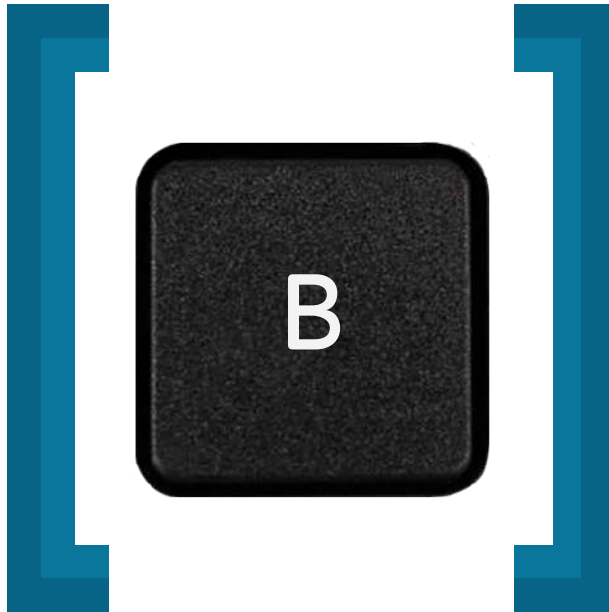


# II

## Workshop de Innovación y Transformación Educativa (Wite)



*Transformación digital.  
Desafíos de la educación superior”*

# II

## Workshop de Innovación y Transformación Educativa (WITE)



UNIVERSIDAD  
PROVINCIAL  
DE EZEIZA



UNSAAdA

INSTITUTO NACIONAL - SAN ANTONIO DE ARECO



UNNOBA

UNIVERSIDAD NACIONAL  
NOBLESSE - BUENOS AIRES

**Edita**

**CEDi Centro de Edición y Diseño. UNNOBA**

Callao 289 3.º piso, CP. 1022

Tel 54 11 53531520. Ciudad Autónoma  
de Buenos Aires, Argentina

Diseño y diagramación de tapa e interior:

CEDi | [cedi@unnoba.edu.ar](mailto:cedi@unnoba.edu.ar)

Fecha de catalogación:

Queda hecho el depósito que marca la ley 11723

Reservados todos los derechos

Segunda edición | Septiembre 2022

- II Workshop de Innovación y Transformación Educativa : transformación digital : desafíos de la educación superior / Claudia Russo ...

[et al.]. - 2a ed. - Junín : Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. UNNOBA, 2022.

Libro digital, PDF - (Docencia)

- Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-3724-61-9

- 1. Educación Universitaria. 2. Comunicación Digital. 3.

Docentes. I. Russo, Claudia. CDD 371.007



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento  
- NoComercial - SinObrasDerivada 4.0 Internacional.

## **AUTORIDADES**

**Rector:** Dr. Guillermo R. Tamarit

---

**Vicerrectora:** Mg. Danya V. Tavela

---

**Guardasellos:** Ing. Luis J. Lima

---

**Secretaria General:** Cdora. Mariana Passarello

---

**Secretaria Académica:** TP. Pilar Traverso

---

**Secretaria de Investigación, Desarrollo y Transferencia:** Dra. Carolina Cristina

---

**Secretario de Extensión:** Lic. Juan Pablo Itoiz

---

**Secretaria de Cultura:** Lic. Laura Durán

---

**Secretario Legal y Técnico:** Abog. Carlos D. Pérez

---

**Secretario de Relaciones Institucionales:** Cdor. Martín Palma

---

**Secretaria Económico Financiera:** Cdora. Mariela García

---

**Directora Centro de Edición y Diseño:** Mg. María de las Mercedes Filpe

---

## **COMPILADORES**

Claudia Cecilia Russo | Tamara Ahmad | Mónica Carolina Sarobe |  
Natalia Sinde | Pilar Traverso | Diego Germán de la Riva

## Índice

Prólogo I	8
Prólogo II	11
Prólogo III	14

### ■ Eje A. Diseño de cursos virtuales y producción de contenidos digitales

› <b>A.0.</b> Introducción al Eje A	18
› <b>A.1.</b> Reflexiones y experiencias sobre la enseñanza en la virtualidad	21
› <b>A.2.</b> Los procesos de producción didáctica en tiempos de virtualidad. Entre las previsiones y lo imprevisto	33
› <b>A.3.</b> El aula invertida en línea en la enseñanza de la oralidad en lengua inglesa	52
› <b>A.4.</b> Explotando la restricción. Aprendizajes del pasaje a la virtualidad	80
› <b>A.5.</b> Dinámica “Cuadros rotos” virtualizada	98
› <b>A.6.</b> Iniciando la Universidad en la virtualidad: ¿Cómo lograr el encuentro?	112
› <b>A.7.</b> Material didáctico hipermedia de parábola para Arquitectura usando el remixado	134
› <b>A.8.</b> Diseño de espacios áulicos para propuestas de pregrado	160
› <b>A.9.</b> Diseño del aula virtual de IPI	178

## ■ EJE B. Estrategias tutoriales

› <b>B.0.</b> Introducción al Eje B	190
› <b>B.1.</b> Tutorías, foros y construcción de clima áulico: Puentes que nos acercan en la virtualidad por la pandemia	194
› <b>B.2.</b> Nuevos desafíos en la configuración de escenarios virtuales en la formación de grado	221
› <b>B.3.</b> Red de tutores educación digital	242

## ■ EJE C. Evaluación en la virtualidad

› <b>C.0.</b> Introducción al Eje C	254
› <b>C.1.</b> Desempeño académico de estudiantes de segundo año de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal en la virtualidad	258
› <b>C.2.</b> Percepción de los estudiantes acerca de la modalidad evaluativa en el curso virtual de Climatología y Fenología Agrícola	276
› <b>C.3.</b> Repensando la evaluación en entornos virtuales de enseñanza	289
› <b>C.4.</b> Vidriera de proyectos: Una modalidad de evaluación posible en tiempos de virtualidad	315
› <b>C.5.</b> La evaluación en el área de Inglés: Una propuesta significativa para la virtualidad	338
› <b>C.6.</b> Tutorías en la evaluación final: ¿Es posible?	351
› <b>C.7.</b> Estrategias para la evaluación de contenidos	363
› <b>C.8.</b> Evaluación por pares. Trabajo final. Asignatura Planificación y Gestión de proyectos I+D+i. Diseño de proyectos.	377

## ■ EJE D. Uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación

» <b>D.0.</b> Introducción al Eje D	397
» Desafíos do EaD em situações de crise	397
» <b>D.1.</b> Expandiendo el aula: Transferencia de un sistema integral para el control de acceso y seguimiento de actividades presenciales	415
» <b>D.2.</b> Análisis de los recursos de los estudiantes para la cursada virtual de Climatología y Fenología Agrícolas, FCAyF, UNLP	437
» <b>D.3.</b> Desarrollo de competencias digitales en ingresantes universitarios. Una experiencia en una cursada no presencial	452
» <b>D.4.</b> Estrategias didáctico-pedagógicas para el desarrollo de las clases virtuales de Fitopatología	478
» <b>D.5.</b> Desarrollo de la comunicación oral mediante aprendizaje móvil en la clase de Inglés como Lengua Extranjera	485
» <b>D.6.</b> Tipología emergente del uso de herramientas tecnológicas para la comunicación en el Profesorado en Matemática	509
» <b>D.7.</b> Implementación del modelo de educación híbrida en la asignatura Química Analítica I	531
» <b>D.8.</b> De la guía de trabajos prácticos a la tarea interactiva: Traduciendo la dinámica tradicional de la práctica de biología al idioma de la virtualidad	556
» <b>D.9.</b> Comunidade RED: Plataforma para partilha de práticas digitais em educação	575

› <b>D.10.</b> Grupos colaborativos sincrónicos con Google Meet y extensiones para Google Chrome	597
› <b>D.11.</b> Geogebra Classroom: Una tecnología aplicada al desarrollo de ejercicios integradores de hipérbola, parábola y cuádras	611
› <b>D.12.</b> Dinámicas grupales en aulas híbridas	630
› <b>D.13.</b> Diseño, desarrollo y construcción de panel neumático remoto aplicado a laboratorios virtuales	640
› <b>D.14.</b> Perfil(ando) la enseñanza en la virtualidad. Recursos pedagógicos digitales y curaduría de contenidos desde la lógica de las redes sociales	656
› <b>D.15.</b> Simulación de vigas usando GeoGebra como puente de articulación interdisciplinaria en la carrera de Arquitectura (FAU–UNT)	674
› <b>D.16.</b> El Taller Rotativo de Diseño Gráfico: Refuncionalizar, reinterpretar y reconvertir	691
› <b>D.17.</b> Uso de herramientas virtuales colaborativas en los años iniciales de la carrera de Abogacía	709
› <b>D.18.</b> Herramientas interactivas para la construcción de un catálogo fotográfico <i>online</i>	729
› <b>D.19.</b> Historia de la Cultura en Diseño: Compromiso con las prácticas pedagógicas mediadas por las tecnologías	743
› <b>D.20.</b> Dinámica de trabajo colaborativo y remoto	759
› <b>D.21.</b> El uso de e-portfolios como herramienta de registro de aprendizajes y de evaluación	772



## Prólogo I

El *Workshop de innovación y transformación educativa* (WITE) es un taller dirigido a docentes de nivel superior que busca promover el intercambio de experiencias educativas y metodologías de enseñanzas innovadoras. Uno de sus principales desafíos es **aplicar herramientas tecnopedagógicas en la modalidad virtual manteniendo la calidad de las propuestas educativas**. Esto nos recuerda una de las definiciones características de nuestra Universidad: la de concebir a la actividad universitaria desde la perspectiva de la inclusión y la calidad. La educación mixta, que reúne presencialidad y virtualidad, es una modalidad que promete la apropiación de lo mejor de ambos mundos. Su desarrollo, actualmente en ciernes dentro de la UNNOBA, permitirá fomentar la inclusión de todos aquellos que estén dispuestos a realizar el esfuerzo de estudiar, garantizando su acceso, permanencia y egreso. La calidad de esta propuesta mixta les permitirá a los estudiantes desarrollarse en

forma individual y colectiva, y así colaborar con el progreso del conjunto de la sociedad.

En el contexto desafiante dentro del que nos encontramos hoy, la educación a distancia debe ofrecer los mismos parámetros de calidad que la educación presencial, complementándola desde su particularidad. Mucho se ha avanzado en este sentido durante el último tiempo y mucho más aún en el período de la pandemia de covid-19. Para lograrlo, la inversión en infraestructura institucional es tan indispensable como la apuesta a la formación continua de docentes y profesionales, en general, con perspectiva de virtualidad.

El WITE no solo permite apropiarnos de las experiencias acontecidas durante este período de evolución, sino que también nos invita a **profundizar en una reflexión sobre el uso de las tecnologías educativas**. En este sentido, la ampliación del acceso es una cuestión fundamental, puesto que se vincula con el debate actual sobre el futuro de la democracia como sistema cuyas dimensiones política, económica y social se ven interpe-ladas por la diversidad. La Universidad del futuro debe ofrecer alternativas para que todos puedan acceder al estudio no solo de carreras universitarias, sino también de oficios y trayectorias tan ricas como disímiles. La convergencia es un desafío central que requiere la construcción de espacios comunes para

la promoción de la movilidad estudiantil y académica, la complementariedad científico-tecnológica y una distribución del conocimiento más justa. La orientación en políticas locales y regionales para la ratificación del derecho universal a la educación en todos los niveles fue establecida por la *Declaración de París*, de 1998, en el marco de la Conferencia Mundial de Educación Superior (CMES) convocada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Finalmente, el *Workshop de innovación y transformación educativa* tiene como tercer objetivo **socializar experiencias docentes, tanto en metodologías de seguimiento como en evaluación, procesos pedagógicos y el uso de tecnologías en cursos virtuales**. Mediante su vinculación con el diseño de cursos virtuales y la producción de contenidos digitales, el desarrollo de estrategias tutoriales, la implementación de la evaluación en la virtualidad y el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación, este objetivo alimentará el desarrollo de una cultura para la incorporación y naturalización de la actividad virtual. Solo entonces contaremos con mejores posibilidades para continuar trabajando en la idea de *aula sin fronteras*.

**Dr. Guillermo Tamarit**  
Rector de la UNNOBA

## Prólogo II

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de una sociedad en la que los cambios vertiginosos, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación de alto nivel y actualizada se convierten en una exigencia permanente. Las universidades deben acompañar los cambios y nuevos escenarios de la educación superior atendiendo a tres grandes desafíos de la actualidad: la inclusión, la calidad y la innovación.

La utilización de las TIC en la educación permite generar maneras innovadoras de gestionar y diseñar la enseñanza, así como de promover aprendizajes que involucran a los estudiantes de manera activa. La pandemia transitada aceleró procesos sociales, culturales y tecnológicos que obligaron a repensar y renovar los procesos y generar cambios y mejoras ante situaciones problemáticas de las prácticas cotidianas o de los espacios en que estas transcurren. En un ambiente enriquecido en

TIC, el o la docente tiene un rol en la orientación y gestión de los recursos de aprendizaje, facilitando a sus estudiantes el uso de los recursos y herramientas necesarios para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas.

En el marco de las medidas excepcionales dispuestas por la pandemia y ante las próximas fases de flexibilidad gradual en el regreso a la plena presencialidad, las Universidades asumen formatos distintos que se caracterizan por articular lo presencial con lo no presencial (también denominado virtualidad), abriendo el camino para el desarrollo de un modelo híbrido que pueda dar respuesta a los requerimientos de las trayectorias educativas. Las aplicaciones de estos formatos conllevan a apropiarnos del concepto de transformación digital e implica un nuevo desafío para la educación superior, en el que cada Universidad dará respuestas desde su propia especificidad, partiendo del contexto en el que se halla, considerando la sociedad a la que debe servir y teniendo en cuenta la tradición y las fortalezas que posee. A su vez, poder capitalizar la experiencia de adaptación de las actividades académicas a estos nuevos formatos será esencial para afianzarse y continuar democratizando el acceso a la educación superior en el territorio de influencia de cada Universidad.

El *II Workshop de innovación y transformación educativa*, bajo el lema de “Transformación digital. Desafíos de la educación superior” nos invita al intercambio de experiencias y a la participación en los espacios de debates donde se comparten metodologías de enseñanza y aprendizaje innovadoras, lo que permite a toda la comunidad educativa pensar y replantearse, entre otros aspectos, el uso de la tecnología en el aula, la resignificación de la presencialidad, las desigualdades tecnológicas que aumentan la brecha digital, la consolidación que ha de lograrse en los mecanismos de evaluación, la importancia de las tutorías y de la adaptación a la vida universitaria para los estudiantes que inician sus carreras, las responsabilidades que asumen los estudiantes como parte de los procesos de aprendizaje, y las necesidades de formación docente en áreas de tecnología educativa.

**Jerónimo Ainchil**  
Rector de la UNSaDA

## Prólogo III

Esta nueva edición del *Workshop de innovación y transformación educativa* (WITE) nos brindó la posibilidad de visitar las prácticas institucionales y áulicas de las universidades, transitadas durante el 2020 y 2021, deconstruyendo y construyendo colectivamente la experiencia de docentes y estudiantes en un contexto inédito que habilitó nuevas modalidades de estar, enseñar y aprender a través de las TIC.

La participación en este evento de universidades públicas y privadas argentinas, así como la presencia de expositores, expositoras, docentes y equipos de investigación de Latinoamérica garantizaron un espacio real de intercambio. En ese marco se dieron a conocer diferentes estrategias orientadas a sostener las actividades académicas mediante propuestas virtuales de enseñanza y aprendizaje, de acompañamiento y apoyo a estudiantes, de producción de material educativo, de diseño de plataformas digitales, etc. También se discutieron propuestas de

evaluación que, sin duda, promovieron la innovación y la revisión crítica del quehacer educativo, en general, y universitario, en particular.

En este sentido, la virtualidad no solo se convirtió en la forma de concretar la formación universitaria en el contexto originado por la pandemia del covid-19, sino que también permitió generar ámbitos académicos orientados a crear comunidades de apoyo institucional. El WITE 2021 fue, sin duda, un evento que, sobre la base de la socialización de experiencias, promovió la reflexión crítica dándole voz al trabajo comprometido y sostenido de la comunidad universitaria.

Por otra parte, este WITE nos permitió proyectar y problematizar el futuro entendiendo que la pandemia nos impuso una nueva modalidad para estar y hacer universidades, no solo en los distintos niveles de formación, sino también en el desarrollo de propuestas y proyectos de extensión, investigación y transferencia, internacionalización y vinculación con el mundo social, productivo, cultural y de la salud.

El camino recorrido se manifiesta como posibilidad y, en este marco, el WITE adquiere un sentido pedagógico, académico y político. Como plantea Buenfil Burgos, “a partir de una práctica de interpelación el agente se constituye como un sujeto activo incorporando de dicha interpelación algún nuevo



contenido valorativo, conductual o conceptual que modifique su práctica cotidiana en términos de una transformación radical o de una reafirmación más fundamentada” (1993, p. 18-19). En este sentido, la pandemia nos interpeló y nos permitió, en primer lugar, ratificar a la educación como campo complejo pero fundamental para el desarrollo de los sujetos y las comunidades, la construcción de sinergias y la alianza de la humanidad basada en el respeto como único camino posible para la libertad, la superación y la construcción de posibilidades ante la pandemia. En segundo lugar, nos permitió considerar la importancia y la capacidad de los sistemas educativos de innovar para generar oportunidades donde el contexto parece limitarnos.

Continuemos en este camino donde reafirmamos y fundamentamos que la educación brinda oportunidades y donde la virtualidad es una posibilidad más para garantizarla.

**Daniel Galli**  
Rector de la UPE



**Diseño de  
cursos virtuales  
y producción  
de contenidos  
digitales**

II WORKSHOP DE INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA

## **A.0. Introducción al Eje A**

**Dither Balderas Galindo**

Mg. Administración con Especialidad en Desarrollo Organizacional, UNAM

[dither@cypherlearning.com](mailto:dither@cypherlearning.com)

La única forma de innovar es cambiar la forma de pensar. Es necesario que tomemos conciencia de que somos presos de lo que se nos ha enseñado hasta que decidimos aprender por nuestra cuenta. En este sentido, necesitamos emplear tres acciones claves para la innovación educativa que pueden sintetizarse en la siguiente fórmula:

$$\text{SXE} + \text{AID} = \text{LXD}$$

**SXE: *Student Experience Expert*.** La primera acción clave que debemos desarrollar es la de convertirnos en Expertos en Experiencia Estudiantil. Necesitamos crear estrategias centradas en las necesidades del estudiante.

**AID: *Agile Instructional Design*.** La segunda acción clave es Agilizar el Pensamiento de Diseño. En tal sentido nos urge crear estrategias educativas innovadoras.

**LXD: *Learning Experience Design*.** La tercera y última clave para la innovación educativa es transformarnos en expertos en el Diseño de Experiencias de Aprendizaje.

Como docentes, es menester que nos enfoquemos en cómo crear experiencias en lugar de programas. No se trata solamente de diseñar un curso, sino de establecer una experiencia de aprendizaje que impacte en las emociones de nuestros estudiantes.

Los docentes debemos convertirnos en sujetos hábiles en la identificación de las necesidades de nuestros estudiantes y preguntarnos a menudo qué beneficio social/emocional les brindamos con nuestra propuesta.

Las instituciones educativas de las que participamos deben recrearse. El contexto actual requiere de un nuevo modelo de producto/servicio basado en la educación a distancia. Este cambio a nivel global supone una ruptura con lo establecido y su estancamiento en el tiempo. Debemos dar cuenta de que las instituciones educativas han dejado de ser el único proveedor de educación y compiten con empresas diferentes.

Necesitamos repensar, reinventar y reposicionar la universidad pública sin que esta pierda su esencia y función social. Debemos hacerlo basándonos en las necesidades de nuestros estudiantes, disruptivos en relación a costos y desempeños y de forma sostenida. Solo así será una alternativa competente, más aún, un faro educativo en la sociedad del futuro.

# **A.1. Reflexiones y experiencias sobre la enseñanza en la virtualidad**

**Melina Yuln**

Doctora, UNNOBA.

[myuln@comunidad.unnoba.edu.ar](mailto:myuln@comunidad.unnoba.edu.ar)

**ASIGNATURAS.** Energía y Sostenibilidad (Ingeniería, Escuela de Tecnología); Transporte, Energía y Servicios Públicos (Especialización en Planificación y Política Pública Territorial, Posgrado).

**RESUMEN.** Con el inicio de la cuarentena 2020, se precipitó el traslado a la virtualidad de la educación superior, junto con la necesidad de adaptación de la comunidad educativa, la sociedad y las instituciones. A partir de tópicos de reflexión sobre problemáticas generales de la enseñanza no presencial durante la pandemia en Argentina, en este trabajo se presentan experiencias y prácticas surgidas del dictado de asignaturas y cursos en UNNOBA. Estas reflexiones y experiencias se organizan a partir de diversos temas relacionados con: 1) la existencia de una brecha digital; 2) el papel formativo de la capacitación docente; 3) el valor del aprendizaje, tanto autónomo como colaborativo; y 4) la relevancia de la adopción de modalidades híbridas de enseñanza, para afrontar la duración de la pandemia y trazar una salida posible hacia la pospandemia. Se hace hincapié en las potencialidades de la virtualidad para la educación superior, señalando algunas limitaciones evidentes, y se deja trazada una vía para el desarrollo futuro de la problemática propuesta.

---

**PALABRAS CLAVE: VIRTUALIDAD; PANDEMIA; EXPERIENCIAS UNIVERSITARIAS**

---

## 1. Introducción

En Argentina, la educación superior a distancia crece desde principios del siglo XXI. Los antecedentes nacionales en enseñanza *online* se diferencian de otros países de la región. En este sentido, desde 2017 el sistema universitario argentino estableció un marco legal, para asegurar la calidad de esta modalidad educativa, que requiere validación de la Secretaría de Políticas Universitarias y evaluación de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (Zelaya, 2020; Del Valle, Perrotta y Suasnábar, 2021). A raíz de ello, ante la emergencia planteada por la pandemia de covid-19, más del 70% de las Universidades contaba con la estructura básica para el dictado de materias y carreras mediante plataformas virtuales (Fanelli, Marquina, Rabossi, 2020). Con el inicio de la cuarentena 2020, el traslado a la virtualidad se precipitó, junto con la necesidad de adaptación de la comunidad educativa, la sociedad y las instituciones.

A partir de tópicos de reflexión sobre problemáticas generales de la enseñanza no presencial durante la pandemia en Argentina, en este trabajo se presentan experiencias y prácticas surgidas del dictado de asignaturas y cursos en UNNOBA. Estas reflexiones y experiencias se organizan a partir de diversos temas relacionados con: 1) la existencia de una brecha digital;



2) el papel formativo de la capacitación docente; 3) el valor del aprendizaje, tanto autónomo como colaborativo; y 4) la relevancia de la adopción de modalidades híbridas de enseñanza, para afrontar la duración de la pandemia y trazar una salida posible hacia la pospandemia.

## **2. Experiencias y prácticas**

### ***2.1 La brecha***

La brecha digital como expresión de las desigualdades del siglo XXI se traslada al mundo digital. El acceso a la conectividad y a dispositivos continúa siendo una barrera para la comunicación y la educación. Al respecto se ha avanzado con gestiones estatales para que las compañías telefónicas liberen el uso de datos móviles para acceder a los entornos virtuales de las universidades públicas. A su vez, las instituciones educativas han distribuido becas de datos móviles y/o dispositivos tecnológicos de conexión.

En los cursos impartidos durante la primera mitad de 2020 se reflejó este desfase en el acceso a la conectividad y se hizo más notorio ya que la implantación de la cuarentena fue un hecho que tomó desprevenidos a numerosos integrantes de la comunidad educativa. La asistencia a clases virtuales sincrónicas

en muchos casos se hacía desde teléfonos móviles, lo cual resulta dificultoso para la utilización de otros recursos que requieren acceso desde una computadora con teclado o la utilización de varias pantallas en simultáneo. A su vez, la capacidad técnica de algunos dispositivos resulta deficiente para soportar plataformas de videollamada. Es decir, en líneas generales, desde la experiencia particular, la mayoría del alumnado y la totalidad del plantel docente contaba con dispositivos tecnológicos y acceso a conectividad, aunque se presentaban dificultades, por ejemplo, para quienes no tenían una computadora con teclado.

Esto lleva a incorporar otras variantes de la brecha dentro de la brecha digital: la calidad del acceso a internet; la necesidad de compartir dispositivos dentro de un mismo hogar; la diferenciación generacional en el uso de tecnologías. Sobre la calidad de la conexión se tuvieron algunas experiencias con estudiantes que residen en zonas periurbanas y no tenían capacidad de acceder a clases sincrónicas por plataforma de videollamada, para lo cual se optó por recursos alternativos para casos particulares. Respecto del número de dispositivos disponibles en un hogar (dado que los miembros de una familia pueden requerir conexiones simultáneas), se observó la variabilidad en el uso de artefactos tecnológicos -computadora, teléfono, tablet- intercambiados según las necesidades familiares. Sobre la brecha

generacional que representa el uso de tecnologías en educación, se observó una marcada colaboración y comprensión de los involucrados para el mejor funcionamiento de las clases. Tanto alumnado como docentes, entre sí y de manera recíproca, compartieron información y se colaboró en función del grupo.

## *2.2. La capacitación docente*

Se trata de una herramienta fundamental para sostener el cambio de modalidad impuesto por la pandemia. La formación de docentes debe no solo alentar la incorporación de tecnologías digitales en la enseñanza, sino también la adopción de enfoques pedagógicos orientados a la virtualidad. La tecnología por sí sola no garantiza el éxito de las clases, sino que debe sostenerse en propuestas y recursos pedagógicos.

Para una adecuada implementación en el sistema de espacios virtuales se requiere que el equipo docente dedique una cantidad de tiempo considerable a la preparación y al seguimiento de la actividad en el entorno virtual, a la creación de contenidos específicos y a la retroalimentación de las participaciones. Por un lado, el profesorado debe estar capacitado en el uso de las tecnologías; y por otro, debe adaptarse a la nueva generación de estudiantes, nativos digitales, con la finalidad de que sus planteamientos metodológicos no queden obsoletos

(Fernández, Chamizo, Sánchez, 2021).

Ante la virtualidad impuesta, en UNNOBA fue esencial la rápida respuesta y las capacidades de la Universidad puestas al servicio de la formación, capacitación y asistencia a docentes. Desde la experiencia particular, se tuvo acceso a materiales e instructivos, microcharlas, cursos, cursos autoguiados, jornadas docentes, workshop WITE I, ámbitos en los cuales se brindó asesoramiento, formación específica, soluciones a problemas concretos y socialización de experiencias.

### ***2.3. El valor del aprendizaje***

La adaptación de la educación al *e-learning* proporciona un acceso más flexible a los materiales educativos y permite el autoaprendizaje, convirtiendo al estudiante en el protagonista de la construcción de sus conocimientos (Jones y Shao, 2011). Esto, además, requiere del alumnado mayor concentración y voluntad para el aprendizaje autónomo, algo que se destaca como ventaja en la educación superior (Viloria y Hamburger, 2019). El aprendizaje colaborativo se define como una construcción identificada tanto con la educación presencial como virtual. Se integra desde bases teóricas y desde el modelo de estrategias que los cuerpos docentes implementen para desarrollar la colaboración sociocognitiva, como técnicas académicas

de animación grupal desarrolladas dentro del campo de aprendizaje colaborativo (Roselli, 2015). Estas estrategias de enseñanza producen resultados positivos en el entorno académico, como un soporte cognitivo, pero también dentro del campo afectivo motivacional y sociorrelacional en las actividades universitarias (La Rocca, Margottini, Capobianco, 2014).

Al respecto, en UNNOBA se tuvieron diversas experiencias en cuanto al aprendizaje, tanto autónomo como colaborativo. La posibilidad de acceder a material formativo -complementario de la modalidad presencial- como las clases teóricas, permitió al alumnado visitar el material de manera asincrónica, ajustándose a sus necesidades y tiempos. Esto amplió el material teórico disponible, que se sumó a los textos de la bibliografía compilados por el plantel docente. Esta posibilidad de acceso directo e instantáneo a las clases teóricas y al material bibliográfico requirieron igualmente del acompañamiento y la guía docente. La autonomía del alumnado y la construcción del conocimiento colaborativo son dos ejes para seguir profundizando en el camino de la formación a distancia.

#### *2.4. La enseñanza híbrida*

Esto lleva al último de los tópicos planteados para su análisis en el contexto de las experiencias en UNNOBA: la adopción

de una modalidad de enseñanza híbrida, que combine presencialidad y virtualidad.

Este nuevo modelo, surgido a partir de la pandemia, se empieza a conocer como modelo híbrido. Se diferencia de otros conceptos como el *e-learning*, *blended learning*, o la educación remota de emergencia. La novedad de este modelo, a diferencia de otros que recurren a la semipresencialidad, reside en la simultaneidad de alumnos en el aula y de alumnos conectados online, y en la posibilidad de elegir de qué modo continuar el proceso de enseñanza. Estos elementos diferenciales afectan a la pedagogía y a los resultados de aprendizaje y abren un campo inexplorado sobre los avances de la tecnología educativa (Obesso y Núñez, 2020).

En la UNNOBA esta modalidad ya está en prueba. La universidad cuenta con las capacidades -humanas y técnicas- para evaluar su implementación a largo plazo, incluso, una vez superada la pandemia.

### **3. Conclusiones**

La pandemia por covid-19 obligó a las instituciones educativas y comunidades académicas a acelerar el proceso de adap-

tación al sistema virtual de enseñanza. En el caso particular de UNNOBA, esta problemática global tuvo características particulares que se identificaron a partir de tópicos de reflexión generales. En este trabajo se presentaron experiencias surgidas del dictado de asignaturas y cursos durante la cuarentena de 2020. Estas experiencias se relacionaron con la existencia de una brecha digital, que a su vez presenta diversos y variados matices; al rol fundamental de la capacitación docente para hacer frente a un cambio abrupto de modalidad en la educación superior; a la valoración del aprendizaje como proceso recíproco entre Universidad, alumnos y docentes involucrados; y a la capitalización de las practicas impuestas por la pandemia, como modalidades de enseñanza que llegaron para quedarse y generan nuevos paradigmas por alcanzar.

Seguramente quedaron fuera numerosos aspectos por mencionar, como las diversas realidades socioeconómicas; los procesos de reestructuración laboral y su relación con el ámbito doméstico; las cuestiones habitacionales, de género, etc. Aquí se optó por hacer hincapié en las potencialidades de la virtualidad para la educación superior, señalando algunas limitaciones evidentes. Dado que no es este un trabajo concluyente, queda trazada una vía para el desarrollo futuro de la problemática propuesta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CENTRO DE EDICIÓN Y DISEÑO (2021). *Recomendaciones para el empleo de un lenguaje igualitario y no sexista*, CEDI, UNNOBA.
- DEL VALLE, D.; PERROTTA, D.; SUASNÁBAR, C. (2021). La universidad argentina pre y post pandemia: acciones frente al covid-19 y los desafíos de una (posible) reforma. *Integración y conocimiento*, 10(2), p. 1-20.
- DÍAZ, A.G. (2020). Tiempos de pandemia y enseñanza universitaria: recrear las propuestas metodológicas entre el hogar y las plataformas de medios conectivos. *Revista Innovaciones Educativas*, 22, pp.50-63.
- FANELLI, A., MARQUINA, M., & RABOSI, M. (2020). Acción y reacción en época de pandemia: La universidad argentina ante la covid-19. *Revista de Educación superior en América Latina*, 8, pp. 3-8.
- FERNÁNDEZ, M., CHAMIZO, R., SÁNCHEZ, R. (2021). Universidad y pandemia: la comunicación en la educación a distancia. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, (52), 156-174.
- JONES, C. Y SHAO, B. (2011). Students, the Net Generation and Digital Natives: Accounting for educational change. [https://www.researchgate.net/publication/277243597\\_The\\_Net\\_Generation\\_and\\_Digital\\_Natives\\_Implications\\_for\\_Higher\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/277243597_The_Net_Generation_and_Digital_Natives_Implications_for_Higher_Education)
- LA ROCCA, C.; MARGOTTINI, M. Y CAPOBIANCO, R. (2014). Collaborative learning in higher education. *Open Journal of Social Sciences*, (2), 61-66. [https://www.scirp.org/pdf/\\_2014010917212860.pdf](https://www.scirp.org/pdf/_2014010917212860.pdf)
- MAGGIO, M. (2020). Las prácticas de la enseñanza universitaria en la pan-



- demia: de la conmoción a la mutación. *Campus Virtuales*, 9(2), pp. 113-122.
- OBESSO, M.; NÚÑEZ, M. (2021). El modelo educativo híbrido: una respuesta necesaria de la enseñanza universitaria a partir de la covid-19. DOI:10.13140/RG.2.2.34706.89289
- RIVADENEIRA RODRÍGUEZ, E. M. (2019). La metodología aula invertida en la construcción del aprendizaje autónomo y colaborativo del estudiante actual. *Revista San Gregorio*, (31), 72-79.
- ROSELLI, N. (2015). *El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria*. Buenos Aires, Pontificia Universidad Católica Argentina.
- VILORIA, H.A. Y HAMBURGER, J. (2019). Uso de las herramientas comunicativas en los entornos virtuales de aprendizaje. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 140, 367-384. <https://bit.ly/2OQCxVh>
- ZELAYA, M. (2020). Las políticas públicas universitarias en el contexto de pandemia en la Argentina: Apuntes para reseñar la situación. *Revista de educación superior del Sur global*, 9-10, pp. 172-200.

## **A.2. Los procesos de producción didáctica en tiempos de virtualidad. Entre las previsiones y lo imprevisto**

**Andrea Molinari<sup>1</sup>, María Cristina Colabello<sup>2</sup>, Lisandro Abrego<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Licenciada en Ciencias de la Educación, UPE/UBA, CABA, Argentina.

<sup>2</sup> Licenciada en Ciencias de la Educación, UPE, Monte Grande, Argentina.

<sup>3</sup> Licenciado en Ciencias de la Educación, UPE, Lomas de Zamora, Argentina.

amolinari@upe.edu.ar, mcolabello@upe.edu.ar, labrego@upe.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Alfabetización Académica

**RESUMEN.** Durante el año 2019 la Universidad Provincial de Ezeiza inicia un proceso de reforma curricular que culmina ese mismo año con la reformulación de los planes de estudio de las seis carreras que dictaba y la creación de otras cinco con sus respectivos planes. Los nuevos diseños curriculares ponen en el centro al proceso de formación de las/los estudiantes bajo dos principios como la diversificación de las experiencias formativas y la flexibilización de los trayectos educativos y para concretarlos introduce cambios en su organización al integrar las materias por ciclos, incorporar el sistema de créditos académicos y promover la diversidad de formatos curriculares. A esta reforma curricular, se suma una decisión respecto a las políticas de ingreso que se desarrollaron hasta ese momento, que consistió en suspender el curso previsto para ingresantes e incorporar sus propósitos a la materia-taller Alfabetización Académica.

Este trabajo da cuenta de la experiencia pedagógica que transitó el equipo de Alfabetización Académica durante el año 2020 en condiciones inaugurales, no solo por el nuevo lugar de la materia en el conjunto de los planes de estudio y su camino hacia la bimodalidad iniciado en el 2019, sino por la irrupción de la pandemia provocada por el covid-19 que obligó a suspender las clases presenciales y tomar medidas de continuidad académica alterna-

tivas y soportadas en medios digitales. El relato de la experiencia analiza el doble proceso de reforma e innovación que se produjo en el contexto planteado y se evidencia en las transformaciones ocurridas en la virtualización de la materia, fundamentalmente, en dos ejes: las decisiones pedagógicas y didácticas en relación con los enfoques de enseñanza y con la producción de materiales y el trabajo con el equipo docente. La información relevada sobre el desarrollo del Taller permite compartir algunos resultados en relación con estos tópicos.

---

PALABRAS CLAVE: PRODUCCIÓN DE MATERIALES; ENTORNOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE; CONTINUIDAD ACADÉMICA; POLÍTICAS DE UMBRAL.

---

## 1. Introducción

Durante el año 2019, como efecto de su normalización, la Universidad inicia un proceso de reforma curricular que culmina ese mismo año con la reformulación de los planes de estudio de las seis carreras que ya dictaba y la creación de otras cinco con sus respectivos planes. Los nuevos diseños curriculares po-

nen en el centro al proceso de formación de las y los estudiantes bajo dos principios: la diversificación de las experiencias formativas y la flexibilización de los trayectos educativos. Para concretarlos, introduce cambios en su organización al integrar las materias por ciclos, incorporar el sistema de créditos académicos y promover la diversidad de formatos curriculares.

Entre las nuevas definiciones que se toman en materia curricular, se suma una decisión respecto de las políticas de ingreso que se desarrollaron hasta ese momento: suspender el curso previsto para ingresantes durante los meses de febrero y marzo y trasladar sus propósitos a la materia Alfabetización Académica -incrementando su carga horaria en un 50%- e incorporar una nueva asignatura denominada Introducción al Campo Profesional.

En este caso se reconocen dos movimientos en el proceso de cambio que experimentó la asignatura Alfabetización Académica. Por un lado, como se señaló, asumió los cambios de carácter estructural que impuso la renovación de los planes de estudios, entre ellos, otorgarle carácter de taller a la materia; y por otro, reformuló sus sentidos, amplió y complejizó el conjunto de conocimientos y habilidades a enseñar. Ello dio lugar a un profundo trabajo de carácter colectivo al interior del equipo de cátedra con el propósito de recontextualizar los nuevos requerimientos curriculares. Este proceso que inició en el año 2020,

se vio interrumpido rápidamente al mes de comenzado el curso académico, provocando una nueva fase de transformación.

En términos de Viñao (2002), en estos movimientos pueden identificarse dos procesos: el de reforma y el de innovación. De acuerdo al autor, las reformas son producidas desde la cúspide del sistema y proponen transformaciones estructurales de arriba-abajo, aspecto que diferencia a las reformas de las innovaciones. Las innovaciones son más tendientes a los formatos abajo-arriba impulsadas, generalmente, por asociaciones, grupos, personas particulares que inician procesos de difusión de reformas supranacionales contextualizadas y asumidas, en ocasiones, por el poder político.

El proceso de innovación que se produjo en el taller de Alfabetización Académica como efecto tanto de la reforma curricular como de las condiciones de la continuidad académica en tiempos de aislamiento social y preventivo aceleró la puesta en marcha de algunas decisiones pedagógicas y didácticas previstas para ser desarrolladas en el término de dos años. Entre estas previsiones se encontraba recorrer un camino más paulatino hacia la bimodalidad, recorrido que permitiría producir los cambios en la enseñanza y los materiales curriculares y a la vez, dar lugar a discusiones sobre el sentido de la transformación junto al equipo docente, crucial para encarar cualquier cambio

(Torres, 2000; Fullan, 2002).

## 2. Transformaciones previstas y su contexto

El Taller de Alfabetización Académica enmarca sus prácticas dentro de lo que se denominan “políticas de umbral” (Reveglío, 2013; Camblog, 2005; Bombini, 2018) que conciben al ingreso como pasaje, como un puente, un camino de acompañamiento para la permanencia y el egreso.

Los objetivos de aprendizaje de la materia proponen que las/los estudiantes comprendan, en principio, las características de la sociedad del conocimiento y sus implicancias en la construcción de su trayectoria como estudiante universitario; que desarrollen en forma progresiva habilidades de lectura, escritura y oralidad que le permitan aproximarse a las normas de producción de géneros universitarios y formar parte de la comunidad discursiva académica y universitaria; que otorguen relevancia a la búsqueda, evaluación y selección de información para la producción textual académica y, por supuesto, produzcan textos de complejidad creciente con el uso y aplicación de la coherencia y la cohesión que exigen los géneros universitarios.

Estos objetivos resultaron del primer proceso de recontextualización de la nueva propuesta curricular, en tanto ajustaron

su formato a la modalidad de Taller, profundizando el trabajo sobre las producciones de las/los estudiantes y ampliando el alcance de las prácticas orientadas a los procesos de afiliación y filiación de las/los ingresantes. El año 2020 se presentaba como el año de cambio.

El Taller de Alfabetización Académica había previsto incluir en su propuesta de enseñanza dos clases virtuales y para ello había evaluado las condiciones de la Universidad para ofrecer los recursos necesarios respecto de conectividad y dispositivos para las/los estudiantes. También, estaba contemplado el trabajo de formación, instancias de formación del equipo docente que se habían iniciado con reuniones de trabajo y capacitación con especialistas invitados, sobre temas como tutorías y recursos virtuales, y sentidos del enseñar y aprender en entornos virtuales en la universidad.

A este primer proceso de transformación impulsado por la política curricular de la institución, se sumó el conjunto de cambios generados a partir de la irrupción de la pandemia provocada por el covid-19. Este evento impuso un recorrido impensado, en tanto se preveía un camino paulatino hacia la bimodalidad iniciado en 2019 que se incrementa en virtud del nuevo lugar de la materia en los planes de estudio y derivó en una virtualización intempestiva a causa del aislamiento social y preventivo.



### **3. Transformaciones imprevistas. Diseño y desarrollo de la propuesta de enseñanza a partir de la pandemia**

A partir de la segunda quincena de febrero iniciaron las clases en condiciones de presencialidad de dos materias que comparten el propósito de inaugurar los procesos de filiación de las/los estudiantes: Alfabetización Académica e Introducción al Campo Profesional. Pero el caso de Alfabetización Académica, dada su carga horaria, otorgaba las condiciones de asegurar la continuidad pedagógica de manera virtual.

En marzo, a partir del aislamiento, los planes de trabajo se ven interrumpidos, sin la certeza en ese momento sobre la continuidad de la presencialidad; de todos modos y frente a las condiciones mundiales se toma la decisión de virtualizar el taller. En este marco, la cátedra llevó adelante el proceso a partir de dos aspectos vinculados a la enseñanza: la elaboración de clases virtuales y los dispositivos de evaluación en dos momentos diferenciados.

En cuanto al diseño original de la propuesta de enseñanza y con el propósito de desarrollar habilidades digitales en las/los estudiantes, como ya se señaló, se contemplaba la inclusión de espacios virtuales de trabajo en un bajo porcentaje, con el objetivo de acompañar progresivamente hacia un sistema híbrido.

Sin embargo, si bien esto implicó al equipo docente en el uso de estrategias y recursos digitales, las condiciones de no presencialidad plena pusieron a prueba las capacidades que se habían logrado construir. Todo el equipo docente había sido parte del proceso de formación, pero las experiencias que desarrollaban no contemplaban a la totalidad de comisiones y docentes.

Para comprender mejor el panorama, resulta necesario presentar algunos números con los que trabaja Alfabetización Académica. Por el lugar que ocupa la materia en los planes de estudio, recibe al conjunto de estudiantes ingresantes de todas las carreras. Eso hace que, anualmente el Taller trabaje con 2000 estudiantes, aproximadamente.

El equipo docente de Alfabetización Académica está conformado por 22 integrantes provenientes de distintas disciplinas. Muchos de ellos cuentan con formación y experiencia en el diseño y desarrollo de entornos virtuales. La cantidad de estudiantes se organizan en 45 comisiones y el criterio de organización de las comisiones es por carrera. Se había desarrollado una primera experiencia de trabajo durante la presencialidad a partir de comisiones mixtas, pero luego se experimentó la organización por carreras. Al analizar las dinámicas que se dieron en cada caso, se notó que la organización por carreras permitió concentrar las orientaciones y mediaciones docentes y

practicar una alfabetización académica organizada a partir del campo profesional que comienzan a cursar las/los estudiantes resultando en un proceso más rico. Por tanto, en la experiencia virtual se optó también por esta organización por carrera. Se reconoce, en esta decisión, modos de producción que no inauguran procesos, sino que retoman sobre los análisis y evaluaciones de prácticas anteriores y construyen a partir de ellas. En este sentido, el proceso de transformación de la propuesta de enseñanza de la materia reconoce dos momentos distintos, en donde el primero resultó fundamental condición del segundo.

El primer momento de producción transcurre durante el primer cuatrimestre del 2020, en donde los acuerdos prioritarios con el equipo docente, se plasmaron en un plan de trabajo a partir de grandes organizadores que funcionaron a la vez como metas de aprendizajes. Así, se acordaron cuatro ejes en los que cada uno arribó a un producto cuya elaboración traccionaría el desarrollo del bloque temático, es decir, que la producción guio y orientó el sentido de los contenidos al servicio del desarrollo de capacidades y habilidades en las/los estudiantes.

La particularidad de este primer momento consistió en el uso de Google Classroom como herramienta principal en la que cada docente administró su propuesta a partir de un guion general para cada unidad de trabajo que permitía administrar

un conjunto de contenidos y tareas, resultado de acuerdos dialogados entre todo el equipo. Si bien se contaba con un vasto almacenamiento de recursos generados colectivamente como videos, actividades y selección de artículos científicos específicos de las carreras que ofrece la universidad, cada clase resultó de la iniciativa de cada docente a partir de estos guiones.

En el segundo momento, durante el segundo cuatrimestre, como resultado de la producción capitalizada se migró al Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) basado en Moodle de la Universidad y se desarrolló una propuesta estandarizada, producto de nuevos acuerdos que recuperó la experiencia previa y pusieron en juego los materiales de enseñanza producidos por el equipo docente.

Esto implicó una nueva organización interna. A partir de la virtualización, un grupo tomó la tarea de la escritura de las clases y armado en el EVEA, partiendo de la experiencia capitalizada y en diálogo con el conjunto del equipo. Siempre se capitalizó la experiencia de la puesta en práctica de las diferentes estrategias desarrolladas; de la misma manera se analizaron los efectos de la retroalimentación con las/los estudiantes y posibilidades del entorno.

Con respecto a la organización del aula virtual en el EVEA basado en la plataforma Moodle de la Universidad, se acordó el

armado de un aula general en el cual se publican las clases semanalmente y a las que acceden las 45 comisiones de manera común. Dadas las posibilidades de la plataforma, las aulas se organizan en lo que el entorno denomina grupo virtual gestionado por un docente a cargo. Allí, se encuentran disponibles la clase, los documentos de trabajo y las actividades específicas. Cabe señalar que la cátedra pone un especial énfasis en la experiencia de usuario e intenta ofrecer un diseño basado en los fundamentos y tendencias actuales de la enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje. Por tal motivo, la producción y gestión de dinámicas didácticas y de producción de recursos para entornos virtuales de aprendizaje, es el organizador del uso del EVEA por parte de la cátedra y se intenta apuntar al aprendizaje interactivo, colectivo, colaborativo y en red.

Se ofrece, entonces, un amplio abanico de estrategias y recursos, por ejemplo:

- Utilización de los recursos ofrecidos por Moodle, no solo para compartir bibliografía, sino también para la presentación de las clases virtuales (como etiquetas, libros o páginas), actividades y foros.
- Integración de recursos construidos en otras plataformas como, por ejemplo, YouTube, Genially, Canvas, Padlet, Popplet, Powtoon, LucidChart, Kahoot, entre otras.

Para ilustrar esta producción y gestión de dinámicas didácticas y de producción de recursos para entornos virtuales de aprendizaje, se presenta el trabajo que se realizó con un bloque de contenidos orientados a construir y afianzar el rol de estudiante universitario. Para colaborar con esta construcción y acompañar en los procesos de filiación, en las primeras clases ingresan como contenido del taller, tres herramientas fundamentales para la vida universitaria: el plan de estudio, el reglamento académico y el calendario académico. Cada uno de ellos es objeto de trabajo y se constituye en contenido de la materia en la medida en que ayudan a planificar y anticipar situaciones importantes en la vida estudiantil, como las fechas de examen, las correlatividades, el tiempo disponible, la condición de alumno regular, entre otros. En el EVEA, esto se trabajó a partir del desarrollo de infografías interactivas y actividades específicas que requirieron de las/los estudiantes un trabajo de análisis, indagación, comprensión, contextualización y síntesis; para ello debieron poner en juego procesos de identificación, escritura y planificación de su propia carrera.



Imagen A. 2. 1.



Imagen A. 2. 2.

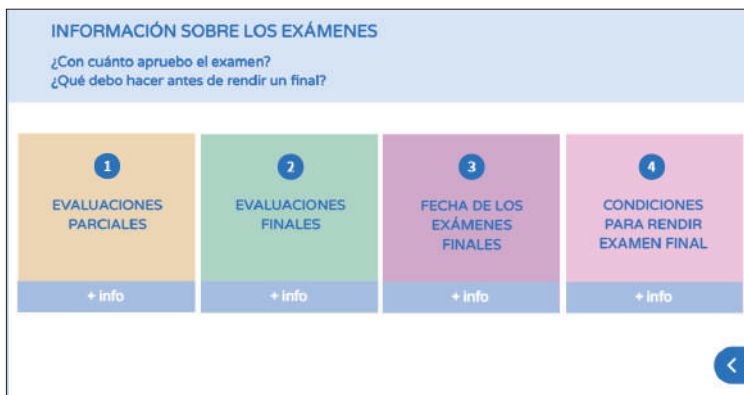


Imagen A. 2. 3.

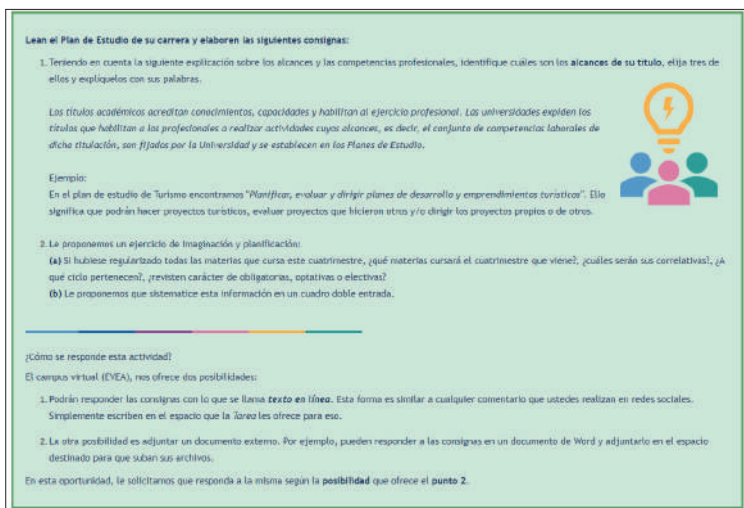


Imagen A. 2. 4.



En este marco, cobró un rol clave la función de tutoría académica y de orientación que desarrollan las/los docentes a cargo de cada comisión. Si bien, un sector del equipo está implicado en la planificación, redacción, diseño y publicación de las clases virtuales, a esta tarea, se suma la fundamental función de orientación y mediación pedagógica que oficia, según señala Prieto Castillo (2015), como un puente que tiende a la personalización del proceso y supera cualitativamente la etapa informativa de lo publicado en el aula, para pasar a una etapa de interacción, comunicación y diálogo educativo.

Por tal motivo, señalamos que la particularidad del trabajo se genera con cada docente. Cada comisión tiene habilitado espacios específicos en formato de Foro a partir de los cuáles se realiza el acompañamiento y los comentarios de retroalimentación, se comparten propuestas, se ofrecen otras actividades más allá de las comunes y es el espacio de interacción y comunicación colectivo y colaborativo de cada comisión. A su vez, en las actividades comunes, cada docente es el encargado de realizar el feedback permanente interactuando de forma particular con las/los estudiantes. Todo esto teniendo como eje las características y carrera del grupo y comisión.

La evaluación tiene una función organizadora de la propuesta. Por su carácter procesual, acompañamos con diversidad

de propuestas y estrategias el desarrollo de los aprendizajes de las/los estudiantes a lo largo de todo el curso de la materia, que reconocen en cada producción las particularidades de los procesos individuales y grupales.

Para ello se diseñó un dispositivo que prevé espacios de búsqueda de información, lecturas profundas, análisis y producciones escritas que, con la finalidad de promover la autorregulación de sus aprendizajes, crece en complejidad y habilita los aportes de pares y devoluciones permanentes de sus docentes.

A lo largo de la cursada las/los estudiantes realizan cuatro trabajos prácticos (uno por cada bloque) que, de forma recursiva, permiten la reelaboración a partir de las observaciones de las/los docentes, en virtud de los contenidos y actividades abordados en la clase que van aumentando en demanda cognitiva. Esto culmina con una producción final al terminar la cursada que recupera las actividades parciales y las integra.

#### **4. Conclusiones**

Esta experiencia lleva tres cuatrimestres y conserva el carácter de prueba permanente, de hipótesis que se revisita en cada ocasión. Mantiene la característica de experiencia, en tanto implica al equipo docente y a las/los estudiantes en un recorrido

formativo que trabaja sobre los saberes de todo el colectivo. El trabajo de análisis y reflexión sobre la propuesta que incluyó la opinión de las/los estudiantes, permitió observar que, además de las dificultades pedagógicas que toda propuesta de formación conlleva, se suman las dificultades materiales de acceso de las/los estudiantes de la Universidad Provincial de Ezeiza. Considerar estas dificultades materiales resultó un insumo creativo para utilizar el Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje de forma eficiente e inclusiva, asegurando un modo de trabajo que garantiza un mínimo de acceso a los contenidos de las clases generales, a actividades y a espacios de comunicación en foro desde una experiencia de usuario satisfactoria.

La reconstrucción de la experiencia da cuenta que ninguno de los procesos de transformación, tanto los previstos como los imprevistos y los cambios que generaron, fueron puntos de partida inaugurales. Cada fase retomó y construyó en base a los recorridos previos y a la vez, produjo condiciones para desarrollos futuros, en donde resultan actores clave el equipo docente y la institución.

Aunque en su evolución hacia la virtualización, el Taller se vio exigido por cambios intempestivos resultantes de las medidas de aislamiento social, el equipo de trabajo se ha posicionado activamente frente a la situación no solo dando respuestas

pedagógicas a los mismos sino, además, generando innovación en los modos de producción. Retomando las palabras referidas en la introducción, en las que la innovación se define como un proceso abajo-arriba, el espacio de trabajo considera haber aportado “desde abajo” respuestas adecuadas a las demandas institucionales de la política académica.

## **A.3. El aula invertida en línea en la enseñanza de la oralidad en lengua inglesa**

**Daniela L. Martino**

Profesora en Lengua y Literatura Inglesas, Universidad Nacional  
de La Plata- ISFD 97- ISFDyT 8.

[dlmartino76@gmail.com](mailto:dlmartino76@gmail.com)

**ASIGNATURAS.** Prácticas Discursivas de la Comunicación Oral II

**RESUMEN.** Para optimizar las prácticas y maximizar el tiempo áulico en el dictado del espacio Prácticas Discursivas de la Comunicación Oral II del Profesorado en Inglés (ISFD 97-La Plata) se había planificado la implementación de la metodología de aula invertida para el ciclo lectivo 2020. El contexto de educación remota de emergencia por el covid-19 nos obligó a llevar a cabo dicha metodología en línea o SOFLA por sus siglas en inglés (Synchronous Online Flipped Learning Approach). El curso se organizó a partir de una encuesta inicial para asegurar el acceso y la continuidad de los alumnos en el curso. Al comienzo de la semana los alumnos accedían a una clase asincrónica digital multimedial e interactiva, enlazada a ejercicios de práctica, a bibliografía obligatoria y al foro de consulta, cuyo uso promovía la interactividad y la colaboración entre pares. Al final de la semana se llevaba a cabo un encuentro sincrónico para retomar las dudas planteadas en foros y poner en práctica los conceptos trabajados en la clase asincrónica. Estos encuentros se organizaron siguiendo los pasos de la metodología SOFLA: actividad de ingreso, aplicación grupal, sección de grupos, intercambio, previsualización y reflexión. En cuanto a la evaluación, se desarrolló un portafolio digital individual a lo largo del ciclo lectivo. El sistema propuesto ayudó a la organización de los alumnos; la combinación de asincronicidad

interactiva y sincronidad opcional ayudó a crear la presencia docente imprescindible para el acompañamiento de los estudiantes; y el trabajo de los estudiantes en el portafolio permitió llevar adelante una (auto) evaluación continua y formativa, acercando a los alumnos al rol de prosumidores en los niveles más altos de la taxonomía digital de Bloom.

---

PALABRAS CLAVE: AULA INVERTIDA EN LÍNEA;  
SOFLA; PORTAFOLIO DIGITAL.

---

## **1. Introducción**

El espacio Prácticas Discursivas de la Comunicación Oral II tiene la doble función de trabajar con la percepción y producción de los sonidos del inglés en el discurso conectado y de las características suprasegmentales de tonicidad, tonalidad y tono o tonemicidad. Estas habilidades resultan de relevancia para el futuro profesional de la lengua. La percepción y producción de características del discurso conectado, incluyendo las suprasegmentales, requieren de constante práctica de escucha y producción y de una capacidad de crítica y autocrítica del discurso oral propio y ajeno. Los alumnos deben exponerse a

audios y también deben producir discurso oral que el docente debe escuchar con atención y evaluar de forma continua para acompañar y proveer el andamiaje necesario.

El número de alumnos en relación a la carga horaria y al hecho de que es solo una docente a cargo dificulta la posibilidad de que cada alumno pueda ser escuchado individualmente en pos de optimizar sus producciones. El desarrollo de los temas teóricos en clase le resta tiempo a la práctica efectiva de los alumnos, la que suele quedar como tarea individual. Es importante destacar que la institución cuenta con un campus virtual provisto por el Instituto Nacional de Formación Docente, que utiliza la tecnología de Educativa. El aula virtual de la cátedra, que fue oportunamente organizada por clases, con contenido, explicaciones, videos y bibliografía que replican las clases presenciales no era usada por los alumnos de forma óptima, sino como un repositorio de bibliografía. Esto puede deberse a la no obligatoriedad de su utilización, ya que se sugería como fuente de información en caso de ausencia a clases.

Con el fin de maximizar el tiempo áulico y optimizar las prácticas de los alumnos y las devoluciones recibidas por la docente se había planificado la implementación de la metodología de aula invertida a través del uso del aula virtual institucional para el ciclo lectivo 2020. El contexto de educación remota de emergencia



(Bustamante 2020, Hodges et al. 2020) que surgió con la pandemia de covid-19 nos obligó a llevar a cabo la metodología de aula invertida en línea o SOFLA (Marshall, 2017) por sus siglas en inglés (Synchronous Online Flipped Learning Approach).

### *1.1. La organización del curso*

La organización del curso se realizó a partir de las respuestas de los alumnos a una encuesta inicial que indagó sobre cuestiones como acceso a dispositivos, conexión a internet, situaciones familiares (cuidado de niños y adultos con factores de riesgo) y laborales, tiempo disponible para dedicarle a la materia y habilidades digitales (conocimiento y manejo de herramientas como procesadores de texto, aplicaciones, mensajería, etc.). Así, se dio relevancia al acceso asincrónico y a la multimodalidad, interactividad e hipermedialidad de materiales didácticos digitales (Gross Salvat, 2011; Odetti, 2016, 2017). Los encuentros sincrónicos en línea fueron grabados –previo consentimiento de los alumnos – y compartidos en el aula virtual para que aquellos alumnos que no podían conectarse pudieran acceder a estas clases. Se fomentó el uso de foros de consulta, para el planteo de dudas y consultas que se retomaban en los encuentros grabados, De esta manera se garantizó la interacción entre alumnos y con la docente de manera constan-

te, creando así la presencia docente (Marshall y Kostka, 2020) imprescindible para el acompañamiento de los estudiantes. La evaluación se planificó teniendo en cuenta los mismos criterios y limitaciones particulares del contexto: se realizaron trabajos prácticos con la herramienta ‘Evaluación’ del aula virtual de la institución pero se hizo hincapié en la realización de un portafolio digital (Barberá, 2005; Barberá, Bautista, Espasa y Guasch, 2006; Rodríguez, 2013) que los alumnos fueron completando a lo largo del año con sus propias producciones (grabaciones, transcripciones, etc.).

## **2. La descripción del curso**

### *2.1. El diseño de materiales digitales*

El diseño de los materiales didácticos ha sido un aspecto clave en la implementación de la metodología SOFLA. Coincidimos con Area Moreira (2020) en cuanto a que en cualquier curso enmarcado en *e-learning* los estudiantes deben desarrollar autonomía para aprender, lo que requiere de disciplina y autorregulación de sus tareas pero también depende de los materiales proporcionados por el docente para que el estudiante trabaje autónomamente. Se diseñaron entonces 15 (quince) clases digitales que responden a las características descriptas por Area Moreira:

Los materiales u objetos digitales didácticos presentan rasgos o características bien diferenciados tanto en su dimensión tecnológica como pedagógica de los materiales tradicionales o analógicos. Entre las mismas destacan que son accesibles en cualquier momento y desde cualquier lugar ya que están en línea; facilitan en el alumnado tareas de búsqueda y exploración de la información; permiten realizar representaciones virtuales tanto en escenarios figurativos como tridimensionales; proporcionan entornos de gran capacidad de motivación a través de planteamientos gamificados o de aprendizaje lúdicos; hacen posible que el alumnado genere o construya conocimiento de forma fácil en distintos formatos o lenguajes (textuales, icónicos, audiovisuales o gráficos); son interactivos en cuanto reaccionan de modo distinto según el comportamiento del usuario, permiten la comunicación interpersonal y, en consecuencia, el trabajo colaborativo en la red, empiezan a ser inteligentes en el sentido de que registran y almacenan datos de los usuarios para poder automatizar respuestas e interfaces personalizadas, entre otros. (Area Moreira; 2019:5).

Para el diseño de estas clases también se tuvo en cuenta la clasificación de materiales hipermediales de Odetti (2013a, 2013b, 2016, 2017, 2020). De esta manera, se creó una variedad de materiales que van desde multimediales e interactivos hasta hipermediales y abiertos y se organizaron de manera que el

diseño acompañe escalonadamente el nivel de cambio implementado en la metodología la materia.

Los primeros nueve (9) materiales siguen una lógica lineal pero incluyen diferentes voces a partir del uso de enlaces a videos curados por la docente. También se incluyen audios de la docente incrustados en el material y actividades interactivas creadas con Playposit, una herramienta que permite intervenir videos con preguntas interactivas.

Los últimos seis (6) materiales responden a las características presentadas por Odetti (2016, 2017, 2020): rompen la linealidad del texto académico y son hipermediales. Seguimos la idea de Lemke (2002), que define la hipermodalidad como más que la multimodalidad ya que “no se trata simplemente de yuxtaponer imagen, texto y sonido, se trata de diseñar múltiples interconexiones entre ellos, tanto potenciales como explícitas”. Si consideramos la clasificación de Odetti (2016), se diseñaron materiales didácticos como instalación, como mural y como instrumento. El material didáctico como instalación se basa en una metáfora espacial de interacción que ofrece un contexto para la acción del alumno (Scolari 2004 en Odetti 2016), que es quien activamente decide cómo recorrer el material. El material se crea a partir de una imagen que no tiene sentido estético, sino cognitivo e invita al estudiante lector/a a moverse en

diferentes sentidos a través de los diferentes nodos de contenido que organizan la argumentación.

La imagen A. 3. 1 muestra el material digital que se creó a partir de la imagen de un árbol, cuyo tronco contiene los contenidos más centrales del tema y las ramas ofrecen temáticas que se relacionan con el mismo, lo expanden y completan.

El material didáctico como mural, en cambio, ofrece solo una imagen interactiva, con todos los elementos a la vista, sin diálogo ni andamiaje que acompañe al estudiante lector/a. La imagen A. 3. 2 muestra un ejemplo de este tipo de material.

El material didáctico como instrumento es más complejo y ofrece una revelación progresiva del contenido a partir de la interacción con el alumno. Agrega, además, elementos y características de la gamificación. Siguiendo esta línea se creó un escape educativo que combina elementos de la narrativa transmedia (Scolari, 2018) y que puede verse en la imagen A 3. 3.

Toda la actividad de los alumnos queda registrada, tanto en relación a las clases realizadas en el campus como en herramientas enlazadas al mismo como Playposit. Este registro le permite a la docente hacer un seguimiento de las dificultades presentadas, el tiempo de lectura, etcétera y planificar así las actividades del encuentro sincrónico de una manera más eficaz.



Imagen A. 3. 1. Material didáctico como instalación basado en la metáfora espacial de interacción

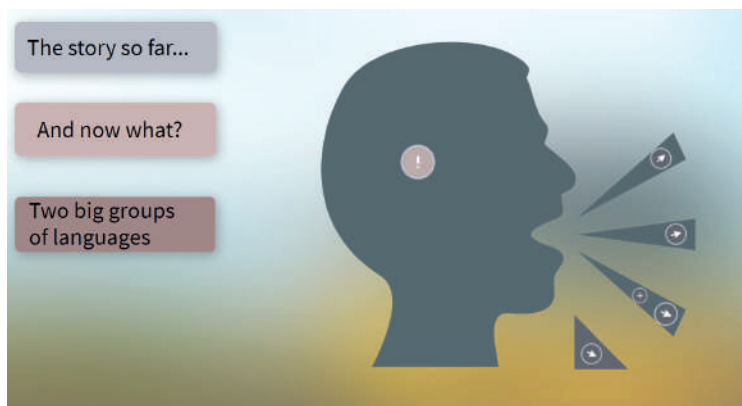


Imagen A. 3. 2. Material didáctico como mural



Imagen A. 3. 3. Material didáctico como instrumento

## 2.2. Los foros

Los foros del aula virtual funcionaban como espacio de consulta, colaboración e interacción. Si bien en un principio los alumnos se mostraron reticentes a su uso y preferían utilizar la mensajería interna del aula para contactar a la docente de manera individual, la insistencia en que las consultas fueran publicadas en los foros y que quien supiera la respuesta podía ayudar a su compañero –sin ser necesario que la docente respondiera todas las consultas todo el tiempo– terminó por instalarse como herramienta colectiva. Además de funcionar como guía para hacer un seguimiento de la comprensión y dificultades de las y los alumnos, los foros ayudaron a generar un espacio

compartido y un sentido de grupo que es importante en todo curso mediado por tecnología. Las consultas allí publicadas sirvieron de base en varias ocasiones para la organización de los encuentros sincrónicos.

### *2.3. Los encuentros sincrónicos en línea*

Cada semana se llevó a cabo un encuentro sincrónico en línea por ZOOM de dos horas reloj. El objetivo principal de dicho encuentro es la participación activa del alumnado a fin de poder escuchar su producción oral, poner en práctica los conceptos trabajados de manera asincrónica y brindar una devolución inmediata. Cada encuentro se organizó siguiendo los pasos de la metodología SOFLA: actividad de ingreso, aplicación grupal, sección de grupos, intercambio, previsualización y reflexión. La actividad de ingreso fue generalmente una pregunta abierta relacionada al trabajo previo realizado en la plataforma de instrucción (campus virtual de la institución) que fomentaba la participación del alumnado desde el comienzo mismo del encuentro. En la aplicación grupal el alumnado hacía uso del conocimiento adquirido de manera colaborativa, siendo éste el momento en el que la docente aclaraba dudas y ayudaba a resolver los problemas observados en el trabajo previo. La docente compartía su pantalla, por ejemplo, con una actividad como la



que se muestra en la imagen A. 3. 4. El mapa conceptual de los contenidos trabajados se encontraba incompleto y se les solicitó a los alumnos que lo completaran colaborativamente utilizando la herramienta ‘anotar’ de la plataforma ZOOM. En otra ocasión, la actividad consistía en identificar variantes alofónicas en una frase mencionada en un video previamente visto por el alumnado (Imagen A. 3. 5).

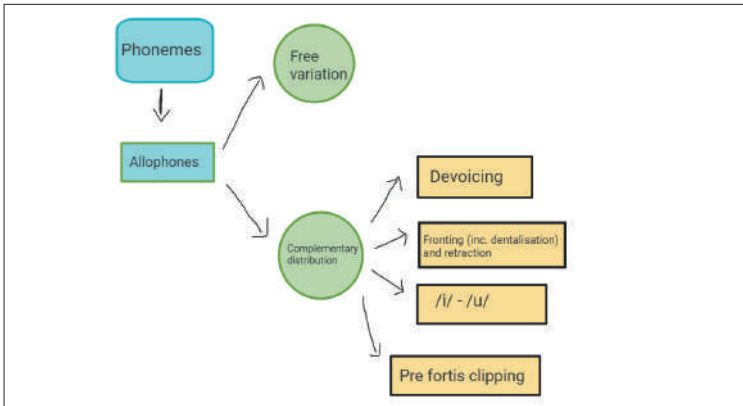


Imagen A. 3. 4. Aplicación grupal – ejemplo 1

Este paso es importante para la realización exitosa de la siguiente etapa del encuentro: la sección de grupos. Ésta se trataba de una nueva aplicación de los conceptos trabajados de manera asincrónica pero esta vez en pequeños grupos divididos con la herramienta ‘Sección de grupos’ de la plataforma Zoom,

permitiendo un trabajo más detallado y profundo. Se asignaban diferentes actividades a diferentes grupos y una vez acabado el tiempo establecido para la actividad, el alumnado se reunía en la sesión principal para exponer su actividad y la resolución de la misma (intercambio). En este paso, se les compartía a los alumnos un enlace en donde encontraban instrucciones diferenciadas e inclusivas (Bondie y Zusho, 2018) que incluían los elementos clave de turnos, roles, reglas y tiempo.

What do you think of practical jokes or pranks? Let's watch: <https://youtu.be/kzfs-pNuJxl>  
Do you find the video funny?

What not to do...  
...of the hairdresser...

★ What allophonic variants can you identify in the opening phrase of the video?

Life can be full of awkward moments

Imagen A. 3. 5. Aplicación grupal – ejemplo 2

A modo de ejemplo, compartimos en la imagen A. 3. 6 la siguiente actividad en sección de grupos, donde puede visualizarse el tiempo de la actividad, los roles de los alumnos, los pasos a seguir para la realización de la actividad completa y los accesos a las diferentes tareas de los grupos en cada sección.

**WEAK FORMS**

20 minutes!

**TASK**

1. Transcribe the limerick assigned to your group.
2. ~~Cross-out~~ all the weak forms.
3. Listen to the recording. Practise reading aloud. MIND YOUR RHYTHM!!!
4. Invent a new limerick!

**ROLES**

- SCREEN SHARER
- NOTE TAKER
- REPORTER
- TIMER

GROUP 1      GROUP 2      GROUP 3      GROUP 4

Activities taken from Hancock, M. (2011) PronPack 4. Pronunciation Poems. Charles Hancock McDonald EFL

Imagen A. 3. 6. Actividad en sección de grupos

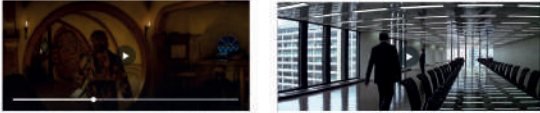
El encuentro continuaba con la previsualización del tema a tratar de manera asincrónica en la siguiente semana, con el fin de despertar el interés en el tema siguiente. Por las características de los contenidos de la asignatura Prácticas Discursivas de la Comunicación Oral II, trabajamos especialmente con extractos de películas o series, como se aprecia en el material presentado en la previsualización que ofrecemos como ejemplo en la imagen A. 3. 7.

Finalmente, el encuentro culminaba con una reflexión por parte de las y los alumnos en cuanto a lo aprendido en la clase, una suerte de 'exit ticket' que invita a los alumnos a aplicar estrategias metacognitivas. Se invita así al alumnado a que, utilizando la herramienta 'anotar' de la plataforma ZOOM, escriban su reflexión en la sección que ellos consideren apropiada como

se indica en la imagen A. 3. 8 (Qué comprendí bien; Qué necesito practicar más, pero lo comprendo bien; Qué aún no comprendo).

Previo acuerdo con el alumnado, estos encuentros eran

Listen to the word IDEA in these short extracts, do you notice any difference in the way the speakers pronounce it?



Listen to the phrase 'KNEW it!' in these short extracts, do you notice any difference in the way the speakers pronounce it?

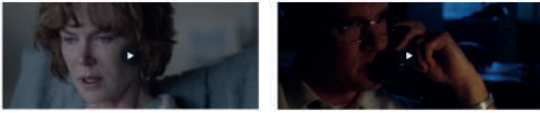


Imagen A. 3. 7. Previsualización

Remember to include your name!!

## Reflection




What I've understood well	What I need more practice but it's OK	What I still don't understand
		
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>

Imagen A. 3. 8. Reflexión

grabados y compartidos en el aula virtual del curso, no solo para aquellos alumnos que no podían conectarse por diversos motivos, sino también como fuente de revisión y consulta para las y los alumnos que sí habían asistido. De esta manera, con el avance del ciclo lectivo, se fue construyendo un repositorio de actividades, videos y encuentros que podían consultarse tantas veces como se considerase necesario.

#### *2.4. La evaluación por portafolios digitales*

El aprendizaje de las características segmentales y supra-segmentales de una lengua extranjera, tanto en cuanto a su percepción como a la producción en el discurso propio, requiere de tiempo que seguramente ha de variar de persona a persona. Es por este motivo que se planificó la evaluación a partir del portafolio digital o e-portfolio, una herramienta que permitió y acompañó la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. Un portafolio es “un instrumento que tiene como objetivo común la selección de muestras de trabajo o evidencias de consecución de objetivos personales o profesionales que, ordenados y presentados de un determinado modo, cumplen la función de potenciar la reflexión sobre cada una de las prácticas (educativas, profesionales o civiles)”. (Barberà, Bautista, Espasa y Guasch, 2006:56 en Rodríguez, 2013). Si a esta definición

tradicional sumamos la integración de tecnología, nos encontramos con un portafolio digital o e-portafolio caracterizado por constituir un conjunto único y original de documentos, imágenes y videos entre otros, elaborado por un autor autónomo activamente involucrado en su creación. Coincidimos con Barret (2012 en Rodríguez 2013) cuando afirma que: “El objetivo fundamental de los portafolios es crear un sentido de propiedad personal sobre los propios logros, porque la propiedad engendra sentimientos de orgullo, responsabilidad y dedicación”.

El e-portfolio es una herramienta eficaz desde una perspectiva socioconstructivista del aprendizaje. Su uso se ha ido popularizando en los últimos años debido al espacio que significa en cuanto al uso de multimedia, evaluación auténtica y significativa y construcción de conocimiento como así también la posibilidad que ofrece de desarrollo de competencias socio-cognitivas básicas en entornos digitales.

Al comienzo del ciclo lectivo, se le explicó al alumnado qué es un portafolio digital, por qué se eligió esta forma de evaluación, cuáles eran los criterios de evaluación y qué componentes obligatorios y opcionales debía tener cada entrega. Los contenidos de la asignatura se dividieron en seis ejes, cada uno con su entrega correspondiente. A su vez cada eje temático debía contar con los siguientes componentes obligatorios:

- Resúmenes personales y mapas conceptuales basados en la bibliografía obligatoria de cada clase incluida en el eje temático. NO deben basarse en las clases publicadas, dichas clases están diseñadas para hacerles más amena y clara la lectura de la bibliografía obligatoria y no representan la única y principal fuente de información.
- Aplicación en ejemplos. El alumno debe buscar al menos dos (2) ejemplos en textos orales originales, no mencionados en clase (extractos de vídeo de películas, series, etc.) o en textos escritos (obras de teatro y cuentos cortos incluidos en el programa pero no utilizados en clase) y explicar qué es lo que allí identifica y por qué.
- Grabaciones. El alumno debe realizar al menos dos (2) grabaciones y subirlas a su cuenta de SoundCloud que den cuenta de la práctica de producción realizada. Pueden ser grabaciones de los textos (orales o escritos) trabajados en clase, de los ejemplos encontrados y descritos en el ítem anterior u otras grabaciones consensuadas con la docente. Se esperan grabaciones de aproximadamente un minuto de duración cada una.
- Reflexión de aprendizaje, debilidades y fortalezas. En cada eje temático, el alumno debe incluir una reflexión sobre lo trabajado, las dificultades que ha encontrado,

etc. El texto debe estar en inglés y debe contener al menos 100 palabras. Esta reflexión puede presentarse en un texto escrito, en una grabación subida a su cuenta de SoundCloud, un video realizado por el alumno, etc.

Asimismo, se alentó a los alumnos a incluir otros componentes opcionales como: artículos, sitios web, publicaciones en redes sociales, etc. que el alumno haya encontrado interesantes para ampliar o clarificar los conceptos del eje temático.

Todos los componentes de cada eje temático debían estar organizados claramente en una carpeta compartida en Google Drive. El alumno podía elegir el formato deseado para las producciones que deseaba incluir en su e-portafolio, es decir, podía realizar presentaciones en PPT, Prezi u otra aplicación, usar un BLOG, un muro de Padlet, etc.

En cada eje, se le asignó a cada estudiante una compañera o un compañero cuyo portafolio debía evaluar teniendo en cuenta los criterios de evaluación descriptos, alentando una crítica optimizadora de puntos o aspectos a mejorar y de características positivas que encuentra en el trabajo de su compañero, siempre justificando su comentario. Dicha evaluación debía ser realizada en inglés y no podía ser menor a 60 palabras, de forma escrita en un texto o bien a través de una grabación o un video.



En cuanto a los criterios de evaluación, se valoró:

- la organización y claridad en la presentación
- la originalidad y la creatividad reflejada en los trabajos presentados
- la redacción clara y comprensiva en inglés, el uso de vocabulario académico relacionado a la temática trabajada
- la producción oral en cuanto a características segmentales y/o suprasegmentales trabajadas en cada eje.
- la sujeción a las consignas para la elaboración de cada producción y su entrega en tiempo y forma
- la inclusión de información completa y seleccionada con criterio, los aportes de contenidos, ideas y sugerencias propias en las actividades.

**Cada eje del e-portfolio tenía un puntaje máximo de 10 (diez) según el siguiente detalle:**

CONTENIDO	PUNTAJE MÁXIMO
Sujeción a las consignas para la elaboración de cada producción y su entrega en tiempo y forma. Realización de las sugerencias en la revisión de cada actividad	2 puntos

Originalidad, creatividad y calidad de la presentación.	2 puntos
Redacción clara y comprensiva en inglés, uso de vocabulario académico relacionado a la temática trabajada.	2 puntos
Producción oral en cuanto a características segmentales y suprasegmentales trabajadas en cada eje reflejadas en las grabaciones.	2 puntos
Evaluación criteriosa realizada a un par.	2 puntos

La nota final del curso se realizó en base a un promedio de las seis entregas.

### *2.5 Reflexiones acerca de la aplicación de la metodología descripta*

El cambio de metodología sorprendió a los alumnos que, aún después de haberse explicado la metodología adoptada por el curso, esperaban una clase magistral sincrónica en la que la docente desarrollara los temas en forma expositiva. Es por este motivo que las primeras semanas fueron difíciles y varios estudiantes se encontraban desorientados ante el pedido de una actitud proactiva frente al material digital creado. El uso de foros de consulta evidenció que al principio del ciclo lectivo no había una lectura crítica del material que generara consultas puntuales.

Todo esto fue cambiando con el avance del ciclo lectivo y el

apropiamiento del aprendizaje por parte del alumnado. Así, el foro de consultas comenzó a funcionar, no solo para el planteo de dudas, sino que compañeras y compañeros del curso se ayudaban en la comprensión de los conceptos trabajados. En los encuentros sincrónicos también se evidenció una actitud activa del alumnado, quienes expresamente indicaron la utilidad de la aplicación de los conceptos y la importancia del trabajo realizado en secciones de grupos.

Asimismo, la realización de las entregas de los diferentes ejes del portafolio digital evidenció un esfuerzo progresivo en cuanto a la inclusión de la teoría trabajada, los ejemplos descritos y las reflexiones de su propio aprendizaje. La evaluación de pares ayudó, además, a profundizar la autoevaluación de la propia producción, lo que ayudó a que cada estudiante se esforzara más en cada entrega, haciendo uso de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, y que la aplicación en ejemplos fuera cada vez más completa y compleja. Las reflexiones de cada estudiante incluyeron opiniones positivas en cuanto a la metodología adoptada, evaluando positivamente la asincronicidad, el trabajo de aplicación en encuentros sincrónicos y la evaluación por portafolios. Se expresó en repetidas oportunidades que la búsqueda de ejemplos por parte del alumnado –

con la explicación correspondiente en cada caso– fomentaba la conexión de la teoría con la vida real y la toma de conciencia del habla conectada en el idioma inglés.

### **3. Conclusiones**

La metodología SOFLA propuesta logró fomentar una actitud activa del alumnado frente a su propio aprendizaje, frente a la búsqueda de fuentes de información y a la conexión de los conceptos trabajados con la exposición cotidiana del alumnado al idioma inglés (series, películas, canciones, etc.) La realización del portafolio digital acercó al alumnado al rol de prosumidores, ya que crearon varios materiales y sitios (presentaciones que son públicas en la web, blogs que alojan los ejemplos y definiciones, murales, etc.)

Tanto la aplicación de conceptos en los encuentros sincrónicos como la realización de los diferentes ejes del portafolio digital llevaron al alumnado a trabajar en los niveles más altos de la taxonomía digital de Bloom (Churches, 2007). Se logró trabajar con las habilidades de pensamiento de orden superior: el alumnado diseñó, produjo, blogueó, publicó, participó en redes, evaluó, recopiló información de medios, etc.

Esperamos que dichas habilidades puedan ser llevadas a otras esferas del conocimiento y la actitud fomentada por la cátedra pueda extenderse a otras materias. Dicha transferencia puede ser objeto de estudio de próximas investigaciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AREA MOREIRA, M. (2020) El diseño de cursos virtuales: conceptos, enfoques y procesos pedagógicos. En García, J. y García cabezas, S. (comp.) *Las tecnologías en (y para) la educación*. FLACSO Editorial, Montevideo, Uruguay. ISBN: 978-9915-9329-0-3.

AREA MOREIRA, M. (2019) Guía para la producción y uso de materiales didácticos digitales. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad Universidad de La Laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16086/Manual%20Area%20GU%C3%8DA%20PARA%20LA%20PRODUCCI%C3%93N%20Y%20USO%20DE%20MATERIALES%20DID%C3%81CTICOS%20DIGITALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BARBERÁ, E. (2005) Calificar el aprendizaje mediante la evaluación por portafolios. *Perspectiva educacional, Formación de Profesores*, 45 PP. 70-84. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Viña del Mar, Chile.

BARBERÀ, E., BAUTISTA, G., ESPASA, A. Y GUASCH, T. (2006). "Portafolio electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la Red". En Antoni Badia (coord.). *Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación*

- superior*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). 3 (2) UOC. [http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera\\_bautista\\_es-pasa\\_guasch.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera_bautista_es-pasa_guasch.pdf)
- BONDIE, R. Y ZUSHO, A (2018) *Differentiated Instruction Made Practical: Engaging the Extremes Through Classroom Routines*. Routledge.
- BUSTAMANTE, R. (2020) *Educación en cuarentena: cuando la emergencia se vuelve permanente*. Aportes para el Diálogo y la Acción - Proyecto CREER-GRADE. Disponible en <http://www.grade.org.pe/creer/recurso/educacion-en-cuarentena-cuando-la-emergencia-sevuelve-permanente/>
- CHURCHES, A (2007) Bloom's Digital Taxonomy. *EduTEKA* <http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomDigital.pdf>
- GROSS SALVAT, B. (2011) *Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona: Editorial UOC.
- HODGES ET AL (2020) La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. En *Enseñanza de emergencia a distancia: textos para la discusión*. <http://www.educacionperu.org/wp-content/uploads/2020/04/Ensen%CC%83anza-Remota-deEmergencia-Textos-para-la-discusio%CC%81n.pdf>
- LEMKE, JAY (2002), "Travels in hypermodality", *SAGE Publications*, 1 (3), pp. 299-325.
- MARSHALL, H.W. (2017). The synchronous online flipped learning approach. *FLGI CommunityBlog*. <https://community.flglobal.org/>

- the-synchronous-online-flipped-learningapproach/ Marshall, H.W. (2020, May 1). SOFLA: The Synchronous Online Flipped Learning Approach [Video]. YouTube. [https://youtu.be/gLW1mNWlo\\_0](https://youtu.be/gLW1mNWlo_0)
- MARSHALL, H. W., Y KOSTKA, I. (2020). Fostering Teaching Presence through the Synchronous Online Flipped Learning Approach. *TESL-EJ*, 24(2).
- ODETTI, V. (2013a): *El diseño de materiales didácticos hipermediales para los niveles medio y superior: experiencias incipientes en Argentina*. Ponencia presentada en I Jornadas de Jóvenes Investigadores en Educación, FLACSO-Argentina, 2012. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/disenio-materialesdidacticos-hipermediales-para-niveles-medio-superior-e>.
- ODETTI, V.(2013b): *El diseño de materiales didácticos hipermediales: el caso de PENT FLACSO*. (Tesis de maestría) FLACSO.
- ODETTI, V. (2016): Materiales didácticos hipermediales: lecciones aprendidas y desafíos pendientes. En García, M. y Báez Sus, M. (Ed) *Educación y tecnologías en perspectiva. 10 años de FLACSO Uruguay*. Disponible en [http://flacso.edu.uy/publicaciones/libro\\_educacion\\_tecnologia\\_2016/Baez\\_Garcia\\_Educacion\\_y\\_tecnologias\\_en\\_perspectiva.pdf](http://flacso.edu.uy/publicaciones/libro_educacion_tecnologia_2016/Baez_Garcia_Educacion_y_tecnologias_en_perspectiva.pdf).
- ODETTI, V. (2017): El diseño de materiales didácticos hipermediales: el caso del PENT FLACSO. Buenos Aires: Teseo. Disponible en: <https://www.teseopress.com/materialesdidacticoshipermediales>
- ODETTI, V. (2020) De lo hipermedial a lo performativo: el devenir de los materiales didácticos digitales. En García, J. y García cabezas, S. (comp.)

*Las tecnologías en (y para) la educación.* FLACSO Editorial, Montevideo, Uruguay. ISBN: 978-9915-9329-0-3. Disponible en <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/lo-hipermedial-lo-performativo-devenir-materiales-didacticos-digitales>

RODRIGUES, R. (2013). Los portafolios en el ámbito educativo: usos y beneficios. *Revista Cultura de Guatemala: formación de educadores: experiencia centroamericana*, II. 157–182.

SCOLARI, C. A. (2018) Introducción. Del alfabetismo mediático al alfabetismo transmedia. En Scolari, C. (Ed.) *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula* (pp. 14- 23). Barcelona: Transmedia Literacy Research Team - H2020 Research and Innovation Actions.



## **A.4. Explotando la restricción. Aprendizajes del pasaje a la virtualidad**

**Sara Noemí Castiglioni**

Magíster en Ingeniería en Calidad, Universidad Tecnológica Nacional  
Regional Buenos Aires.

[scastiglioni@frba.utn.edu.ar](mailto:scastiglioni@frba.utn.edu.ar)

**ASIGNATURAS.** Gestión de las Restricciones y Análisis de los Costos.

**RESUMEN.** Utilizando una metodología cualitativa, de estudio de caso único, con un fuerte componente empírico este trabajo se propone describir de qué manera debido a las medidas de restricción promovidas por el Ministerio de Educación de la Nación y adoptadas por la UTN Regional Buenos Aires durante la pandemia por SARS-CoV-2 la cátedra de Gestión de las Restricciones y Análisis de los Costos, de primer año de la Especialización y Maestría en Ingeniería en Calidad, adapto una cursada que incluye trabajo colaborativo en tiempo real al formato virtual. Como objetivo secundario describe las estrategias sincrónicas y asincrónicas empleadas y aporta una mirada desde las restricciones de cómo estos cambios tuvieron en alguna medida aprendizajes valiosos y significativos para los alumnos. También se incluyen algunos comentarios aportados por los alumnos como retroalimentación. Los resultados obtenidos en la cursada virtual sincrónica se compararon con los del año anterior con cursada tradicional tomando como variables: la cantidad de trabajos entregados en fecha, el porcentaje de ausentismo y participación en clase. Los aprendizajes se presentan a modo de conclusión que será utilizada para mejorar algunos aspectos para la cursada del año 2021 y sucesivas.

---

**PALABRAS CLAVE:** COLABORACIÓN EN LÍNEA; RESTRICCIONES;  
INNOVACIÓN; B-LEARNING; SINCRÓNICO.

---

## 1. Introducción

Este seminario explora y analiza las restricciones que experimentan en las organizaciones (pequeñas, medianas y grandes, públicas, privadas o mixtas) y como explotarlas utilizando la «Teoría de las restricciones» (Goldratt y Cox, 1999), *Lean Manufacturing*, el sistema de producción Toyota (George, Rowlands, y Kastle, 2004; Krafcik, 1988; Toyota Motor Company International Public Affairs Division, Operations Management consulting division, 1996), criterios de robótica aplicada y finalmente las analiza bajo la perspectiva de los costos.

Con el objetivo de propiciar las prácticas colaborativas entre los estudiantes, durante toda la cursada los temas se concatenan utilizando una fábrica de aviones ficticia llamada «la fábrica de las mudas», donde los estudiantes trabajando en equipo experimentan las restricciones en tiempo real, y utilizando las teorías propuestas por la cátedra (contenidos disciplinares) aprenden como elevarlas y explotarlas. Sumado a esto, se propone un trabajo individual que se va construyendo clase a clase donde los estudiantes integran las prácticas con los conocimientos adquiridos con formato de artículo «estudio empírico» (contenidos de escritura) fomentando de esta manera algunos conocimientos que serán necesarios para la redacción de sus trabajos de

finales integradores (TFI) y sus tesis de maestría (TM).

Debido a las medidas de restricción promovidas durante la pandemia por SARs-COV-2 desde marzo de 2020, la cátedra adaptó una cursada que incluye trabajo colaborativo en tiempo real al formato virtual híbrido utilizando recursos gratuitos de libre acceso. Y, entendiendo al aprendizaje como experiencia social y con el desafío de que los estudiantes no pierdan la experiencia de construir conocimiento en grupo, la pregunta que dirigió este proceso de cambio fue: ¿Qué estrategias y herramientas incorporar para fomentar el trabajo colaborativo en tiempo real cuando no disponemos del aula tradicional y de la presencialidad? Este trabajo presenta los aprendizajes del pasaje de la presencialidad a la virtualidad.

## **2. Materiales y métodos**

Este trabajo se presenta bajo una metodología cualitativa (Vasilachis de Gialdino, 2006), con un estudio de caso único (Neiman y Quaranta, 2006; Stake, 1998), con un fuerte componente empírico. Sumado a esto, se analizaron los datos anonimizados de las cohortes del seminario «Gerenciamiento de las Restricciones y Análisis de los Costos» de 2019 con cursada

presencial y de 2020 con cursada virtual sincrónica (Morlino, 2005) las referencias demográficas se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1. Referencias demográficas de las cohortes**

Referencia vs. Año de cursada	2019	2020
Cantidad de estudiantes registrados	19	15
Cantidad de alumnos regulares	17	14
Cantidad de estudiantes ingenieros sobre cantidad de estudiantes totales x100	84 %	67 %
Profesiones de grado ingeniería según orientación	química, mecánica, industrial, aeronáutica, textil y bioingeniería	Química, Industrial, sistemas, ambiental, materiales, civil y eléctrica
Profesiones de grado diferentes de ingeniería	Lic. en administración de empresas, farmacéutico, Lic. en ciencias del ambiente	Lic. en Artes Electrónicas, Arquitectura, farmacéutico, Lic. en Administración de empresa y Lic. en Química
Cantidad de clases de 3 horas cada una	10	10

En cuanto a las profesiones de los estudiantes, si bien se trata mayormente de ingenierías tanto los tipos como los trabajos actuales que desempeñan plantean heterogeneidad, sumado

es esto en las cohortes también se encontraban estudiantes con carreras de grado diferentes a las ingenierías.

Si bien el trabajo es mayormente cualitativo. Se presentan algunos datos a modo de evaluación preliminar de los resultados de la experiencia presencial versus la experiencia virtual sincrónica. Para esto se definieron algunas variables de análisis: el porcentaje de asistencia a las clases, el grado de participación en clase y tiempo de respuesta en entrega de la actividad semanal, cuestiones se explicitan durante la primera clase. A continuación, se presentan las variables: i) asistencia a las clases: La política de aprobación del seminario establece que cada estudiante pueda estar ausente en 2 de las 10 clases. A pesar de esto, los trabajos individuales deben ser entregado en tiempo y forma establecidos, b) grado de participación en clase: incluye la lectura/ visualización de artículos o videos propuestos por la profesora, presentaciones según se requiera, participación de las actividades en equipo que se proponen durante la clase, así como intervenir en los debates que se plantean, c) tiempo de respuesta en la entrega la actividad semanal.

En las clases se utilizaron secuencias didácticas focalizadas en los contenidos disciplinares y en los contenidos de escritura académica y se las utilizó en dos formatos sincrónico y asincrónico. A su vez, se plantearon trabajos individuales y grupales para

fomentar el aprendizaje transdisciplinar horizontal (ya que se considera que todos en esta etapa formativa todos los estudiantes son profesionales y tienen algo para compartir con sus pares).

### **3. Explotar la restricción**

El punto de partida del seminario es comprender como las externalidades —que se encuentran en el contexto— influyen en los sistemas que estamos evaluando y sobre los cuales queremos realizar una intervención (Bertalanffy, 1950), muchas veces generando restricciones. Esta particularidad interpela a los estudiantes a definir su sistema en foco y comprender como ellos forman parte de este. Teniendo esto en cuenta, resultó pertinente incluir como un tema de discusión de la cursada de 2020 las estrategias y materiales didácticos que se incorporaron como consecuencia de las restricciones de movimiento —ASPO: aislamiento social, preventivo y obligatorio (Decreto n° 297, 2020)— que se impusieron y que derivaron en una cursada virtual sincrónica con la intencionalidad de dar continuidad al proyecto de enseñanza- aprendizaje definido para este seminario bajo las condiciones restrictivas antes mencionadas.

En la elección de las herramientas y estrategias se tuvo en

cuenta no solo dar continuidad a la cursada, sino también que en posibilitar la experimentación de los conocimientos disciplinares por medio del uso de diferentes herramientas virtuales colaborativas. En este marco se diseñó un «aula virtual» como un ambiente seguro para que entre colegas se propicie el aprendizaje horizontal y vertical basado en el *learning by doing* (Kolb, 1984). La trama se diseñó como *blended learning*, donde muchas actividades fueron planificadas para ser realizadas de manera asincrónica, principalmente las elaboraciones de los alumnos y lecturas preparatorias, y de manera sincrónica en la primera mitad de la clase: el análisis de las producciones y aprendizajes, y una parte de clase tipo magistral para presentar cuestiones teóricas, mientras que en la segunda parte de la clase se diseñaron ejercicios de trabajo colaborativo en línea.

La profesora tuvo que enfrentar el desafío de incorporar a sus roles clásicos de profesor, investigador y tutor, el de curador de contenidos y de plataformas, ya que además de integrar los contenidos, tuvo que elegir en que plataformas gratuitas incorporarlos, teniendo en cuenta las características de los contenidos, los objetivos de enseñanza y la accesibilidad. A su vez, se tomó la decisión de integrar artefactos propios de la cultura en la que viven e interactúan los estudiantes e incorporarlos como ejemplos a los temas centrales de la agenda de



las disciplinas que se proponen en el seminario (ver por ej. robots productores de choripanes, *recall* de teléfonos celulares y recital del Indio Solari en Olavarría). Esto generó una apertura de las puertas del aula a materiales didácticos diversos (Rottemberg, 2021).

Cada clase represento un desafío, ya que además la presentación de los contenidos disciplinares hubo que diseñar las estrategias para hacerlo mediado por computada y teniendo en cuenta que en lugar de ser clases consolidadas se trataba de un aprendizaje constante, y que no todas las propuestas podían funcionar en el tiempo proyectado o que incluso algunos alumnos podrían tener problemas para conectarse a las diferentes plataformas o para interactuar. Para ilustrar los cambios se presentan a algunas estrategias y materiales didácticos que se incorporaron en la cursada de 2020 se muestran en la Tabla 2 y un resumen de las actividades se presenta en el link: <https://prezi.com/v/bljxfjodbry/>.

## 4. Resultados y discusión

Descontando algunos problemas de tipo técnico mínimos, las clases se pudieron dictar en el formato virtual sincrónico de manera puntual según lo planificado. Los estudiantes se mantuvieron presentes y participando durante toda la clase de dos maneras principales: realizando comentarios de voz y lo que se vieron imposibilitados de hacerlo por cuestiones de internet, lo hacían vía escrita por los chats. En esta instancia fue de mucha ayuda que los compañeros estuvieran atentos al chat para potenciar los intercambios. En cuanto a la parte de trabajos grupales sincrónicos, al igual que en la clase presencial tradicional, todos los estudiantes participaron compitiendo para generar los mejores resultados y para mejorar los resultados.

Las discusiones y el trabajo en equipo sincrónico se realizaron de la manera planificada.

Las plataformas utilizadas funcionaron de la manera esperada y los estudiantes pudieron utilizarlas de manera casi intuitiva e inmediata completando los desafíos planteados en cada clase.

Teniendo en cuenta las variables en estudio, se puede discutir que la asistencia fue levemente mejor en la cohorte

**Tabla 2. Estrategias y materiales didácticos empleados en 2019 y 2020**

Clase	Contenido disciplinar (D) o de escritura (E)	Estrategia empleada	Material didáctico reemplazado (utilizado en 2019)	Material didáctico incorporado (utilizado en 2020)	Tipo de material didáctico incorporado para 2020	Tipo de interacción diseñada para 2020
II y IV	D: Mudas y Just in Time (JIT) E: Definición de las partes principales de un reporte de investigación con su citación.	Simulación en equipo de producción de aviones de papel siguiendo instrucciones que indefectiblemente generaran mudas. Dos equipos. 8 minutos-20 aviones	Producción de aviones de papel con hojas A4 e instrucciones en papel.	Jam-board®. Dibujo de aviones de papel e instrucciones en Word.	Ordenador gráfico en línea	Sincrónico
V	D: Diagrama un mapa de flujo de valor E: Incluir en el reporte, el diagrama y los resultados asociados.	Diagramar el mapa de flujo de valor de la fábrica de aviones presente y futuro.	Diagramar utilizando papel y lápiz.	Diagramar utilizando Lucid-chart®	Diagramador de procesos	Sincrónico

**Tabla 2. Estrategias y materiales didácticos empleados en 2019 y 2020**

VIII	D: Costos de la no calidad E: Incluir en el reporte los costos asociados y las conclusiones que se derivan de ellos.	Identificar los ejemplos de los costos de la no calidad en un ejemplo por equipos.	Diagramar en el pizarrón los hallazgos.	Diagramar utilizando Bubbl.us©	Diagramador de mapas mentales	Sincrónico
Todas	Todos los temas del programa.	Clase magistral y discusión de los temas	En vivo en clase presencial	Skype©	Gestor de comunicaciones	Sincrónico
Todas	Todos los temas del programa	Compartir, presentaciones, videos y subir los trabajos prácticos y feedback.	Compartir videos y entrega de trabajos y feedback vía mail.	Google Classroom©	Gestor de contenidos	Asincrónica
VII	D: Costos de la no calidad	Compartir presentaciones.	En vivo en clase presencial	Genially©	Armado de infografías	Asincrónica

de 2020 versus la de 2019, esto en parte se podría explicar por las restricciones de movimiento que regían en 2020 y que impedían la libre circulación. En ambos casos, los estudiantes ingresaban puntuales a la clase y se retiraban a la hora pactada.

Los trabajos prácticos en ambos casos se entregaron en fecha con porcentajes similares. Sumando a esto, los tipos de errores encontrados en los trabajos fueron similares, en especial en lo que se refiere a la incorporación de cuestiones relacionadas con la redacción del informe final.

**Tabla 3. Comparativa de resultados 2019–2020**

Variable/ cohorte	Cohorte 2019	Cohorte 2020
Porcentaje de asistencia a clases [sumatoria de asistentes x 10 clases] /total de estudiantes registrados x 10 clases]	80 % de asistencia	90 % de asistencia
Grado de participación en clase	80 %*	
Tiempo de respuesta de presentación de trabajos prácticosW	90 % entrega en la fecha solicitada	90 % entrega en la fecha solicitada

*Nota: la participación en clase está directamente relacionada con la presencia en clase. Por lo tanto, se consideró que las personas ausentes, no pueden aportar en las dinámicas grupales.*

Durante la última clase se les pidió a los estudiantes que compartan algunas reflexiones, y si bien en términos generales y a miembros de las dos cohortes la experiencia de ir construyendo un trabajo propio al cual se le van incorporando conocimientos semana a semana, los interpela y desconcierta, varios mencionaron que no están acostumbrados a retrabajar sus producciones, en general, se les entrega un trabajo con una nota final y siempre que esté aprobado, en ningún caso se les pide que mejoren sus producciones y realicen nuevas entregas. Como algo muy positivo, remarcan que una vez que se enfrentan a su propia producción en su versión final y la comparan con las primeras entregas, les permite evaluar sus aprendizajes y sus avances. En ambos casos agradecieron la devoluciones intermedias-semanales de los trabajos por parte de la profesora y por parte de sus pares.

Adentrándonos en profundidad en prácticas asociadas a la virtualidad, los estudiantes remarcaron que, a pesar de ser un seminario de restricciones y costos, habían podido experimentar de primera mano la mayoría de los conceptos y las herramientas. Como plus remarcaron que las plataformas presentadas les podían ser útiles a la hora de realizar trabajos colaborativos con sus equipos laborales remotos.

## 5. Conclusiones y próximos pasos

Para concluir, se propone reflexionar sobre la clase como un antes (presencial y prepandemia en aula tradicional), un durante (virtual sincrónico y en pandemia) y un después (pandemia y postpandemia dependiente de la situación epidemiológica). Los dos primeros planteos ya se revisaron en los párrafos anteriores, y basados en los aprendizajes experimentados planteo un después con clases híbridas.

Según mi criterio, híbrido no se refiere a una mezcla de clases presenciales en aula con virtuales, ya que por el tipo de estudiantes —profesionales en ejercicio— considero que tendría que ser o bien una modalidad u otra, pero no una mezcla intermitente de las dos. La modalidad híbrida que propongo es una en la cual se comparta material de manera asincrónica mediante la plataforma Moodle con clases sincrónicas mediadas por Google Meet© (ambas previstas por la Universidad) e incorporando las plataformas más adecuadas para cada tema. Y, si la situación epidemiológica lo permite, volver a las clases presenciales, aunque manteniendo las herramientas sincrónicas de trabajo colaborativo, ya que han demostrado ser amigables y útiles para los fines que persigue este seminario y en especial permiten mediante la realización de actividades de

intercambio, que los estudiantes incorporen nuevos saberes a la vez que incorporan prácticas que traen de su quehacer laboral al aula como oportunidad de aprendizaje.

Considero que siempre enseñamos en contexto y desde un determinado contexto diferentes cosas a lo largo del seminario. Y que en 2020 el contexto — que incluyo a la pandemia y la cuarentena— imprimió velocidad y tensión a algunos cambios que ya estaban siendo advertidos e incluidos en la cursada. Fue un desafío que no esperábamos, pero creo que con mucha voluntad y esfuerzo como equipo logramos explotar la restricción.

Sabemos que el trabajo de encontrar las restricciones y los mudas, es un trabajo de todos los días, y en términos de los aprendizajes y de formas de potenciarlos, es nuestro deber encontrarlos y explotarlos para de esta manera asegurar una educación de calidad para el siglo XXI.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTALANFFY, L. VON. (1950). An Outline of General System Theory. *The British Journal for the Philosophy of Science*, *I*(2), 134–165. <https://doi.org/10.1093/bjps/I.2.134>
- DECRETO NO 297. (2020). *Aislamiento social preventivo y obligatorio*. B.O. Buenos Aires, 20 de marzo de 2020.
- GEORGE, M. L., ROWLANDS, D., & KASTLE, B. (2004). *What is Lean Six Sigma?* New York: McGraw-Hill.
- GOLDRATT, E. M., & COX, J. (1999). *La meta: Un proceso de mejora continua*. Great Barrington, MA: North River Press.
- KOLB, D. (1984). *Experiential learning. Experience as a source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs.
- KRAFCIK, J. (1988). The Triumph of Lean Production System. *Sloan Management Review*, *30*(1), 40–52.
- MORLINO, L. (2005). *Introduzione alla ricerca comparata*. Bologna: Il Mulino.
- NEIMAN, G., & QUARANTA, G. (2006). Los estudios de caso en la investigación sociológica. En *Biblioteca de educación Herramientas universitarias: Vol. 13. Estrategias de investigación cualitativa* (1. ed., pp. 213–234). Barcelona: Gedisa Ed.
- ROTTEMBERG, R. (2021). Ensayar y experimentar [Discurso principal]. *Materiales didácticos: lenguajes y mediaciones para la enseñanza*. Presentado en Flacso Argentina, Virtual. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=L1TIwL-QcNk>

STAKE, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos* (2nd ed.). Madrid: Morata.

TOYOTA MOTOR COMPANY INTERNATIONAL PUBLIC AFFAIRS DIVISION, OPERATIONS MANAGEMENT CONSULTING DIVISION (Ed.). (1996). *Toyota Production System*. Japan: Toyota Motor Company International Public Affairs Division, Operations Management consulting division.

VASILACHIS DE GIALDINO, I. (ED.). (2006). *Estrategias de investigación cualitativa* (1. ed.). Barcelona: Gedisa Ed.

## A.5. Dinámica “Cuadros rotos” virtualizada

**Tamara Ahmad <sup>1</sup>, Mónica Sarobe<sup>2</sup>, María Rosana Piergallini <sup>3</sup>,  
Marina Rodríguez <sup>4</sup>, Christian Maccarino <sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Magíster en Tec. Educativa, UNNOBA, <sup>2</sup> Lic. en Sistemas, UNNOBA,

<sup>3</sup> Lic. en Sistemas, UNNOBA, <sup>4</sup> Analista de Sistemas, UNNOBA,

<sup>5</sup> Analista de Sistemas, UNNOBA.

tamara.ahmad@itt.unnoba.edu.ar, monica.sarobe@itt.unnoba.edu.ar,  
rosana.piergallini@ittunnoba.edu.ar, marina.rodriguez@itt.unnoba.edu.ar,  
cmaccarino@comunidad.unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Análisis y Diseño de Sistemas I.

**RESUMEN.** En Análisis y Diseño de Sistemas I, asignatura que se cursa en el primer semestre del tercer año de las carreras informáticas de la UNNOBA, valoramos y ponemos en evidencia aptitudes y competencias blandas, como lo son la colaboración, el liderazgo, la cooperación, la buena comunicación, etc.; para trabajar el concepto general de pensamiento sistémico y trabajo en equipo.

Usualmente, en el dictado presencial de esta clase, solemos utilizar una dinámica grupal llamada “Cuadros Rotos”, donde dado un determinado tiempo, en silencio y sin poder hacer señas, los estudiantes divididos en grupos de 5 personas, deben armar 5 cuadrados iguales en frente suyo. Las reglas para este juego son que no se puede sacarles fichas a otros participantes, ni ponerlas en el centro. Solo pueden dar alguna o todas sus fichas, aun cuando sus cuadrados están totalmente armados. Finalizado el juego, se realiza una puesta en común y explicación de los contenidos y se trabaja sobre los paralelismos de lo sucedido y lo esperado, en donde queda evidenciada la importancia de la comunicación en este proceso.

En el año 2021, con la continuidad del dictado virtual de la mayoría de las clases, el desafío fue cómo transformar este juego tangible con piezas de cartulina; a uno que sea totalmente virtual, sin que se altere la interacción y el trabajo colaborativo. Se

seleccionó entonces una herramienta digital colaborativa: Mural, y junto con otras se logró realizar la actividad.

Al finalizar, pudimos extender el aula y los estudiantes contaron la experiencia en redes sociales.

---

PALABRAS CLAVE: TRABAJO EN EQUIPO; DINÁMICA; MURAL COLABORATIVO.

---

## **1. Introducción: contexto**

Análisis y Diseño de sistemas I, es una asignatura que se cursa en el tercer año de las carreras informáticas de la UNNOBA, específicamente en el primer semestre.

Dentro de la asignatura no solo se trabajan los conceptos y contenidos disciplinares sino también competencias blandas de los estudiantes. Dentro de los objetivos de la asignatura, se espera que los estudiantes:

- Logren comprender las necesidades de información y de tecnología informática, para poder transformar los requerimientos en soluciones que permitan ayudar a tomar decisiones inteligentes.
- Adquieran la habilidad para identificar claramente problemas de sistemas de información.

- Comprendan los conceptos fundamentales de las distintas metodologías de resolución de problemas de informática y sus aplicaciones más convenientes.
- Conozcan las diferentes opciones metodológicas, los conceptos, las técnicas y las herramientas con que cuenta la informática.
- Logren la integración de los alumnos en equipos de trabajo, donde cada uno aprenda y asuma un rol y una responsabilidad, dentro de un desempeño conjunto armónico.

De entre las características de los estudiantes que cursan la materia, se destacan que son estudiantes en su mayoría de sexo masculino, de un rango de edad de entre 20-22 años, algunos de ellos tienen formada una familia, muchos otros trabajan. La coyuntura ha puesto en evidencia que, para este grupo en particular, el cursado virtual de la materia los favoreció. Para las docentes, que, si bien antes de la pandemia han utilizado la plataforma de manera intensiva, llevando a cabo la mayoría de las actividades a través de ella, tuvieron que adaptar distintas actividades y ejercicios que antes se realizaban de manera presencial, en este contexto, a la virtualidad.

## 2. Desarrollo de la dinámica

### 2.1. El juego como metodología para el aprendizaje

La gamificación es una metodología basada en la aplicación de elementos del juego en contextos no lúdicos o recreativos tales como los ámbitos educativos, donde es posible utilizarla con la finalidad de adquirir conocimientos. Mediante la gamificación, es posible plantear actividades en las que los estudiantes, logren superar sus propios límites en una especie de competición y aumentar sus conocimientos aprendiendo junto a sus pares. Mediante la mecánica propia del juego se involucra a los estudiantes aumentando su motivación y generando un ambiente de interacción y socialización [1].

Dentro de la asignatura se plantean actividades relacionadas con el juego y las dinámicas grupales para enriquecer las competencias prácticas y actitudinales en los estudiantes.

Foncubierta y Rodríguez (2014: 02) señalan que la incorporación de elementos del juego «se dirige a solucionar problemas como la dispersión, la inactividad, la no comprensión o la sensación de dificultad mediante el acto de implicar al alumno (*engagement*). Y es que, desde mi punto de vista, los beneficios de la actividad gamificada pueden ser muchos, puesto que el hecho de “camuflar” el aprendizaje en el juego proporciona a los alumnos un ambiente distendido en el que no existe el

miedo a cometer errores, pero sí la posibilidad de lograr metas, tener cierto control sobre tu propio aprendizaje y formar parte de algo. Además, Foncubierta y Rodríguez (2014) dejan claro que, con estos elementos del juego, los participantes le dedican más tiempo a la actividad y se implican más en ella. [2]

En el desarrollo de la lúdica como estrategia de enseñanza aprendizaje en la educación superior, los ambientes y actividades planificados con esta metodología, permiten contribuir al desarrollo de habilidades y competencias, mejorando los procesos de aprendizaje y elevando la productividad del estudiante y el docente en un entorno gratificante. La articulación de proyectos lúdicos con base en estrategias lúdicas, facilita el diseño de actividades y talleres que contribuyan al desarrollo de competencias específicas, de manera que resalte la importancia que tiene la aplicación de estas estrategias en las aulas, ya que se evidencian las situaciones actuales y relevantes para los contenidos que se desean trabajar. Permitiendo que el estudiante interactúe y tome decisiones en relación al entorno en que se encuentra o se recrea para tal fin. [3]

## *2. 2. Dinámicas de grupo*

Por otra parte, las “dinámicas de grupo” hacen referencia a las interacciones de las personas que hablan entre sí en un ambiente grupal.



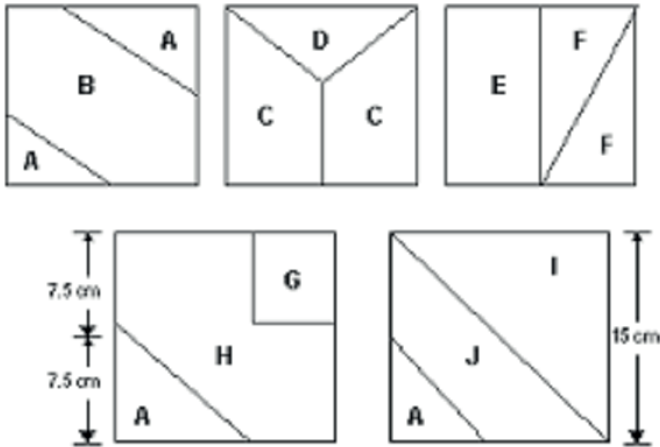


Imagen A. 5. 1.

Estas dinámicas, consisten en la presentación de una situación, que puede ser real o ficticia, donde el objetivo del grupo es tomar una serie de decisiones de manera colaborativa y conjunta para lograr cumplir con un objetivo común. En muchos casos, en las dinámicas grupales los problemas o situaciones planteadas suelen tener soluciones buenas o malas o también no tenerlas. Lo importante no es encontrar la respuesta correcta sino trabajar en equipo para encontrar la respuesta más adecuada. [4] [5]

### 2. 3. La dinámica de “Cuadros rotos”

Dentro de la planificación de la asignatura, se cuenta con una clase que tiene por objetivo trabajar las competencias blan-

das, tales como la colaboración, el liderazgo, la cooperación, la comunicación. En el dictado presencial de esta clase utilizamos una dinámica grupal, llamada “Cuadros Rotos” [6], donde dado un determinado tiempo, en silencio y sin poder hacer señas, los estudiantes divididos en grupos de 5 personas, deben armar 5 cuadrados iguales en frente suyo.



Imagen A. 5. 2.

Los objetivos de este juego son:

- Analizar algunos aspectos de cooperación en la solución de problemas de grupo.

- Sensibilizar a los participantes acerca de las conductas que obstaculizan o contribuyen a la solución de problemas de grupo.

El juego se compone de piezas de cartulina de distintos colores que forman los cuadrados. En la siguiente ilustración se muestran cómo se crearían las piezas:

Además de una hoja de Instrucciones y una hoja de observador para el participante seleccionado para tal fin. Para llevar a cabo la actividad, primero se pone a disposición de todos los estudiantes una presentación que describe la actividad y en donde los docentes realizan algunas preguntas disparadoras: ¿Qué es la cooperación? ¿Qué es esencial para que el grupo coopere exitosamente en la solución de un problema? ¿Creen que es importante tener una buena comunicación para llevar a cabo una actividad grupal? Generalmente de estas preguntas surgen hipótesis que se tratan de responder con la ejecución de la dinámica. Luego se pide a los equipos que se dispongan de manera que queden las mesas en el centro y ellos puedan verse (Imagen A. 5. 2).

A continuación, se brinda a cada equipo la hoja de Instrucciones, y la hoja de observador al juez que observará el comportamiento del equipo. Cada participante recibe un sobre con piezas de los cuadrados.

Dentro de las instrucciones se explica que cada participante tiene un sobre, el cual contiene piezas de cartulina para formar cuadrados. Las piezas están numeradas, con el único fin de facilitar el guardado posterior en los sobres, la numeración nada indica en el juego. Cada grupo tiene un color distinto.

A la señal de comenzar, la tarea de cada grupo será la de formar cinco cuadrados de igual tamaño (uno por participante). La tarea no terminará hasta que cada uno tenga delante de sí un cuadrado perfecto del mismo tamaño de los que se encuentran frente a los otros miembros del grupo.

Pero como todo juego, existen reglas:

- No se le puede sacar fichas a otros participantes, ni ponerlas en el centro para que otros las tomen.
- Solo pueden dar alguna o todas sus fichas a otros participantes, aun cuando sus cuadrados están totalmente armados.
- No se permite hablar, señalar o realizar cualquier otro tipo de comunicación verbal o no verbal.

Finalizado el juego, se realiza una puesta en común y explicación de los conceptos trabajados y se habla sobre los paralelismos de lo sucedido y lo esperado, en donde queda evidenciada la importancia de la cooperación y de la comunicación en este proceso.

### 2.3 La dinámica de “Cuadros rotos” virtualizada

En el primer semestre del año 2021 y con la continuidad de la pandemia, se siguió con el dictado virtual de la mayoría de las clases. En particular para nuestra asignatura, el desafío fue cómo transformar esta clase presencial, en la que se aplica la dinámica de cuadros rotos donde el juego es tangible mediante piezas de cartulina; a una que sea totalmente virtual, sin perder de vista los objetivos que se necesitan cumplir con esta actividad.

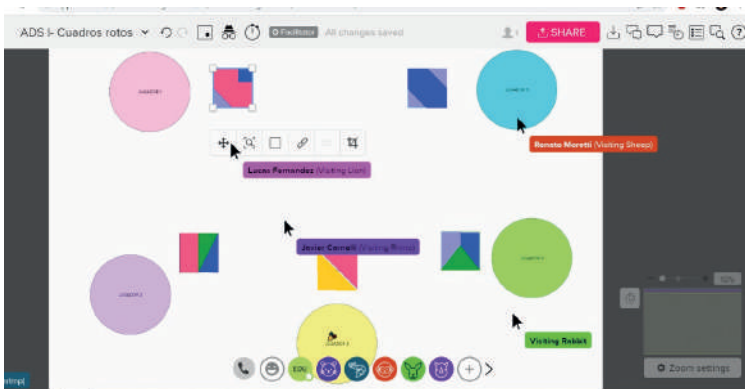


Imagen A. 5. 3.

Entonces, el equipo docente redefinió el propósito de enseñanza para la misma, y propuso brindar las herramientas posibles para que los estudiantes puedan lograr comprender los conceptos relacionados y ponerlos en evidencia mediante un juego virtual.

Para lograr este propósito, se necesitó buscar la herramienta tecnológica que se adaptara mejor y entre las investigadas, se seleccionó “Mural”, una que permite crear un espacio colaborativo de trabajo y donde los estudiantes pueden de manera sincrónica y simultánea, trabajar en dicho espacio, para lograr armar sus cuadrados. Se diseñó el mural donde cada jugador contó con un espacio con sus piezas y un cuadrado de referencia y se estableció un cronómetro para controlar el tiempo. (Imagen A. 5. 3).

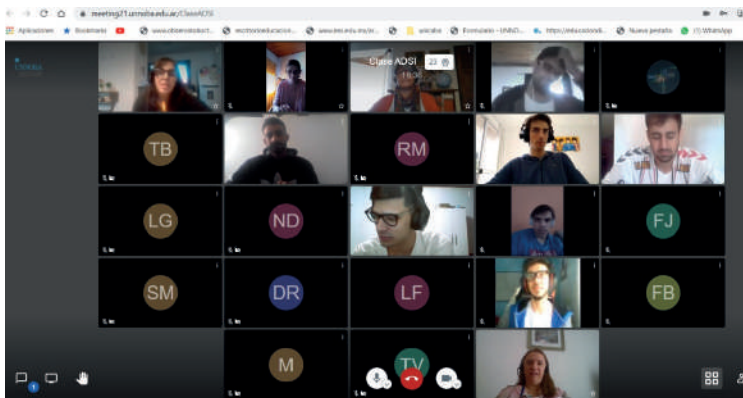


Imagen A. 5. 4

Durante el encuentro sincrónico a través de Meeting (Ilustración 4), se compartió una presentación, y se puso a disposición un video disparador. Luego se realizaron algunas preguntas inspiradoras y se conversó al respecto. En este punto se presentaron el juego y sus reglas. Se seleccionaron 5 participantes y

se les compartió el link del mural. El resto de los participantes pudo observar la dinámica a través de la pantalla compartida y tomaron nota de lo sucedido.

En el aula virtual se dejaron disponibles todos los materiales: presentación con acceso al mural, videos, lecturas sugeridas. Una vez terminado el juego, se compartió la guía didáctica con la exposición de los contenidos y conceptos de esta clase, que se trabajaron durante el juego. Luego, tras una puesta en común de las ideas se les pidió a los estudiantes que compartan sus conclusiones en una red social que consensuamos en la clase (de acuerdo a la más utilizada por ellos).

### **3. Conclusiones**

Con este juego se pudieron evidenciar que en la mayoría de los casos el objetivo individual (armar mi cuadro) se antepone a los objetivos grupales. La cooperación llega cuando surge en el grupo la ansiedad o la frustración. Como conclusión cuanto antes llegue la cooperación, antes se resuelve la tarea.

También podemos concluir que la virtualidad no fue un obstáculo, sino que el grupo se vio beneficiado por la gamificación.

Se logró llevar a cabo la virtualización de la actividad sin inconvenientes, logrando cumplir con los objetivos planificados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] PISABARRO M., VIVARACHO C. (2018). *Gamificación en el aula: gincana de programación*. Revista ReVision. Vol. 11, No 1. ISSN 1989-1199.
- [2] QUIROGA AGÜERO, G. (2018). La gamificación en educación y su trasfondo pedagógico. Disponible en: <http://webs.ucm.es/BUCM/revcul/e-learning-innova/187/art2664.pdf>
- [3] PARCIVAL PEÑA TORRES (2019). *La lúdica como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la educación superior*
- [4] <http://desarracognitivoylinguisticoeledomgar.blogspot.com/2019/01/actividad-1-los-cuadrados-rotos.html>
- [5] WIKIPEDIA - DINÁMICA DE GRUPOS. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Din%C3%A1mica\\_de\\_grupos](https://es.wikipedia.org/wiki/Din%C3%A1mica_de_grupos), consultado el 30/8/21.
- [6] GERZA (2012) Dinámica: cuadros rotos. Disponible en: [https://gerza.com/dinamicas/categorias/todas/todas\\_dina/cuadros\\_rotos.html](https://gerza.com/dinamicas/categorias/todas/todas_dina/cuadros_rotos.html), consultado el 30/8/21.



## **A.6. Iniciando la Universidad en la virtualidad: ¿Cómo lograr el encuentro?**

**Natacha Waridel<sup>1</sup>, Cecilia Rastelli<sup>2</sup>, María Amarante<sup>3</sup>, Mirta Ricagno<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Licenciada. UNSAdA, <sup>2</sup>Geofísica.UNSAdA,

<sup>3</sup>Especialista UNSAdA, <sup>4</sup>Licenciada. UNSAdA

natacha.waridel@unsada.edu.ar,cecilia.rastelli@unsada.edu.ar,  
meamarante@docentes.unsada.edu.ar, mricagno@docentes.unsada.edu.ar

**ASIGNATURA.** Curso de Formación para la Vida Universitaria (CFVU).

**RESUMEN.** Desde sus inicios la Universidad Nacional de San Antonio de Areco desarrolla diversas acciones para fortalecer el acceso, permanencia, graduación y egreso de los/as estudiantes, garantizando la igualdad de oportunidades con inclusión y calidad.

Como estrategias para favorecer el ingreso y permanencia del alumnado, la UNSAdA desarrolla el Programa de articulación, por medio del cual se abordan discusiones y acciones a través de un trabajo conjunto con actores educativos de los distintos niveles; implementa acciones orientadas al ingreso y ambientación universitaria a través del Curso de Formación para la Vida Universitaria (CFVU) y fortalece y acompaña la trayectoria de los estudiantes a través del Programa de Tutorías Académicas.

En el contexto de pandemia las acciones y propuestas del CFVU en su edición 2021, se desarrollaron bajo la modalidad virtual. En este sentido se requirió, por un lado, revisar y redefinir el abordaje de las actividades comprendidas en él, especialmente las enmarcadas en las tutorías académicas y promover la adecuación del material didáctico para las experiencias de vinculación pedagógica en entornos virtuales; y por otro lado diseñar un espacio virtual de interacción y vinculación de los aspirantes, estudiantes avanzados y docentes. Las acciones comprendieron la reformulación del material didáctico, el desarrollo de conteni-

do para el entorno virtual y la creación de un espacio específico de interacción de todos los actores institucionales. En este marco todas las áreas de la universidad articularon las estrategias de vinculación y ambientación universitaria.

En torno a las diversas propuestas pedagógicas del Ingreso, llevadas a cabo a través de un trabajo docente colaborativo, se pondrá la articulación con el nivel medio, reconociendo los saberes previos, realizando conexiones con diversas disciplinas, ciencias y tecnologías e incentivando la participación de los ingresantes en múltiples actividades sincrónicas y asincrónicas. El abordaje de los contenidos fue transversal, interdisciplinar y de carácter inclusivo hacia la heterogeneidad del universo de ingresantes.

---

PALABRAS CLAVE: INGRESANTES; ARTICULACIÓN;  
TRANSVERSALIDAD; VIRTUALIDAD.

---

## **1. Introducción**

En el marco de la Ley de Educación Superior, Ley 27204, que establece la responsabilidad principal e indelegable del Estado de garantizar la igualdad de oportunidades y condiciones en el acceso, la permanencia, la graduación y el egreso de las perso-

nas, la UNSAdA desarrolla su propio programa. (Resol. (R) N.º 111/2016). El mismo dispone de cuatro dispositivos fundamentales: 1) un programa de articulación con la educación secundaria; 2) un curso de formación para la vida universitaria; 3) un programa de seguimiento; y 4) un programa de acompañamiento para el egreso.

Con el objeto de fortalecer los saberes previos de los(as) ingresantes, de modo que se facilite tanto su acceso a las carreras de la Universidad como su permanencia en ella, se diseñó el Curso de Formación para la Vida Universitaria, integrando aspectos teóricos y prácticos de distintas disciplinas. A través del curso se pretende que los(as) ingresantes desarrollen competencias básicas para estimular el pensamiento autónomo, crítico, flexible y creativo, que los faculte para la interpretación de textos, la producción verbal, tanto oral como escrita, la resolución de problemas y el manejo de bibliografía. Desde el año 2019 dicho curso-taller se desarrolla utilizando el soporte tecnológico del entorno virtual de la universidad, lo que permitió la combinación de actividades presenciales y virtuales.

En el contexto de pandemia y en base a estos antecedentes, se adecuó el CFVU y todas las actividades de articulación para desarrollarlas de manera virtual, por lo cual fue necesario adap-

tar el material pedagógico preexistente, como producir otro(s) para el desarrollo de las asignaturas del curso. Asimismo, se generaron algunos espacios nuevos dentro de la plataforma utilizada, como el llamado Espacio de Encuentro, donde el área de bienestar universitario trabajó en el acompañamiento, contención y asesoramiento de las y los ingresantes. Para esta tarea se sumaron estudiantes avanzados de diferentes carreras de la

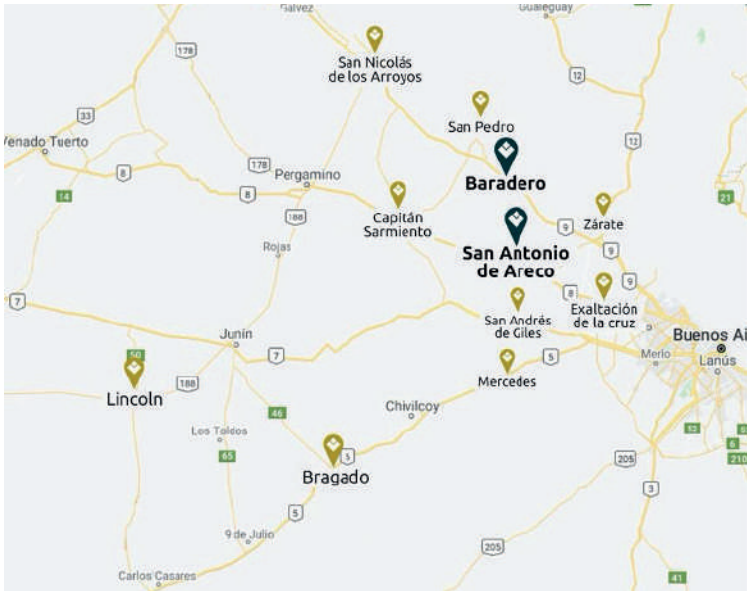


Imagen A. 6. 1.

UNSAa quienes actuaron como Tutores.

El mayor desafío en este contexto fue vincularse efectiva-

mente con las y los alumnos, lograr el encuentro y la comunicación, transmitirles las habilidades y capacidades mínimas para el acceso y correcto uso de la plataforma virtual, lograr la asistencia con continuidad a los encuentros sincrónicos y la respuesta a las actividades asincrónicas.

## **2. Antecedentes**

### *2.1. Región de influencia de la UNSaDA*

La UNSaDA tiene dos sedes académicas, una en San Antonio de Areco, donde además funciona el Rectorado, y otra en Baradero, en ambas se desarrolla una intensa actividad académica. Desde su creación el crecimiento fue continuo, logrando instalarse en el territorio y ampliando su región de influencia. En la actualidad funcionan nueve extensiones áulicas en las siguientes localidades: Bragado, Capitán Sarmiento, Exaltación de la Cruz, Lincoln, Mercedes, San Andrés de Giles, San Nicolás, San Pedro y Zárate. (Imagen A. 6. 1).

El trabajo de articulación con los distintos actores de la región posibilitó que los diferentes municipios suscribieran convenios para llevar adelante actividades universitarias en conjunto, y específicamente para el dictado de carreras que respondieran a sus áreas de vacancia y sus demandas.

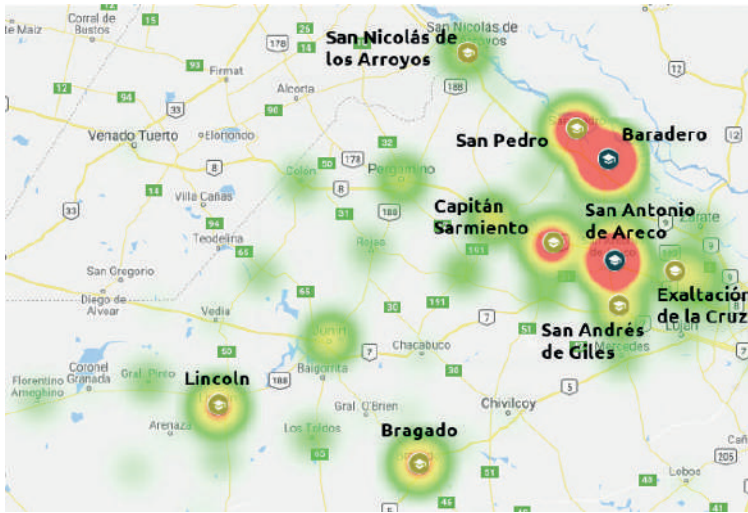


Imagen A. 6. 2.

## 2.2. Procedencia estudiantil y perfil de los ingresantes

La UNSaDA ha afianzado su presencia en el territorio, el cual supera un radio de aproximadamente 60 km en torno a cada una de sus dos sedes académicas. Las extensiones áulicas de Lincoln y Bragado se encuentran a más de 200 km de la sede SaDA, lo cual denota la expansión territorial. Por otra parte, la procedencia estudiantil proviene de 169 localidades, algunas de ellas más alejadas de radio señalado, comprendiendo también pequeñas localidades o parajes, con escasa comunicación tanto de transporte como de conectividad.

Al considerar las posibilidades de las y los habitantes de la región para acceder a la educación superior, debemos tener en cuenta la gran diversidad, tanto en edades, formación educativa, medios de comunicación, acceso y lugares de procedencia. (Imagen A. 6. 2).

### *2.3. Programa de articulación de la UNSAdA*

En el marco de la política de ingreso, retención y progreso de los estudiantes en el primer año de estudio de la UNSAdA, surge como interés prioritario generar instancias institucionales que lo favorezcan, tal es así que se promueve el desarrollo de estrategias de articulación y de trabajo compartido entre actores y referentes del nivel medio y de la universidad para poner en diálogo aspectos vinculados a los contenidos, estrategias de enseñanza, concepciones pedagógicas.

La articulación se constituye como el eje vertebrador de espacios de trabajo común que consolide el fortalecimiento de estrategias que promuevan la continuidad de los estudios superiores, como aquellas que favorezcan el acceso, ingreso, retención y egreso del conjunto de estudiantes de la universidad.

En este sentido la UNSAdA propicia a través del Programa de Articulación Académica ámbitos de trabajo común en los que se pone en diálogo aspectos vinculados a los trayectos formativos del conjunto de estudiantes que ingresan a la Universidad o que



transitan la finalización del nivel medio, procesos de enseñanza y aprendizaje, priorización y jerarquización de saberes.

Desde los inicios de la vida institucional de esta casa de altos estudios se pone en valor el desarrollo de espacios de intercambio permitiendo la discusión sobre las acciones que favorezcan el acceso, ingreso e inserción a la UNSaDA, entre ellas el desarrollo del CFVU.

### **3. Objetivos**

El presente trabajo se propone los siguientes objetivos:

- Describir las estrategias y dispositivos implementados en el desarrollo del CFVU en la virtualidad.
- Compartir las experiencias didácticas y la adecuación del material y uso de herramientas.

### **4. Desarrollo**

#### ***4.1. Marco teórico***

El contexto de pandemia mundial ha provocado uno de sus impactos más notorios en el ámbito educativo, donde las clases presenciales fueron sustituidas por diversas soluciones digita-

les, lo cual se ha denominado “*corona teaching*” (Ramos Torres, Débora) o ERE (Educación Remota de Emergencia). Este cambio abrupto provocó un desafío para docentes y estudiantes, que debieron adaptarse a nuevas modalidades y uso de tecnología en tiempos muy breves. Distinguimos esta situación de emergencia debido a la crisis de pandemia, de la “Educación a distancia” la cual comprende distintas denominaciones de acuerdo con el modelo pedagógico, el tipo de tecnología utilizada, la existencia o no de instancias presenciales, las formas de organización institucional, los enfoques teóricos sustentados, los modelos de interactividad y los que se involucran en la enseñanza, en el aprendizaje y en la formación, quedando así comprendidos en la denominación Educación a Distancia los estudios conocidos como educación semipresencial, educación asistida, educación abierta, educación virtual y cualquiera que reúna las características indicadas en la ley.

#### ***4.2. Contexto institucional***

Desde el inicio de la medida de “aislamiento, social, preventivo y obligatorio” en el año 2020, la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSADA) en el marco de la autonomía universitaria impulsó un plan de contingencia para garantizar la continuidad de la actividad académica adecuándola a la mo-

dadidad virtual “emergencial”. En este contexto se desarrollaron estrategias para el abordaje de las acciones de cada una de las áreas de la universidad de manera integral, con el objetivo de garantizar el acceso, retención y egreso del conjunto de estudiantes. Se generaron mecanismos y modalidades de enseñanza remota de emergencia (ERE), asumiendo esto como un cambio temporal en la enseñanza debido a una situación de crisis. Entre estos mencionamos: el correo institucional que enmarca la comunicación formal, el SIU Guaraní y el Sistema Moodle.

En el marco de este conjunto de acciones, las comprendidas en las políticas de seguimiento y articulación con el sistema educativo, principalmente entre la Universidad y la educación secundaria, reorientaron y adecuaron las estrategias atravesadas por la multidimensionalidad institucional embebida no solo de aspectos normativos, pedagógicos y académicos sino también emocionales.

#### *4.3. Curso para la formación para la vida universitaria: objetivos, organización y estructura en el marco de la virtualidad*

Planteado el contexto institucional del ciclo académico 2020 de la UNSaDA y considerando la situación sanitaria de la región de la zona de influencia y de los distritos en donde esta casa de altos estudios tiene sus sedes, el CFVU edición 2021 se

desarrolló a través de la modalidad virtual. Cabe mencionar que en sus ediciones 2017, 2018, 2019 y 2020 las actividades y espacios de ambientación universitaria se llevaron a cabo bajo la modalidad presencial.

Dicho curso tiene por objetivo fortalecer competencias disciplinares en torno a saberes de un conjunto de áreas transversales a las carreras de la UNSAdA, competencias digitales, aproximación de los aspirantes a la vida universitaria y al marco institucional de la UNSAdA. En el proceso de planificación y desarrollo de las diferentes cohortes se introdujeron diversas estrategias para el abordaje transversal e integral de las distintas áreas, para fortalecer y favorecer el desarrollo de competencias básicas como el pensamiento autónomo, crítico, flexible y creativo que habilite la interpretación de textos, la producción verbal tanto en el registro verbal como escrito, el manejo de bibliografía, la identificación de alternativas en la resolución de problemas, la comprensión de información matemática, competencias para el trabajo colaborativo y competencias digitales.

En este sentido y en vista de una “sociedad en red” (Castells, 1999) en la que nos toca vivir y ante la complejidad social, económica, educativa, política, que develó la pandemia hemos interpelado las prácticas docentes para repensar las estrategias en el marco del CFVU que favorezcan el ingreso y la retención de

los/as alumnos/as; centrarnos en las prácticas que integran las tecnologías, como lo define Mariana Maggio “inclusiones genuinas” caracterizadas en tres sentidos: reconocimiento de los modos de construcción del conocimiento, de carácter cultural y de carácter didáctico.

En esta línea, como equipo de trabajo en modalidad virtual, nos propusimos:

- a. Pensar la construcción del conocimiento disciplinar especializado para cada una de las áreas del CFVU, reconociendo para el recorrido formativo los recursos tecnológicos que lo atraviesan.
- b. Reconocer y vivenciar el carácter cultural del CFVU a través de las transformaciones que se fueron dando mediadas por la tecnología.
- c. Concretar desde lo didáctico la inclusión de prácticas diferentes, propuestas alteradas por la mediación tecnológica desde los contenidos, formas de interactuar y evaluar, entre otros aspectos.

En gran medida se potenciaron las posibilidades de inclusión e igualdad promovidas por las tecnologías para el universo de ingresantes. Se organizaron reuniones informativas sincrónicas (vía Meet) por sede, promoviendo el acompañamiento y

asistencia por parte de los alumnos tutores para la vinculación a la plataforma, y la creación del “Espacio de encuentro” en el campus donde podían encontrar tutoriales para el reconocimiento de los espacios y herramientas del mismo.

Respecto a la asincronicidad en el ámbito del aula virtual los docentes buscaron favorecer la diversidad de los llamados “focos dinámicos”, para dar lugar a momentos de interacción prioritaria entre el profesor y los estudiantes, o entre estudiantes (foros, mensajería); y otros, los estudiantes entre sí, y con los materiales y recursos especialmente diseñados por los participantes de la propuesta pedagógica (foros, grupos de trabajo, archivos, formularios, tareas).

Estas propuestas tienen como propósitos formar parte de un conjunto de estrategias de mediación didáctica preocupadas por las necesidades de los y las estudiantes. Buscando diálogos entre profesores, profesoras y estudiantes a través de diversos lenguajes que utilizarán en las áreas específicas de la carrera elegida.

El conjunto de ingresantes tuvo acceso a las actividades propuestas desde la plataforma de la Universidad lo que les permitió sentirse cerca, acortar distancias y sentir mayor pertenencia a la comunidad educativa de la UNSADA. Esto es un aspecto a destacar dada la expansión territorial de la UNSADA descrita anteriormente.

#### *4.4. Experiencias desarrolladas en el espacio Físico-química del CFVU-2021*

En el marco de la virtualidad, la planificación y el desarrollo del espacio Físico-química para la edición 2021 del CFVU, comprendió un abordaje diferente para los procesos de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta que parte de los mismos sucederían en el aula virtual de la plataforma Moodle. Desde la dimensión pedagógica y académica los principales ejes o núcleos, tuvieron como propósito orientar e incentivar la participación activa de los estudiantes, a través de la búsqueda de ejemplos cotidianos y fenómenos de la vida diaria donde aplicar el marco conceptual a desarrollar. En este mismo planteo, se realizó un sondeo sobre los saberes previos, provocando la duda y el análisis crítico, y fundamentalmente priorizando el abordaje transversal, ya sea poniendo a prueba la comprensión de textos explicativos y/o instructivos, la resolución de cálculos matemáticos, la elaboración escrita de ideas y conceptos e inclusive la construcción casera de elementos de medición. Como ejemplo, para abordar el tema “Unidades de medida - Instrumentos de medición” se inició con el disparador de una receta de cocina, se lo relacionó con proporcionalidad, magnitudes, escalas, errores, y todo ello vinculado a diversos temas como los deportes, el sistema solar, el GPS, etc., con el objetivo de que los

estudiantes visualicen las infinitas aplicaciones de un mismo tronco conceptual inicial. Para ello se les brindaron diferentes recursos: videos, cuestionarios, disparadores en foros de debate, textos escritos con imágenes, links a páginas de organismos científicos, ejercitación práctica, etc.

El marco conceptual de la propuesta de Físico-química para el Curso de formación para la vida universitaria edición 2021 surgió del análisis del enfoque del material preexistente, el cual presentaba ejercitación práctica y de la revisión de conceptos y procedimientos matemáticos, aplicados a ejemplos de la física y la química. En tal sentido, se logró una síntesis puesto que el abordaje transversal y multidisciplinar brinda a los estudiantes un acercamiento más integral a estas áreas, sin descuidar los cálculos numéricos y el correcto uso de las herramientas matemáticas. La modalidad de trabajo incluyó encuentros sincrónicos y actividades asincrónicas.

Este espacio permitió acercar a los estudiantes a las distintas ofertas educativas disponibles, contextualizando contenidos y prácticas para impulsarlos en su formación y en un futuro desarrollo profesional.



## 5. Análisis diagnóstico del espacio Físico-Química

Habitualmente las propuestas educativas para estudiantes universitarios o ingresantes a una carrera cuentan con cuadernos de actividades específicas y descontextualizadas. Esto, además de no ser atractivo impide al alumno comenzar a incursionar en la especificidad de la carrera seleccionada y, en muchos casos, confirmar esa selección.

En función a este diagnóstico se propone contextualizar el eje Medida y magnitudes, sacándolo de la monotonía de una colección de ejercicios, a una propuesta vinculada a la multimedia y a la diversa oferta académica de esta universidad.

A partir de esto se propusieron actividades interactivas que permitieran el intercambio mediado por imágenes, videos, audios y experiencias realizadas en nuestra universidad y en otras universidades.

El espacio generado en Moodle nos permitió enriquecer la propuesta con grageas que vinculan la física y la química con el arte, los deportes, la astronomía y la historia de las ciencias. Ofreciendo la posibilidad de un doble contacto, sincrónico utilizando videoconferencias por Meet y asincrónico a través del campus y de los archivos en pdf descargables para los alumnos

con dificultades de conexión que incluían QR para acceder fácilmente a la multimedia.

Este contexto en el proceso de enseñanza y aprendizaje permitió tener un impacto más positivo, hubo un buen intercambio con las y los estudiantes, y se efectivizó a través del trabajo integral, colaborativo, creativo y de actualización permanente entre el equipo de docentes y tutores.

## **6. Análisis de la respuesta estudiantil**

Las ediciones 2017, 2018, 2019 y 2020 del CFVU desarrolladas presencialmente comprendieron la planificación de las propuestas enmarcadas en dicha modalidad. Los programas y actividades de los espacios pedagógicos y de ambientación universitaria promovían el acceso desde la presencialidad.

En la edición 2021, en el marco de la virtualidad, se promovió el acceso a todos(as) los y las ingresantes a través de la plataforma y entorno virtual.

Los datos registrados y aportados por la secretaría Académica muestran que el uso de los entornos virtuales permitió el acceso universal al material y recursos pedagógicos y a los espacios de ambientación universitaria. Respecto a la participación concreta,

continua y sostenida de los (las) ingresantes durante el curso, el porcentaje fue inferior. Las modalidades sincrónicas y asincrónicas fueron utilizadas de manera dispar. Un alto porcentaje de ingresantes por razones diversas, en la etapa del CFVU participaban de las clases y accedían a las mismas desde la asincronicidad a través de los recursos que ofrece la plataforma Moodle, como así también de otras más informales como el WhatsApp.

## **7. Conclusiones y recomendaciones**

El contexto de emergencia sanitaria transitado durante el transcurso del 2020 interpeló al sistema educativo en su conjunto, a cada institución con sus propias realidades y condiciones intrínsecas a su contexto y requirió, como mencionamos al inicio del trabajo, revisar y redefinir las actividades académicas, entre ellas el desarrollo del Curso de Formación para la vida Universitaria.

Fue prioritario reformular el material y los recursos didácticos y pedagógicos, y adecuarlos para el contexto de enseñanza en la virtualidad.

La interacción entre las diversas áreas fue estratégica. En este sentido fue necesario el abordaje de acompañamiento a cada ingresante tanto desde la mirada pedagógica-académica como

emocional. La primera etapa del curso fue compleja y requirió el desarrollo de estrategias de acercamiento y contención, facilitando el acceso a la plataforma.

En torno a las diversas propuestas pedagógicas del ingreso, reconociendo los saberes previos, realizando conexiones con diversas disciplinas, ciencias y tecnologías, fue un elemento estimulante y movilizador para mejorar la dinámica y la participación de las y los ingresantes en las actividades sincrónicas y asincrónicas. Respecto a esta cuestión y teniendo en cuenta que un alto porcentaje de alumnas(os) participaron y accedieron a través de lo asincrónico durante el desarrollo CFVU, fue representativo el proceso de enseñanza y aprendizaje en lo que se denomina “tiempos desplazados”.

Las dificultades que surgieron durante el desarrollo del curso fueron básicamente dos: a- las propias de la virtualidad por un lado, y b- la heterogeneidad de los aspirantes. En función de la primera existieron orígenes diversos asociados a la conectividad, el uso por primera vez de plataformas y entornos virtuales. En cuanto a la segunda dificultad presentada, que atravesó a la primera, tiene relación con la diversidad etaria, educativa y de recursos. En particular cada comisión de aspirantes a ingresar, comprendía una población de estudiantes desde personas adultas que habían finalizado sus estudios secundarios mucho

tiempo atrás, hasta egresados recientes con muy buen desempeño tanto académico como en el uso de las tecnologías. Se realizó un intenso trabajo para intentar nivelar dicha disparidad.

Los docentes y cada uno de los actores integrantes del equipo del CFVU generaron diversas estrategias para acompañar estas dificultades presentadas. En este sentido, los objetivos planteados en función del acceso a la propuesta virtual se han logrado, ya que todos(as) los(las) ingresantes fueron asociados a la plataforma. Respecto a la participación, interacción y sostenimiento de las y los ingresantes durante el período del mismo, no refleja el mismo índice. El porcentaje de alumnas y alumnos que interactuaron de alguna manera con el conjunto de propuestas fue inferior respecto a los(las) matriculados a la plataforma.

Ahora bien, dentro del conjunto de acciones, la asincronicidad tuvo un impacto positivo. La realidad diversa de las y los ingresantes fue contundente para que esto suceda.

Estas cuestiones nos convocan a reflexionar sobre dos ejes centrales: por un lado el lugar irremplazable que ocupa la presencialidad en la vida no solo del conjunto de estudiantes sino también la vida institucional y por otro la importancia de repensar desde la virtualidad qué lugar ocupan los recursos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje y en la construcción de saberes desde la asincronicidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELLS, M. (1999) "The Information Age: Economy, Society and Culture"  
Tercera reimpresión.

Dispositivo de Trabajo de Educación Virtual por Causa de la Suspensión  
de Clases Presenciales. Resolución Rector N.º 69/2020. Universidad  
Nacional de San Antonio de Areco.

HODGES, CH ET AL. 2020. Educause Review. The difference between  
Emergency Remote Teaching and Online Learning.

LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR N.º 24.521

MAGGIO, M. (2018) "Reinventar la clase en la universidad"- 1.º ed. Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires Paidós.

PROGRAMA DE SISTEMA DE CONSULTAS, TUTORÍAS ACADÉMICAS Y TA-  
LLERES PARA EL SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES. Resolución Consejo  
Superior N.º 212/2020. Universidad Nacional de San Antonio de Areco.

PROGRAMA DE TUTORÍAS Y SEGUIMIENTO DE ESTUDIANTES. Resolu-  
ción Consejo Superior N.º 30/2017. Universidad Nacional de San  
Antonio de Areco.

PROGRAMA DE TUTORÍAS Y TALLERES. RESOLUCIÓN CONSEJO SUPERIOR  
N.º 184/2020. Universidad Nacional de San Antonio de Areco.

PROYECTO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
ANTONIO DE ARECO (2016)

RAMOS TORRES, D. 2020 IESLAC.UNESCO. "Corona teaching: syndrome or  
a new opportunity for reflection?"

## **A.7. Material didáctico hipermedia de parábola para Arquitectura usando el remixado**

**Marta Lía Molina**

Especialista en entornos virtuales de aprendizaje, UNT.

[mliamolina@yahoo.com.ar](mailto:mliamolina@yahoo.com.ar)

**ASIGNATURA.** Matemática Aplicada.

**RESUMEN.** Esta propuesta forma parte de la tesis “Material didáctico de cónicas para parábola mediado por TIC para promover el aprendizaje significativo para alumnos de Matemática Aplicada”. En la misma se describe el remix del material didáctico hipermedia diseñado para las/los alumnos de Matemática Aplicada de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán (FAU-UNT) y se muestran los resultados principales de la implementación del mismo en las clases de Matemática Aplicada.

La elaboración de este material se realizó siguiendo los lineamientos y principios que rigen al Aprendizaje Multimedia. Este material es un remix digital de la sección Parábola del capítulo 4 del libro impreso de la cátedra de Matemática Aplicada.

“La estrategia de remixado toma como base un material ya existente, en formato exclusivamente textual, recreándolo y combinándolo de modo de generar un material multimedia incluyendo, con sentido pedagógico, otros lenguajes como imágenes, audio y/o video para promover el aprendizaje significativo en el alumno” (Odetti y Schwartzman, 2013).

Este material se implementó en la plataforma virtual gratuita Wix, se organizó de manera predominantemente reticular, no



lineal, libre, aunque con tendencia jerarquizada, para que el usuario pueda recorrerlo de manera intuitiva y siguiendo un cierto orden.

---

PALABRAS CLAVES: HIPERMEDIA, MATERIAL DIDÁCTICO, REMIXADO

---

## 1. Introducción

Este trabajo describe una Propuesta de Innovación desarrollada en el marco de la tesis para acceder al título de Magister en procesos educativos mediados por tecnologías de la Universidad Nacional de Córdoba. La misma surge como respuesta al problema de como propiciar la promoción de un aprendizaje significativo en las/los alumnos de Matemática Aplicada de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Tucumán (FAU-UNT). Para lo cual se plantea que: un material didáctico basado en la teoría del Aprendizaje significativo y Aprendizaje multimedia permitirá propiciar un aprendizaje sólido y duradero en los alumnos que cursan Matemática Aplicada de la FAU-UNT.

A lo largo de este trabajo se desarrollará brevemente el marco teórico basado en las teorías del Aprendizaje significativo y del Aprendizaje multimedia, se describirá el material hipermedia

desarrollado y la metodología diseñada para el análisis del impacto de este material.

## 2. Marco teórico

Los enfoques teóricos en los que se basa el diseño del material desarrollado se apoyan en dos ejes fundamentales: teoría del Aprendizaje significativo y la teoría del Aprendizaje multimedia.

### *2. 1. Teoría del aprendizaje significativo*

Desde la teoría del Aprendizaje significativo, Ausubel, D.P (1976) expresa que el aprendizaje es aquel donde el alumno relaciona lo que ya sabe con los nuevos conocimientos. Díaz Barriga (2005, p.428) dice que para llevar a cabo dicho tipo de aprendizaje, debe existir una disposición favorable del aprendiz, así como la significación lógica en los contenidos o materiales de aprendizaje, por lo que esta teoría tiene implicaciones para la selección de los materiales de enseñanza.

Para Ausubel et al. (1983), "el alumno es concebido como constructor del conocimiento y no solamente como mero receptor. Se tratade lograr un aprendizaje significativo enseñando a aprender, buscar, a relacionar, a preguntar "

No solo importa el conocimiento sino la forma en que se

presenta, que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos, que la motivación ocupe un lugar importante para lograr que el alumno se interese por aprender, que se usen ejemplos y problemas para enseñar los conceptos, que se muestre la importancia y la necesidad de los temas tratados y se proponga la utilización de la computadora no solo para cálculos complicados sino como recurso didáctico para la visualización de distintas situaciones (Martínez et al., 2005).

## *2. 2. Teoría del aprendizaje multimedia*

La teoría cognitiva del Aprendizaje multimedia formulada por Richard Mayer (2003), sustenta el uso del material multimedia en educación. De acuerdo con ella “el aprendizaje multimedia ocurre cuando los estudiantes construyen representaciones mentales a partir de palabras e imágenes que le son presentadas (texto impreso e ilustraciones o narración y animación)” (traducido de Mayer, 2003, p. 125).

Este autor asevera que se consigue un aprendizaje más profundo cuando se emplean mensajes multimedia, que combinan imágenes y palabras, que cuando se utilizan solamente palabras. Propone tres asunciones principales respecto al aprendizaje multimedia:

1. Existen 3 tipos de almacenaje en la memoria: memoria sensorial, de trabajo y de largo plazo. La memoria sensorial (recibe los estímulos sensoriales externos y almacena brevemente la información que llega por nuestros sentidos), la memoria de trabajo (retiene información por intervalos de tiempo muy cortos, puede almacenar varios elementos) y la memoria de largo plazo (tiene una enorme capacidad de retención ya que puede retener información por toda la vida).

2. Hay dos canales separados (auditivo y visual) para procesar la información. Cada canal tiene una capacidad limitada de procesamiento.

3. El aprendizaje es un proceso activo de filtro, selección, organización e integración de la información basado en el conocimiento previo.

Los seres humanos podemos procesar una cantidad limitada de información por un canal en un determinado momento. Damos sentido a la información que recibimos creando de forma activa representaciones mentales. Presentar demasiados elementos a la memoria de trabajo puede sobrepasar la capacidad de procesamiento por lo que algunos elementos pueden quedar sin procesar, dando como resultado la carga cognitiva.

Existen una gran cantidad de principios instruccionales

derivados de la carga cognoscitiva, que tienen como objetivo liberar recursos en la memoria de trabajo y facilitar la construcción de esquemas y automatización, surgieron como resultado de numerosos experimentos realizados. Nombraremos solo a algunos de ellos.

- Principio multimedia: Las personas aprenden mejor cuando los contenidos se muestran en formato imagen más textos, que si solo se trata de textos. Las imágenes que utilices deben ser relevantes y reforzar los contenidos que quieres transmitir.
- Principio de contigüidad espacial: Las personas aprenden mejor cuando las imágenes y palabras que hacen referencia a un mismo contenido, se ubican cerca la una de la otra.
- Principio de contigüidad temporal: Las personas aprenden mejor cuando los textos y sus correspondientes imágenes se despliegan en la pantalla simultáneamente.
- Principio de modalidad: Las personas aprenden mejor de imágenes y narración que de imágenes y textos.
- Principio de redundancia: Las personas aprenden mejor cuando las imágenes utilizadas son explicadas a través de una narración o de texto escrito, pero no con ambas a la vez.

- Principio de coherencia: Las personas aprenden mejor cuando las imágenes, palabras o sonidos que no tienen relación directa con el contenido se eliminan de la pantalla.
- Principio de señalización: Las personas aprenden mejor cuando se agregan señales que indican dónde deben poner su atención.
- Principio de segmentación: Las personas aprenden mejor cuando los contenidos están divididos en pequeños apartados y cuando pueden navegar libremente a través de ellos.
- Principio ejemplos de problemas resueltos: Esta aplicación instruccional apela al principio de préstamo. Le ofrece a la/el alumno ejemplos de problemas resueltos de la manera como la haría un experto en el campo. Así, la/el alumno “toma prestado” los esquemas asociados con la resolución de un problema particular, en vez de gastar recursos cognitivos valiosos en una búsqueda por ensayo y error, que en cambio pueden ser dedicados al aprendizaje.

### **3. Delimitación de las definiciones a utilizar**

En cualquier proceso que tenga como intención provocar aprendizaje, los medios, materiales o recursos de enseñanza

constituyen uno de los componentes siempre presentes y relevantes. Para diseñar y elaborar materiales didácticos para Matemática Aplicada tomamos como base los siguientes conceptos de materiales didácticos, texto, hipertexto, hipermedia y remixado:

### *3.1. Definición de material didáctico*

Tradicionalmente los medios y materiales didácticos han sido pensados como meros transmisores de contenidos que debían recibir y adquirir las/los alumnos. En esta concepción subyacen supuestos de corte cibernético informático o de asociacionismo conductual ya que al presentarse el estímulo (los contenidos inscriptos en el material) esta información llegaría sin ruidos a los estudiantes que los adquieren. En oposición a esta postura, tanto desde el constructivismo como desde la teoría sociocultural, se señala que el proceso de aprendizaje se apoya en la actividad que la/el alumna/o desarrolla en torno a los materiales y herramientas culturales incluidas en las estrategias que implementan ya sea el docente o el experto en la materia. Este cambio conceptual en torno a los materiales didácticos pasa por reemplazar la idea de artefacto o soporte que vehiculiza la transmisión de contenidos por la de un medio en el que, además, su parte física codifica un sistema de símbolos que estructura mensajes

con significado y que lleva inscriptas las huellas de las mediaciones culturales y didácticas que se activarán con las estrategias de enseñanza. Imperatore, A. (2009). Adoptamos la definición de material didáctico de esta autora.

### *3.2. Textos, hipertextos, hipermedia*

Para Roqué Ferrero, S. y Galindo, M. (2007) el texto, en sentido amplio, constituye una unidad de sentido dotada de coherencia y cohesión interna cuya intencionalidad comunicativa se interpreta en un contexto determinado. En la situación educativa, éste adquiere una significación especial puesto que su intencionalidad está orientada al aprendizaje.

Autores como Nelson (1981) define al hipertexto como “un conjunto de bloques de texto interconectados por nexos, que forman diferentes itinerarios para el usuario”. A esta definición habría que añadir que, según George P. Landow (1995, pp. 16), “los nexos (enlaces) electrónicos unen fragmentos de texto internos o externos a la obra, creando un texto que el lector experimenta como no lineal o, mejor dicho, como multilineal o multisequencial”.

La cualidad fundamental radica en la forma de estructuración de la información: el hipertexto propone una organización no lineal y no secuencial



Según Tolhurst (1995), los hipermedias hacen referencia a uniones interactivas de información en diferentes formas; texto, imágenes y formatos que incluyen gráficos animados, segmentos en movimiento, sonidos y música. Estos conceptos aluden a la no linealidad, a la convergencia de medios, a la interactividad, a la descentralización del autor y al papel determinante del lector.

Mayer (2005) define al termino multimedia “como la presentación de material (verbal y pictórico), en donde el material verbal se refiere a las palabras, como texto impreso o texto hablado y el material pictórico que abarca imágenes estáticas (ilustraciones, gráficas, diagramas, mapas, fotografías) y también imágenes dinámicas (animaciones, simulaciones y videos)”.

### *3.3. Estrategia de diseño: El remixado*

El remixado es una estrategia que permite generar una obra nueva a partir de otra ya existente. Es un proceso por el cual re versionamos según nuestra propia mirada un producto ya existente, por lo que la nueva producción es una variación del primero.

Si consideramos los rasgos particulares de los materiales, podemos mencionar que se caracterizan por ofrecer una estructura compleja que se presenta como abierta e incompleta, lo que permite articular elementos -dentro y fuera del propio material didáctico- y posee una cantidad importante de cone-

xiones subjetivas, es decir, enlaces cuya relación no es explícita. Considerar el remix en este campo abre nuevas posibilidades al diseño didáctico de materiales en general, pero especialmente propicia interesantes condiciones para que los docentes generemos nuestros propios materiales didácticos para entornos mediados por TIC. El remix implica trabajar sobre un texto para su modificación e ir adaptándolo y enriqueciéndolo de acuerdo a las necesidades de una propuesta educativa (Odetti, V. y Schwartzman, S. 2013).



Imagen A. 7. 1. Portada de inicio del material didáctico hipertextual. Fuente elaboración propia.

## 4. El material didáctico hipermedia diseñado de Matemática Aplicada

### 4.1. Descripción del material

Este material es un remix digital de la sección Parábola del capítulo 4 del libro impreso de la cátedra de Matemática Aplicada. El material de base fue realizado en formato textual el que fue re estructurado para que las/los alumnos construyan el conocimiento, resuelvan situaciones problemáticas y reflexionen. Para llevarlo al formato multimedial, identificamos la estructura del mismo, las unidades mínimas en lo que lo podíamos separar y fuimos desarrollando cada unidad mínima con el aporte de diversos formatos como imágenes, videos, apoyo con el software GeoGebra a través de actividades dinámicas, vínculos a textos más cortos y auto evaluaciones virtuales realizadas con Educa Play.

La implementación de esta propuesta innovadora se realizó en el sitio: Parábola en Arquitectura en la Plataforma Wix. Enlace: <https://mliamolina.wixsite.com/parabola>

La propuesta se diseñó organizando la información en los siguientes bloques: portada de Inicio, Introducción, Conociendo la parábola, Contenidos teóricos, Aplicaciones de la parábola, Evaluación y Contacto.

A continuación, se muestra la imagen A. 7. 1 que muestra la Portada de Inicio del material didáctico hipermedia:

Inicio   Introducción   Conociendo la Parábola   Contenidos   Aplicaciones de la Parábola   Evaluación   Contactos



## La Parábola en Arquitectura



---

### Las SECCIONES CÓNICAS

Las figuras geométricas que veremos a continuación llamadas **Cónicas** tienen como características común que se pueden obtener al Interseccionar un **Cono** recto con un **PLANO**.

Un **Cono** es el conjunto de las rectas del espacio determinadas por un punto **V** y los puntos de una curva **C**. Cuando todos los puntos de la curva **C** se encuentran en un plano y **V** no está en el plano de **C**, entonces **V** es el vértice, **C** la **directriz** y las rectas las generatrices del cono. Si **C** es una circunferencia se trata de un **cono circular** y la circunferencia se llama **base** del cono. La recta determinada por el vértice y el centro de la circunferencia base se llama **eje del cono circular**. Un cono es recto u oblicuo según el eje sea perpendicular a la circunferencia base o no. Dado que trabajaremos con **Conos** circulares rectos, cuando nos refiramos a ellos lo llamaremos simplemente **Conos**.

Esta definición puede mostrarse de una manera interactiva mediante el **GeoGebra**. Para hacerlo haz clic en el siguiente botón: [Conos](#)

Las cónicas son curvas planas que se obtienen de la Intersección de un cono con un plano, siempre y cuando el plano no pase por el vértice. Dependiendo de la inclinación y en que lado se da el corte sobre el cono, se pueden obtener 4 tipos de cónicas: **Elipse**, **Parábola**, **Hiperbola** y **Circunferencia**.




**Experimentado con**

**Visualizando las Cónicas**

Para que visualices más claramente las distintas cónicas obtendrás al interseccionar al cono con un plano que no pase por el vértice puedes interactuar en la siguiente hoja dinámica de GeoGebra. Para ello haz clic en el botón de comenzar  también puedes seleccionar los elementos del cono tales como vértice, generatriz y eje haciendo clic en la casilla que les corresponde. Observa que cuando se hace clic en el botón de comenzar se genera un cono y un plano que se intersecciona para formar una cónica.

GeoGebra

CREAR SECCIÓN

Secciones cónicas

Ayuda - Herramientas



Imagen A. 7. 2. Vista de la sección: Parábola como sección cónica. Fuente: elaboración propia.

Este material se organizó de manera predominantemente reticular, no lineal, libre, aunque con tendencia jerarquizada, para que el usuario pueda recorrerlo de manera intuitiva

y siguiendo un cierto orden. Se utilizaron las applets interactivas usando GeoGebra que posibilitan la visualización dinámica de los objetos matemáticos. La imagen A. 7. 2 muestra la sección: Parábola como sección cónica que se encuentra en el bloque: Conociendo la parábola. En esta sección se utiliza una applets interactiva para visualizar dinámicamente las intersecciones de las distintas posiciones de un plano con un cono, de las que resultan las cuatro cónicas: elipse, circunferencia, hipérbola y parábola.

Se incorporó un personaje que acompaña al usuario en la navegación por el material, con la aplicación gratuita Voki.

Se incluyó también un test individual creado con el portal de actividades gratuito Educaplay.

Las actividades propuestas en el material, con el fin de que la/el alumno construya su aprendizaje en torno a este tema, son las siguientes:

- Actividades que utilizan el entorno de Geometría dinámica GeoGebra. Estas constituyen un medio para que el alumnado pueda explorar y conjeturar. Se utilizan en la búsqueda de los elementos de la parábola según varíen algunos parámetros, en la propiedad focal de la parábola para visualizar dinámicamente la marcha de los rayos de luz o sonido.

- Actividad a través de una auto evaluación virtual realizada en el portal de actividades gratuito Educaplay, la que permite la realización de distintos tipos de actividades (completar, sopa de letras, test, relacionar, etc.). Se utilizaron la actividad test y la actividad relacionar columnas. En las mismas se plasman actividades y preguntas que abarcan identificación de ecuaciones a partir de algunos datos, resolución de arcos parabólicos y estructuras parabólicas. Al terminar la misma, la/el alumno recibe la retroalimentación del entorno, que le indica si lo realizado es correcto o no, y en caso de no ser correcto, presenta la respuesta correcta y una retroalimentación. Esta situación resulta sumamente valiosa ya que ayuda a que la/el alumno construya su conocimiento con el aporte de una devolución y una retroalimentación inmediata.

#### *4.2. Principios del aprendizaje multimedia en el material*

La elaboración de este material se realizó siguiendo los lineamientos y principios que rigen al aprendizaje multimedia.

Se tuvo en cuenta de manera predominante el principio Multimedia, ya que las personas aprenden mejor cuando los contenidos se muestran en formato imagen más textos. La

portada de inicio se realizó con imágenes que muestran construcciones arquitectónicas, en las que la parábola está presente. A cada construcción se le agrega una breve descripción de la misma, como ser nombre, autor, ubicación, año de la construcción. En la sección: Aplicaciones de la parábola en la arquitectura se presentaron imágenes de construcciones de puentes, diseños, cubiertas y arcos usando la parábola acompañadas de la correspondiente reseña escrita de la construcción.

La efectividad de la presentación multimedia se basa en el principio de Segmentación. Cuando la información se presenta de manera secuenciada, incorporando de manera dinámica, paso a paso, cada uno de los elementos que la constituyen, la comprensión mejora y se facilita el aprendizaje porque se aísla cada elemento, se facilita la reflexión y explicación del mismo y, en consecuencia, su comprensión y su retención, si se proporciona el tiempo necesario para ello. Por el contrario, el aprendizaje queda dificultado cuando se presenta todo el conjunto de información como una unidad continua o si se muestran demasiados elementos a un ritmo excesivamente rápido: la mente no es capaz de procesar la información y esto afecta a la comprensión. En este caso el tema de Parábola se lo organizó, partiendo de la sección: Conociendo la parábola, presentándola como una sección cónica y luego como lugar geométrico de puntos. Luego

se desarrollan las ecuaciones de la parábola con sus elementos y gráficos correspondientes.

Principio de Contigüidad temporal y espacial: Las personas aprenden mejor cuando los textos y sus correspondientes imágenes se despliegan en la pantalla simultáneamente.

Este principio fue respetado a lo largo del material sobre todo en la sección: Contenidos. En la misma se van encontrando los elementos de la parábola según las distintas posiciones, las ecuaciones canónicas en las distintas posiciones, así como las ecuaciones generales y gráficas. Solo se remitió a otra pantalla, a través de un enlace, en el caso de las deducciones de las ecuaciones canónicas de las parábolas en sus distintas posiciones, o de la ecuación en función de la luz y flecha, para cuando la/el lector desee ampliar este tema.

En el diseño del material didáctico hipermedia se prescindió de elementos que pudieran distraer la atención del alumnado sin aportarle información de interés (principio de Coherencia). También se evitó presentar la misma información dos veces (principio de Redundancia).

Se incorporaron enlaces a ejercicios y problemas desarrollados, de acuerdo con el principio de Ejemplo de problemas resueltos, ya que para ser hábil solucionando problemas, se necesita una gran cantidad de conocimiento almacenado. Los numerosos



esquemas guardados en la memoria de largo plazo permiten a las personas desempeñarse en función de diversos contextos.

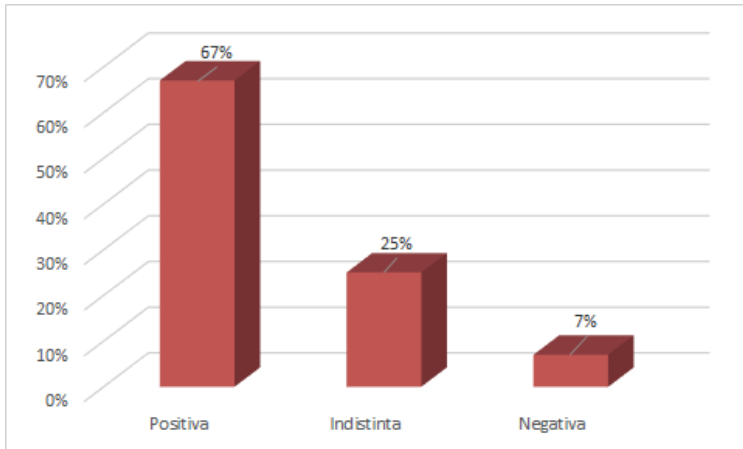


Imagen A. 7. 3. Distribución porcentual de la valoración de la experiencia con el material didáctico hipermedia. Fuente: elaboración propia

## 5. Metodología

Se eligió una metodología de tipo descriptiva. Se trabajó con alumnos que cursaron Matemática Aplicada en el 2° cuatrimestre de 2019. La implementación de la propuesta innovadora se llevó a cabo para el grupo de alumnos de la comisión 1 y se llamó grupo de la experiencia. El alumnado de las otras cinco comisiones constituyó el grupo control.

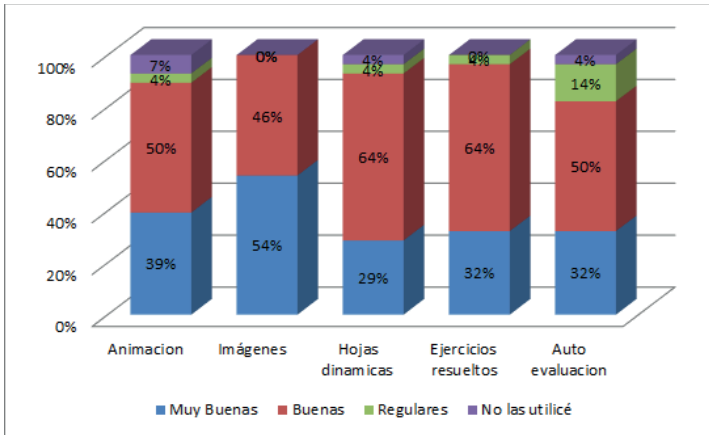


Imagen A. 7. 4. Distribución porcentual de la valoración del grupo de alumnos respecto a los recursos empleados. Fuente elaboración propia

Durante la experiencia se realizó una observación participante del trabajo del alumnado con el material hipermedia. Al finalizar la experiencia se impartió una encuesta *online* al grupo de alumnos de la experiencia. La misma contaba de tres partes. La primera parte buscaba caracterizar al grupo de alumnos, la segunda parte, apuntaba a conocer el uso que hacen de los dispositivos digitales y la tercera parte indagaba como ellas/ellos evaluaban el material hipermedia. También se impartió una encuesta *online* al grupo de alumnos que no participaron de la experiencia (grupo control). Se tuvo en cuenta también las producciones de los alumnos en el 2º parcial de

la materia en el tema de parábola, no solo en cuanto al rendimiento evidenciado por la nota, sino en el modo de enfrentar los problemas propuestos.

En este trabajo solo se analizarán los resultados de la encuesta *online* referidos al aspecto de la evaluación del material por parte de las/los alumnos.

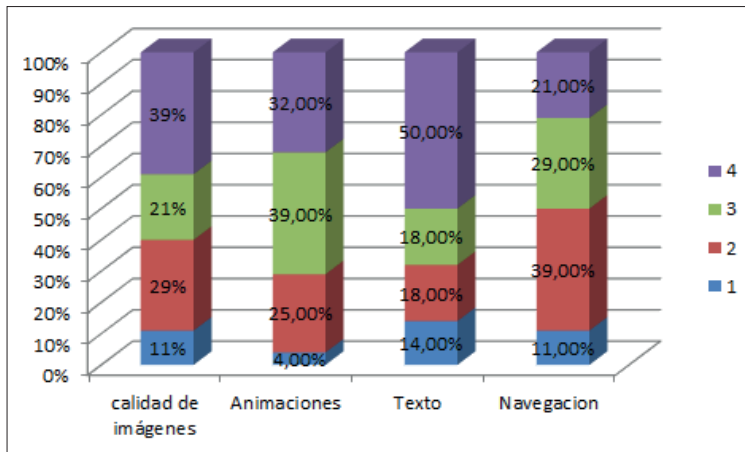


Imagen A. 7. 5. Distribución porcentual de la valoración del grupo de alumnos respecto al aspecto técnico del material. Fuente elaboración propia.

## 6. Resultados

Se presentan los resultados a partir del análisis cualitativo de las encuestas realizadas al grupo de alumnos que hicieron la experiencia, referidos a la tercera parte de la encuesta. La

cantidad de alumnos que respondieron esta encuesta fueron 51.

A continuación, se presentan los siguientes resultados referidos a la valoración de la experiencia y del material didáctico Hipermedia.

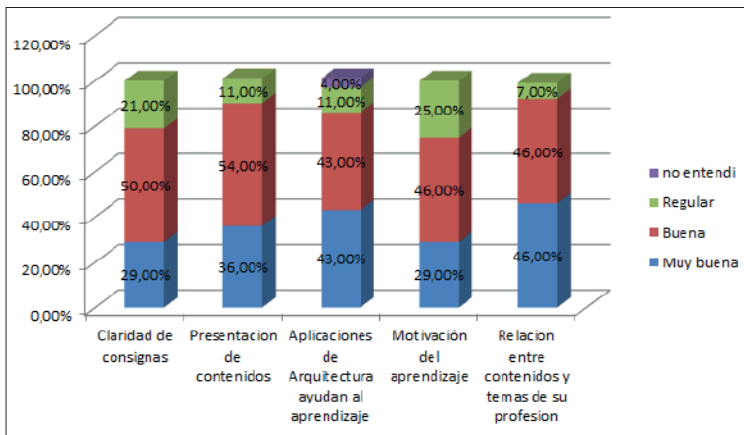


Imagen A. 7. 6. Distribución porcentual de la valoración del grupo de alumnos respecto a aspectos generales del material. Fuente: elaboración propia.

La imagen A. 7. 3. muestra el gráfico de la distribución porcentual de la valoración de la experiencia con el material didáctico hipermedia.

A partir de este gráfico apreciamos que un 68% del alumnado valoró a la experiencia como positiva, un 7% como negativa y un 25% como indistinta. El mayor porcentaje valora como positiva esta experiencia.

Con respecto a la valoración de los distintos componentes del diseño del material, realizados a través de los recursos utilizados, aspectos técnicos y aspectos generales del material los resultados son los siguientes:

La imagen A. 7. 4 muestra un gráfico de la distribución porcentual de la valoración del grupo de alumnos respecto a los recursos empleados.

A partir de este grafico se puede observar en general una valoración positiva de los alumnos respecto a los recursos empleados. Las imágenes como ayuda para la visualización y comprensión del tema son valoradas como positivas con el 100%. Le siguen los ejercicios resueltos con el 96% y las hojas dinámicas como ayuda para visualizar las relaciones dadas con el 93 %. Las animaciones para comprender los conceptos fueron valoradas positivamente por el 89% y las autoevaluaciones por el 82%.

La imagen A. 7. 5 muestra un gráfico de la distribución porcentual de la valoración del grupo de alumnos respecto al aspecto técnico del material.

A partir del análisis del grafico mencionado podemos apreciar lo siguiente:

El 60% del alumnado valora positivamente la calidad y cantidad de imágenes. El 71% del alumnado valora positivamente la calidad y cantidad de animaciones. El 68% del grupo de

alumnos valora positivamente la cantidad, formato y colores de texto usados, mientras que el 50% valora positivamente la navegación del material.

La imagen A. 7. 6 muestra un gráfico de la distribución porcentual de la valoración del grupo de alumnos respecto a aspectos generales del material.

El gráfico anterior nos muestra los siguientes resultados: el 92% del alumnado indica que los contenidos vistos en el material están relacionados con temas de su profesión. El 90% del alumnado valora positivamente la presentación de los contenidos en el material, el 86% valora positivamente que el material muestre ejemplos y aplicaciones en Arquitectura relacionadas con el tema desarrollado. El 79% del alumnado valora positivamente la claridad de las consignas y el 75% indica como positivo la motivación brindada a través del material.

## **7. Conclusiones**

De los primeros resultados analizados aquí, se desprende que los alumnos valoran positivamente el material hipermedia como ayuda en la comprensión del tema en cuanto herramienta de visualización, pero es importante agregar en el futuro más ejercicios resueltos y revisar los enunciados de las consignas.

En trabajos posteriores se presentarán y analizarán los otros datos obtenidos de las encuestas y de los otros instrumentos de observación diseñados.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUSUBEL, D. P. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- DÍAZ BARRIGA F. Y HERNÁNDEZ, G. (2005). Constructivismo y Aprendizaje significativo. En Felipe Hernández Carrasco (Ed.), *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*, segunda edición (pp. 23-61). McGraw Hill.
- IMPERATORE, A. (2009). Cambios en la concepción y usos acerca de los materiales didácticos para la educación superior en entornos virtuales. En Sara Pérez y Adriana Imperatore (Comps.), *Comunicación y educación en entornos virtuales de aprendizaje. Perspectivas teórico metodológicas*, pp. 352. Universidad Nacional de Quilmes.
- LANDOW, G. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Paidós.
- MARTÍNEZ, R.D., MONTERO, Y.H. Y PEDROSA, M.E. (2005). La integración de la computadora a un ambiente de enseñanza y aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación Experiencias e Innovaciones*, 35(1).
- MAYER, R. (2003). The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media. *Learning and*

*instruction*, 13(2), pp.125-139.

MAYER, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University Press.

NELSON, T. (1981). Citado en Puig, C. (2001). Del hipertexto al hipermedia. Una aproximación al desarrollo de las obras abiertas. *Revista Formats. Universitat Pompeu Fabra*.

ROQUÉ FERRERO, M.S. Y GALLINO M. (2007). Más allá del texto y el hipertexto, una cuestión de sentido. *El texto educativo en el contexto de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA)*. Ponencia presentada en EDU-TEC 2007, realizado del 23 al 26 de octubre de 2007 en Buenos Aires.

SCHWARTZMAN, G.; ODETTI, V. (2013) Remix como estrategia para el diseño de Materiales Didácticos Hipermediales. *PENT FLACSO*.

<http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/remix-como-estrategia-para-diseno-materiales-didacticos-hipermediales>

TOLHURST, D. (1995). Hypertext, hypermedia, multimedia defined? *Educational Technology*, 35(2), pp.21-26,



## **A.8. Diseño de espacios áulicos para propuestas de pregrado**

**Paula Lencina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Magíster en Tecnología Informática Aplicada en Educación, UNNOBA

[plencina@comunidad.unnoba.edu.ar](mailto:plencina@comunidad.unnoba.edu.ar)

**ASIGNATURAS.** Paradigmas de Programación (PdP) e Introducción a la Programación Imperativa (IPI).

**RESUMEN.** Durante el primer cuatrimestre del año se dictan las asignaturas “Introducción a la Programación Imperativa” (IPI) y “Paradigmas de Programación” (PdP), en el marco de dos carreras de pre grado. Las mismas presentan diferencias en relación a los objetivos de las carreras, el perfil profesional y los contenidos mínimos a abordar, entre otros; sin embargo, hay un punto en el que confluyen ambas propuestas, y se relaciona con el perfil de las y los estudiantes. Se trata de personas que, en su gran mayoría, no se dedican solo a la formación universitaria, sino que trabajan y/o además tienen familia propia y muchas veces son el sostén económico de sus hogares.

Los aspectos anteriores, fueron tenidos en cuenta a la hora de pensar en el diseño de los cursos virtuales y la producción de contenidos digitales, de modo tal de que ambas propuestas sean abordables por los perfiles antes mencionados, sin dejar de lado los objetivos curriculares de cada asignatura.

Por otra parte, este 2021 que se aborda entre la semipresencialidad y la virtualidad, nos coloca como educadoras/es en un lugar de constante adaptación en relación a los “espacios-aulas” en los que recibimos a nuestras/os estudiantes. Será necesario entonces diseñar espacios visualmente atractivos y amigables,

considerando que, a la hora de “sentarnos” a trabajar, lo haremos con un universo de personas que requieren especial estimulación. En ese sentido se trabajó en el diseño de ambas aulas con una propuesta que juega con diferentes configuraciones que brinda la Plataforma ED (Espacio Virtual de Enseñanza y Aprendizaje basado en Moodle). De este modo, el uso de imágenes interactivas, material audiovisual especialmente diseñado, intervenciones grupales e individuales, material de lectura, entre otros fueron algunas de las estrategias utilizadas en ambas propuestas.

---

PALABRAS CLAVE: IMÁGENES INTERACTIVAS; PERFIL DE LA Y EL ESTUDIANTE;  
DISEÑOS ATRACTIVOS; CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES.

---

## 1. Introducción

La asignatura IPI se enmarca en la propuesta educativa denominada Tecnicatura Universitaria en Soporte Informático. La misma busca formar sujetos con capacidad para: colaborar en la instalación, configuración y administración de redes de computadoras; colaborar y participar activamente en equipos de diseño y mantenimiento de redes de computadoras; para manejar adecuadamente software e instrumental de medición

para el análisis y diagnóstico preventivo y correctivo de redes; para colaborar en la instalación, configuración, reparación y mantenimiento de equipos informáticos y de comunicación; para colaborar en el análisis, implementación, auditoría y documentación de mecanismos de seguridad; para desempeñar funciones de soporte técnico a usuarios de redes y de PC de propósitos múltiples y específicos; para brindar soporte de software de base y ofimática; y para actualizarse e investigar sobre nuevas tecnologías, técnicas y herramientas concernientes a redes y mantenimiento de equipos informáticos. En tal sentido y siendo IPI una asignatura obligatoria que se transita en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera, la intervención docente debe buscar estrategias que estimulen la participación, pero fundamentalmente que convoque a las/os estudiantes en un sentido de pertenencia a la Universidad, desde un lugar propio que las/os acoja, los incorpore y sostenga el tránsito por ese primer año tan complejo en la vida de cualquier universitaria/io.

Por su parte, PdP está enmarcada en la Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Sistemas, y plantea como un perfil de estudiante que: posea una amplia formación práctica que permite la aplicación inmediata y productiva de sus conocimientos; cuente con amplios conocimientos acerca de las principales herramientas de desarrollo de aplicaciones de software; tenga

la posibilidad de desempeñarse en diferentes ambientes laborales, en especial en organizaciones pequeñas; posea capacidad de trabajo en equipo, demuestre condiciones para adaptarse a la aparición de nuevas metodologías o herramientas de desarrollo de software, tenga capacidad de aplicar los principios, métodos y herramientas informáticos a la producción de software; pueda actuar como colaborador del profesional informático de nivel superior; logre tomar decisiones de su competencia como técnico, en el ámbito del sector informático de las organizaciones; y utilice los distintos paradigmas de programación y seleccionar el más adecuado a la resolución de los problemas en cuestión. Las anteriores son características buscadas en el marco de las propuestas pedagógicas respectivas, sin embargo, es fundamental trabajar, conociendo y considerando las particularidades del perfil del estudiantado, contemplando que se hará con sujetos que se diferencian del perfil tradicional de ingresante universitario dado que, en su gran mayoría, no se dedican solo a la formación universitaria. Son personas que trabajan, mayormente a tiempo completo, y/o además tienen familia propia, debiendo sostener económicamente sus hogares. Lo que hace la inserción y permanencia a la universidad una problemática aún mayor y en la que deberán diseñarse e implementarse estrategias docentes que acompañen esta característica particular del grupo.



Imagen A. 8. 1. Informe del plugin de seguimiento en el curso de IPI

## 2. Seguimiento en IPI

En la asignatura se inscribieron diez (10) estudiantes. Empero, a pesar de un seguimiento continuo y personalizado por parte de la docente a cargo de la asignatura, como así también desde la coordinación de la carrera, solo dos (2) estudiantes lograron regularizar la asignatura representando este número un 20 % de regularización. A continuación, en la imagen A. 8. 1, se puede observar el abordaje de las/os estudiantes con los materiales didácticos dispuestos en el curso y el registro que permite observar plugin de seguimiento de la plataforma.

Cada recuadro (en color verde o rojo) representa un material

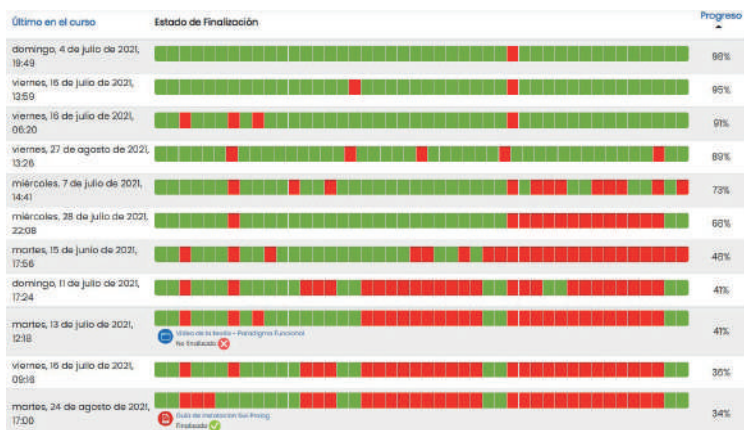


Imagen A. 8. 2. Informe del plugin de seguimiento en el curso de PdP

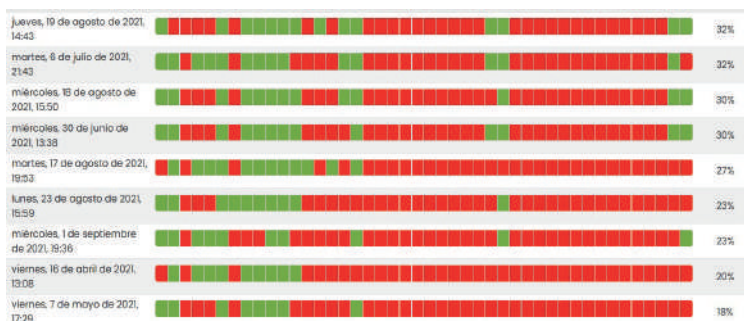


Imagen A. 8. 3. Informe del plugin de seguimiento en el curso de PdP

didáctico, pudiendo tratarse de un video, un documento, una presentación, una actividad, o cualquier otro dispositivo diseñado y elaborado con la finalidad de propiciar el abordaje de

algún contenido particular. El color verde, da cuenta de que se accedió a ese recurso, en cambio el color rojo representa el “no acceso” al dispositivo.



Imagen A. 8. 4. Informe del plugin de seguimiento en el curso de PdP

Por otra parte, la columna “Progreso” visibiliza el porcentaje que representa la interacción de cada estudiante con la totalidad de los recursos, en relación a esto se observa que en la primera fila la o el estudiante ha accedido a un 93 % de los recursos disponibles en el curso mientras que la o el estudiante que referencia la última fila tiene un progreso del 0 % incluso se puede observar que nunca accedió al curso en el Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA).





Imagen A. 8. 5. Portada principal de IPI

En la imagen A. 8. 1 se señala además que esta diferencia de participación de las/os estudiantes tiene relación directa con quienes lograron regularizar IPI, dando cuenta de lo fundamental que es mantener la participación del alumnado y sin olvidar las variables exógenas que pueden llegar a surgir.

### 3. Seguimiento en PdP

Para el caso de PdP fueron treinta (30) las/os estudiantes inscriptos, a quienes también se les acompañó a través de un seguimiento continuo y personalizado por parte de la docente a cargo de la asignatura y desde la coordinación de la carrera. En esta oportunidad los resultados fueron más alentadores en tér-

minos cuantitativos, siendo doce (12) la cantidad de estudiantes que alcanzaron la regularización que representa un 40 % en la cantidad total de estudiantes.

Observando las imágenes A. 8. 2, A. 8. 3 y A. 8. 4, se advierte nuevamente la relación directa que existe entre aquellas/os estudiantes que han presentado un progreso superior al 30% de participación en el curso con el alcance a la regularización de la cursada.

Nuevamente se advierte la relevancia que implica la intervención docente en relación a incentivar la participación del alumnado, con los resultados finales de la propuesta educativa.

## **4. Diseño de los cursos**

En ambos casos se diseñó un aula virtual con una imagen interactiva como cabecera del curso. Se utilizó este recurso dado su potencial en términos de mejorar la comunicación, brindando al público la posibilidad de transitar un rol más activo interactuando con los distintos elementos en la imagen. También considerando que, la interactividad, permite presentar una historia visualmente más atractiva, creativa e innovadora.

### ***4.1 Configuración para el curso de IPI***

En cuanto a IPI se configuró un curso con formato en pestañas,

con las secciones ocultas debidamente configuradas y la sección de inicio con la portada inicial que se veía del siguiente modo:

En la imagen A. 8. 5, se observa la imagen interactiva diseñada para el curso de IPI, insertada en una sección especialmente configurada con las restricciones necesarias para que solo puedan acceder estudiantes de la tecnicatura. Cabe aclarar que el mismo espacio, es decir el mismo curso se compartía con otro grupo que no pertenecía a la tecnicatura, pero que necesariamente debía compartir el espacio áulico en el EVEA; fue por ello necesario configurar las restricciones en Moodle para que las/os estudiantes no advirtieran tal situación que pudiera ser confusa para ellas/os.

Al comienzo de la cursada a través de un foro en que las/os estudiantes tenían suscripción forzosa, se les compartió un mensaje de bienvenida con dos videos insertos en su contenido. El primero “Introducción IPI - TUSI (disponible en el canal de YouTube de la asignatura en el link: <https://youtu.be/yOTOdW-bIys8>) y el video “Recorrido del aula TUSI” (también disponible en el canal de YouTube de la asignatura en el link: <https://youtu.be/3w6zUhsSQWE>). En el primero se daba un contexto inicial al alumnado, introduciéndolas/os en la propuesta pedagógica. En el video de recorrido se explicaba cómo loguearse y acceder a los diferentes espacios en el curso, comunicando

cómo abordar la imagen interactiva de la carátula principal del curso. Se mostró cómo acceder a los espacios de comunicación (foros y mensajería privada), al programa de la propuesta, al cronograma de actividades, a la presentación en la que se explicaban los requisitos para regularizar la asignatura, el acceso a cada unidad temática y cómo acceder al aula virtual en Meeting de la UNNOBA.



Imagen A. 8. 6. Portada principal de PdP

En relación al material didáctico de cada unidad se siguió siempre una misma lógica y temporalidad para compartir estos recursos, en busca de establecer hábitos que transmitieran tranquilidad en el grupo. Al momento de comenzar con una unidad se compartía un video que, en ocasiones se dividía en partes,



Imagen A. 8. 7. Formato rejillas en el curso de PdP

luego un documento (“Unidad 1 parte A” disponible en: <https://youtu.be/PLKi5t632ts>). Luego, se compartía un documento en PDF (formato de documento portátil) con el mismo contenido que el video, pero estático; y por último un breve resumen de los puntos más relevantes de la teoría. Esos recursos eran debidamente anunciados por el canal de comunicación (Foro de Avisos) a los fines de que sean abordados antes de la clase sincrónica, ya que sería en estos encuentros en los que se trabajaría la parte práctica de la asignatura. De este modo se aplicó la metodología de aula invertida que, como su nombre lo indica, pretende invertir los momentos y roles de la enseñanza tradicional, donde la propuesta educativa en la que es el docente quien “imparte” la clase, pueda ser atendida en horas fuera de clase por la o el estudiante mediante herramientas multimedia y contenidos educativos digitales. Puede ser a través de actividades prácticas, a través de métodos interactivos de trabajo colaborativo, aprendizaje basado en problemas y realización de proyectos. Con la premisa de extender el aula e invertir los roles, en busca de incentivar un comportamiento más pro



igual que en IPI. El contenido del mensaje se acompañaba con dos videos, el primero “Introducción PdP” (disponible en el canal de YouTube de la asignatura en el link: <https://youtu.be/cRamEMoNILU> ) y el video “Recorrido del aula” (también disponible en el canal de YouTube de la asignatura en el link: <https://youtu.be/9yIY2L73bWU> ). En el primero se daba un contexto inicial al alumnado, introduciéndolas/os en la propuesta pedagógica. En el video de recorrido se explicaba cómo loguearse y acceder a los diferentes espacios en el curso, comunicando cómo abordar la imagen interactiva de la carátula principal del curso. Se mostró cómo acceder a los espacios de comunicación (foros y mensajería privada), al programa de la propuesta, al cronograma de actividades, a la presentación en la que se explicaban los requisitos para regularizar la asignatura, el acceso a cada unidad temática y cómo acceder al aula virtual en Meeting de la UNNOBA.

En relación al material didáctico se han utilizado diferentes recursos, para los trabajar los contenidos teóricos se compartían presentaciones para que sean abordadas antes del encuentro sincrónico en el que se llevarían a cabo diferentes dinámicas a los efectos de aclarar dudas respecto del material teórico y repasar contenidos para luego, poder introducir al alumnado en los diferentes ejercicios prácticos a resolver.

En la imagen A. 8. 7, y a modo de ejemplo ilustrativo de una actividad, se exhibe el resultado de una actividad grupal que se realizó en relación a los contenidos teóricos de la primera unidad.

## **5. Resultados finales, encuestas**

En ambas propuestas pedagógicas se realizaron encuestas anónimas a los fines de evaluar el dictado de las asignaturas desde el punto de vista de las/os destinatarias/os. Para ello fue fundamental conocer la opinión de cada estudiante en forma anónima, indagando sobre diferentes aspectos como: los tiempos dispuestos para cada actividad y abordaje del material; la idoneidad, desempeño y predisposición de la docente; la modalidad de los diferentes métodos de evaluación; los canales de comunicación; los obstáculos y los aprendizajes; lo que se valora de la propuesta y los contenidos digitales; entre otros. Particularmente en cuanto al diseño del aula y a los contenidos educativos digitales, se destacó que ambos aspectos fueron fundamentales para resolver las diferentes actividades. Y, si bien hubo obstáculos y detalles a mejorar en el sentido didáctico y pedagógico, las/os estudiantes destacaron el diseño del aula, así como también los contenidos digitales utilizados durante la cursada. Lo cual se asume como una fortaleza en ambas propuestas.



## 6. Conclusiones

Abstrayéndome ahora de la cursada, realizando una mirada que incluye los resultados como datos duros, pero además valorando la mirada de las/os estudiantes en términos de lo cualitativo, puedo realizar un balance positivo de la cursada. Más aún enmarcada en un contexto de virtualidad no elegida, con todo lo que ello implica.

Y es por ello que refuerzo la idea de que la intervención docente está presente en cada mensaje, en toda palabra esbozada en un marco educativo, en cada material compartido, en la forma de abordarlo y de orientar al estudiantado en el abordaje que se realizará.

La relevancia de pensar en un diseño de los espacios áulicos y la producción de contenidos digitales, considerando las particularidades de las/os destinatarios, “van de la mano” con el sentido de pertenencia que se pretenda que sientan las/os estudiantes. Porque son espacios, recursos y herramientas que diseñamos por y para ellas/os. Para ayudarlas/os a transitar trayectos educativos, que van más allá de una mera formación profesional, y que también deben buscar acompañarlas/os sin perder la calidez que se necesita.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABCOUWER, T., TAKÁCS, E., & SOLYMOSY, J. (2021). *Fine-tuning the Evaluation Focus in the University Cooperative Learning Model in Relation to the Pandemic*. Communications of the Association for Information Systems, 48.
- BROOKHART, S. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. Alexandria.
- GONZÁLEZ ZAMAR, M. Y ABAD SEGURA, E. (2020). *El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria Virtualidad*, Educación y Ciencia, 20 (11), pp. 75-91.
- TOMBAK, B., & ALTUN, S. (2016). *The effect of cooperative learning: University example*. Eurasian Journal of Educational Research, 64, 173-196.

## A.9. Diseño del aula virtual de IPI

**Claudia Russo<sup>1</sup>, Paula Lencina<sup>2</sup>, Marina Lilian Rodríguez<sup>3</sup>,  
David Fernández<sup>4</sup>, María Cecilia Rastelli<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Doctora en Informática, UNNOBA, <sup>2</sup> Magíster en Tecnologías Informáticas Aplicadas a la Educación, UNNOBA, <sup>3</sup> Analista de Sistemas, UNNOBA, <sup>4</sup> Analista de Sistemas, UNNOBA,

<sup>5</sup> Licenciada en Sistemas, UNNOBA.

crusso@unnoba.edu.ar, plencina@comunidad.unnoba.edu.ar, mlrodriguez209@comunidad.unnoba.edu.ar, david.fernandez@itt.unnoba.edu.ar, mcrastelli@comunidad.unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Introducción a la Programación Imperativa

**RESUMEN.** En la actualidad, los videos y las imágenes han cobrado especial relevancia a la hora de comunicar. Nuestras/os estudiantes, quizás por ser nativos digitales, prefieren materiales no tradicionales a la hora de estudiar. El aprendizaje visual se sustenta en numerosas investigaciones donde se da cuenta que el cerebro es básicamente un procesador de imágenes y no de palabras, siendo la parte del cerebro usada para procesar palabras muy pequeñas en comparación con la parte que procesa imágenes.

Las aulas virtuales son espacios de enseñanza y aprendizaje en línea, donde al/el docente comparte con el alumnado su propuesta pedagógica. Asimismo, un aula iconográfica tiene la particularidad de ofrecer, mediante distintos iconos, diferentes recursos educativos, informativos y comunicacionales, todos estos accesibles a través de un “clic”.

---

**PALABRAS CLAVE:** AULAS ICONOGRÁFICAS; RECURSOS EDUCATIVOS;

**APRENDIZAJE VISUAL.**

---

## 1. Introducción

Los cambios tecnológicos han afectado de modo evidente los procesos pedagógicos en la Educación Superior, principalmente, el ejercicio didáctico. El crecimiento exponencial de las tecnologías de información y comunicación no solo han masificado su uso, sino además han producido cambios paradigmáticos en las prácticas educativas, que comprenden desde la cobertura de los programas, el acceso a materiales y contenidos, la revalidación de modelos y teorías de aprendizaje y, en consecuencia, de roles de docentes y estudiantes, hasta afectar de modo rotundo la estructura misma de las organizaciones y los actores que en ellas participan [1].

En el contexto de pandemia, que aún atraviesa el mundo, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) permitieron garantizar el inicio y continuidad de las cursadas durante el período de tiempo que dure el aislamiento. Las aulas y campus virtuales, las reuniones por Meet, Zoom o cualquier otro sistema de videollamada lograron, a pesar de la distancia física, crear, mantener y afianzar el vínculo entre docentes y alumnado.

## 2. Aula virtual

La incorporación de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) en la Educación Superior es anterior a la pandemia. Sin embargo, la misma es solo la causa que dio lugar a un uso extensivo e intensivo de estos entornos desde el año 2020 en adelante.

Las aulas virtuales o espacios de enseñanza y aprendizaje no son más que un espacio en línea donde docentes comparten con el alumnado su propuesta pedagógica. Definidas por Comezaña [2] como el espacio de aprendizaje en línea donde aprendices y tutores interactúan y se encuentran soportados por medios digitales o electrónicos, las aulas virtuales son utilizadas por las/los docentes de Educación Superior de distintas formas desde hace tiempo.

En un primer momento el aula virtual era utilizada como un mero repositorio de documentos académicos. Con el correr del tiempo, hubo quienes comenzaron a compartir a través de enlaces información de distinto tipo: videos, notas de actualidad, presentaciones académicas de diversos autores en congresos, etc. Es decir, y en palabras de Rivero [3], las aulas virtuales han evolucionado de tal forma que ofrecen a las/os participantes de un curso, información mejor organizada y con mucha apariencia

profesional; se trata de modelos de aulas virtuales de 4ta generación, iconográficos que se apoyan en iconos o imágenes que permiten al participante del curso ingresar a los contenidos académicos de forma más sencilla o metafóricos que sumergen a estudiante en un mundo diferente basados, justamente, en una metáfora educativa.

### **3. Aula iconográfica**

Uno de los términos más importantes del presente trabajo es iconografía. Según la Real Academia Española (RAE), un ícono es un signo que mantiene una relación de semejanza con el objeto representado.

La iconografía, afirma Bembibre [4], es aplicada con diferentes propósitos y actualmente está presente en la vida cotidiana de las personas en forma de símbolos o imágenes representativas y estos pueden tener propósitos significativos, figurativos y decorativos. Es en la informática donde más se populariza y por ende se hace constante su uso. En esta área es considerado un ícono a un gráfico pequeño ubicado en un escritorio virtual o sitio web que representa a un objeto, como un documento, programa, comando, sección, papelera, cursor, entre otros, el cual es clickeado para acceder a sus funciones.

Teniendo en cuentas estas definiciones, podemos decir entonces que un aula iconográfica es un espacio virtual donde docentes ofrecen, mediante distintos íconos, diferentes recursos educativos, informativos y comunicacionales, todos estos accesibles a través de un clic.

Da Rocha [5] sostiene que un aula virtual iconográfica está diseñada bajo una identidad gráfica homogénea y estandarizada basada en una serie de iconografías que sintetizan conceptos o ideas asociadas a una temática específica.

Es necesario agregar a lo expresado con anterioridad que el aula virtual iconográfica debe tener una estructura visual que le permita al set de íconos construidos, exponer cada uno de sus conceptos de forma tal que, en un solo vistazo por parte del usuario, le entreguen la idea general de la temática del aula [6].

En tal sentido, un aula virtual iconográfica es un entorno virtual educativo organizado con el uso de íconos, elementos multimedia, fondos, imágenes y otros. Los iconos hacen alusión a cada uno de los contenidos del curso y son diseñados mediante distintos software o bien descargados de sitios donde se ofrecen de manera gratuita una amplia variedad de iconos de distintos estilos. Es preciso que los iconos todos tengan el mismo tamaño y de ser posible que todos adopten el formato png o jpg. [3]



IPI 2021



Imagen A. 9. Aula iconográfica IPI

Asimismo, es importante el diseño de los íconos por cuanto son esencialmente un faro en un mar de letras. Los íconos comunican un mensaje sin palabras. Por lo tanto, recomiendan no centrarse en el diseño original de íconos, sino en una adecuada interpretación del ícono de acuerdo a la temática, que se vaya a tratar en el aula virtual. La evolución de las aulas virtuales, ha traído consigo a parte de la innovación tecnológica, el cambio de las interfaces gráficas, por lo que favorece en gran parte al aprendizaje. De este modo se lograría una fácil navegación y desenvolvimiento de los estudiantes, dejando de lado la monotonía” [7].

Para Durán [8] los íconos “permiten que docentes y estudiantes

se familiaricen con los iconos que representan cada uno de los elementos incorporados en el aula virtual. Este modelo iconográfico contiene elementos para la comunicación estudiante-docente a través de iconos para acceder a foros, chat, salas de videoconferencia y mensajería de datos interna y también iconos que le permiten colocar material académico desarrollado por el docente o descargado de internet para el desarrollo de la actividad académica, actividades para ser evaluadas, enlaces a videos y páginas web, entre otros”.

#### **4. Nuestra experiencia**

El aula virtual de la asignatura Introducción a la Programación Imperativa (IPI) del primer año de las carreras de informática, fue diseñada bajo el concepto de aulas iconográficas. Un aula virtual iconográfica es un espacio donde el alumnado puede acceder a los distintos recursos educativos, informativos y comunicacionales a través de una imagen compuesta por iconos. Estos hacen alusión a cada uno de los recursos ofrecidos por la propuesta pedagógica y es sobre estos en los que se clikea para acceder al material educativo. Sin lugar a dudas, este tipo de diseño despierta el interés y la atención de las/os destinatarios.

En nuestra experiencia, en general el estudiantado prefiere se les compartan contenidos de programación utilizando recursos como los videos, imágenes, podcast, entre otros. Este tipo de interfaces resultan más prácticas y llamativas, permitiendo mostrar de manera más creativa la información de mayor interés, y utilizar la estrategia instruccional para presentar los contenidos de la asignatura.

Presentar un aula iconográfica virtual para la asignatura, ver imagen A. 9, permite que el alumnado asimile los conceptos de manera no tradicional. En la actualidad, los videos y las imágenes han cobrado especial relevancia a la hora de comunicar; nuestras/os estudiantes, quizás por ser nativos digitales, prefieren materiales no tradicionales a la hora de estudiar. El aprendizaje visual se sustenta en numerosas investigaciones donde se da cuenta que el cerebro es básicamente un procesador de imágenes y no de palabras, siendo la parte del cerebro usada para procesar palabras muy pequeñas en comparación con la parte del cerebro que procesa imágenes. En conclusión, a lo expuesto con anterioridad podemos decir que toma relevancia la frase conocida “una imagen vale más que mil palabras”. Es por esto que nos hemos replanteado el armado del aula virtual tradicional por un aula virtual iconográfica.

De acuerdo con Laura Lewin, la irrupción de la tecnología en

el ámbito educativo ha cambiado la forma en que nos comunicamos y también la forma en que nuestros estudiantes aprenden. Es por esto que estamos continuamente buscando nuevas estrategias para la enseñanza de la programación.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] HIGUERA, W. (2007). *Evolución de las aulas virtuales en las universidades tradicionales chilenas: EL caso de la universidad del Bío-Bío*. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3992051>
- [2] COMEZAÑA, O. Y GARCÍA, F. (2005). *Plataformas para educación basada en web: Herramientas, procesos de evaluación y seguridad*. Informe Técnico, Universidad de Salamanca p. 66. Disponible en: <http://tejo.usal.es/inftec/2005/DPTOIA-IT2005-001.pdf>
- [3] RIVERO, N. (2019). *Intercambio de saberes a través del seminario de aulas virtuales de 4ta generación para docentes latinoamericanos apoyados en un ambiente virtual de aprendizaje iconográfico*. Disponible en: <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/peru2019/ibp1Fdd2P64tcNK7Mo1ZBpV6aCuggq6JSmHI7qVp.pdf>
- [4] BEMBIBRE, V. (2009). Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/icono.php>
- [5] DE ROCHA, A. (2013). *Tipo de aulas virtuales según su diseño y tecnologías asociadas*. Disponible en: <https://es.slideshare.net/adarocho/tipo-de-aulas-virtuales>

- [6] CORDOVEZ, M. (2019). *Las Aulas iconográficas Virtuales*. Disponible en:  
<https://www.goconqr.com/course/57655/aulas-iconogr-ficas-virtuales>
- [7] CAMANA, R. (2017). *La iconografía y su innovación en el aula virtual*.  
Disponible en: <https://robertocamana.wordpress.com/2017/07/11/conografia-innovacion-aula-virtual/>
- [8] DURAN, N. (2018). *Modelo de Aula Virtual iconográfica y replicable para docentes que se inician en la modalidad b\_learning y requieran complementar el proceso educativo en la Academia Técnica Militar Núcleo Armada*. Disponible en: <http://tecnoeducaservicios.com/wp-content/uploads/2018/11/Modelo-de-Aula-Virtualiconogr%C3%A0fico-y-replicable-para-Docentes-ATMAR.pdf>



# Estrategias tutoriales

II WORKSHOP DE INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA

## **B.0. Introducción al Eje B**

**Dra. Carla Decoud**

Directora de e-learning de la Facultad Politécnica, UNA

[carladecoud@gmail.com](mailto:carladecoud@gmail.com)

La orientación tutorial se puede considerar como un pilar fundamental para el éxito de una formación mediada por la tecnología, para ello es necesario que esté debidamente fundamentada en la visión, misión y valores de la institución a partir su modelo educativo y enfoque pedagógico.

La necesidad de establecer un seguimiento sistemático al estudiante que realiza una formación a distancia, es clave para el éxito académico del mismo, por ello, en esta unidad se aborda las distintas actividades de seguimiento que debe realizar el docente-tutor durante el desarrollo del curso, además se presenta algunos recursos de seguimiento que ofrece el campus virtual que permitirá al docente tutor, realizar un efectivo acompañamiento y seguimiento a los estudiantes. Este proceso necesita la presencia de una figura que le acompañe de manera activa el proceso formación. Al respecto, García Valcárcel (2008)<sup>1</sup>, plantea algunos principios didácticos básicos que deberían contemplarse en la tutoría, como ser:

- preparar al sujeto para el aprendizaje autónomo pero acompañado,
- dar más importancia al manejo de herramientas de aprendizaje que a la acumulación de conocimientos,
- equilibrio de la relación exigencias-apoyo para el aprendizaje,



- disponibilidad de materiales didácticos que guíen el trabajo discente y hacer visible al alumno: su tiempo, esfuerzo, sus herramientas de aprendizaje, sus circunstancias y su responsabilidad.

El término acompañamiento (Lázaro, 2002; Villar y Alegre, 2004; Zabalza, 2003) o seguimiento (Castillo Arredondo, 2008) constituye uno de los aspectos definitorios de la tutoría en línea debido, en esencia, a los requerimientos del aprendizaje autónomo del estudiante.

Una de las funciones del tutor es realizar el seguimiento del desempeño del estudiante, tanto a nivel individual como grupal (Castillo, 2008). Para ello, podría disponer de una hoja o ficha de registro diseñada expresamente para el seguimiento de sus estudiantes dentro de la plataforma, asimismo, la información registrada en ella ha de ser confidencial.

Para Salmón (citando en UNED, 2011, p. 29 y en Cabero y Barroso, 2012, p.34) el tutor virtual debe desarrollar acciones que se describen en cinco fases, iniciando por la capacidad de garantizar el acceso de los estudiantes a la plataforma y de motivarlos a participar (acceso y motivación), seguido por desarrollar espacios sociales que ayuden a finalizarse con el entorno y entre sus compañeros (socialización en línea), preparar el envío y recibo de información (intercambio de información)

y facilitar el proceso de construcción y desarrollo del conocimiento (construcción de conocimiento), hasta llegar a la fase en que el estudiante se convierta en autodependiente y autodidacta (desarrollo).

Cabe destacar que en el Eje de Estrategias tutoriales del WITE 2021 se analizaron diversas estrategias que permiten los aprendizajes efectivos en los participantes de la modalidad virtual, asimismo se resalta el valor del rol del Tutor como dinamizador de los procesos.

## **B.1. Tutorías, foros y construcción de clima áulico: Puentes que nos acercan en la virtualidad por la pandemia**

**Marina Ibáñez Shimabukuro<sup>1</sup>, María Virginia Gangoiti<sup>1</sup>,  
Francisco Speroni<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Doctores, Cátedra de Anatomía e Histología, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

[ibanez.marina@gmail.com](mailto:ibanez.marina@gmail.com), [virginiaangoiti@yahoo.com.ar](mailto:virginiaangoiti@yahoo.com.ar), [francisco.speroni@gmail.com](mailto:francisco.speroni@gmail.com)

**ASIGNATURAS.** Anatomía e Histología–comisión F.O.B.P.

**RESUMEN.** Tras un año de cursada a través de entornos digitales, la completa virtualización del curso de Anatomía e Histología –que incluyó videos, cuestionarios-guía adaptados y dos encuentros sincrónicos semanales que se graban y quedan accesibles– configuró un régimen de cursada flexible que promueve la autonomía estudiantil.

Sin embargo, en el contexto que impone la pandemia resultó indispensable ponderar otras dimensiones de la docencia que permiten mantener lazos con lxs estudiantes y fomenten su participación activa durante la cursada. A tal fin, generamos un sistema de tutorías que permitió conocer y contemplar situaciones personales. Paralelamente, fuimos reconociendo en las clases y en los espacios de la Cátedra Virtual (Moodle) un valioso tiempo de suspenso de las preocupaciones cotidianas donde fuimos construyendo un ámbito ameno y fomentando el intercambio para que suceda el aprendizaje.

Entre los dispositivos desarrollados hubo algunos enfocados en reforzar la participación. Por ejemplo, en las clases sincrónicas la centralidad estuvo en que lxs estudiantes tomaran la palabra mediante consultas y exposiciones breves a su cargo y se minimizó lo netamente expositivo por parte de docentes. En la Cátedra Virtual promovimos la participación a través de foros de ejercicios y de esparcimiento.

Percibimos el clima de confianza conseguido a través del nivel de implicación, el mayor número de personas que encendieron las cámaras en los encuentros sincrónicos, las contribuciones en los distintos foros y la cantidad de preguntas referidas a los seminarios y también a inquietudes propias. Estas percepciones fueron corroboradas posteriormente mediante una encuesta a lxs estudiantes y nos permitieron concluir que la construcción de un ambiente agradable donde se tejen redes de conocimiento disciplinar, pero también redes más sutiles de contención afectiva, pueden representar una pausa para la situación actual de incertidumbre y operar como un puente para acortar las distancias vinculares condicionadas por las clases no presenciales.

---

PALABRAS CLAVE: TUTORÍA; CONTENCIÓN; PARTICIPACIÓN; ANATOMÍA; HISTOLOGÍA; CLIMA ÁULICO; CONFIANZA.

---

## 1. Introducción

En Anatomía e Histología (AeH) se abordan conceptos imbricados que permiten generar la base morfológica y funcional de la economía humana fundamental para carreras relacionadas con la salud y complementaria para la formación en ciencias de otros planes de estudio.

En la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata, donde nos desempeñamos como docentes, estas materias forman parte de una misma asignatura. En ella, la selección curricular que proponemos pondera los perfiles de egreso y las perspectivas profesionales de las carreras por sobre la lógica tradicional que caracteriza a cada disciplina (Rojas Seirey y Hawes Barrios, 2012).

La experiencia que relatamos tiene lugar en la comisión que brinda cuatrimestralmente, dos veces al año esta asignatura para las carreras de Farmacia, Licenciatura en Óptica Ocular y Optometría, Profesorado de Física, Profesorado de Química y Licenciatura en Biotecnología y Biología Molecular. Si bien comentamos procesos de transformación que comenzaron en el 2020, como consecuencia de la pandemia por SARS CoV 2, hacemos especial referencia a lo acontecido en la última cursada transcurrida durante el primer cuatrimestre del 2021. En dicha cohorte participaron 53 estudiantes. Las encuestas presentadas fueron contestadas de manera voluntaria y anónima por 33 de esas 53 personas.

### *1.1. Adaptaciones de la cursada al contexto de no presencialidad impuesto por la pandemia*

La situación extraordinaria de aislamiento social debido a la pandemia por SARS CoV 2, provocó la inmediata migración

al formato de educación mediada por tecnologías en marzo del 2020. En el caso particular de nuestra cátedra, la trayectoria previa en el uso de plataformas como Moodle y videos temáticos como herramientas complementarias al aula presencial (Felice y cols., 2015; Ibáñez y cols., 2020), facilitó ampliamente esta transición. Es de resaltar que la continuidad pedagógica en este nuevo contexto no se realizó por medio de una mera transposición del curso presencial a entornos digitales sino que transitamos una readaptación curricular y metodológica, en diálogo permanente con la experiencia cotidiana.

Las transformaciones que implementamos incluyeron la jerarquización de contenidos, la modificación temporal y abarcativa de las instancias de evaluación como así también los dispositivos para realizarla. Asimismo, profundizamos nuestra apuesta sobre el trabajo autónomo de lxs estudiantes, brindando material didáctico especialmente diseñado (videos, cuestionarios, guías, distintas actividades individuales y/o colectivas en la cátedra virtual, etc.) y dos encuentros sincrónicos semanales que se graban y quedan accesibles, ofreciendo un régimen de cursada flexible y que a la vez promueve la autonomía estudiantil. Nuestra idea fue generar una batería de dispositivos, algunos de participación obligatoria y otros de participación voluntaria, que por un lado contemplara la diversidad de

gustos y disponibilidad de lxs estudiantes y que dentro de lo posible fueran amenos.

Aunque todos estos ajustes en la planificación de la cursada fueron de gran ayuda para garantizar la continuidad pedagógica, resultó indispensable ponderar otras dimensiones de la docencia que permiten mantener lazos con lxs estudiantes y fomentan su participación activa. En este sentido, reflexionamos en torno a los aspectos multisensoriales que inadvertidamente suceden en una cursada presencial y cuya ausencia pudieran obstaculizar la enseñanza por canales virtuales. Identificamos estrategias y prácticas que nos permitieron tender puentes sobre esos obstáculos y que comentamos en la siguiente sección junto con las opiniones de lxs estudiantes.

## **2. Puentes que estrechan distancias en la virtualidad**

### *2.1. Tutorías*

Las tutorías se venían empleando en la cátedra desde el año 2015 (Gangoiti y cols.; 2016) para los casos de estudiantes que abandonaban y recurrían a repetición. Esta experiencia previa de tutorías había sido exitosa ya que permitió visibilizar cuestiones afectivas que atraviesan la vida estudiantil y acompañar el recorrido en la asignatura buscando ofrecer apoyos a medida



de las necesidades de cada estudiante. Con el correr del tiempo, se fueron probando distintos formatos de tutorías con el propósito de adecuarse a las circunstancias de cada cohorte y esas nutridas experiencias nos permitieron construir una mirada más abierta y perceptiva.

En el contexto de enseñanza no presencial nos pareció importante ampliar el sistema de tutorías a la totalidad de lxs estudiantes a fin de facilitar la comunicación y el manejo de situaciones individuales. Para esto, cada docente de la comisión tuvo asignado un grupo de estudiantes a quienes tutoréó durante el cuatrimestre.

Para evaluar la utilidad de las tutorías, al finalizar la cursada, realizamos una encuesta con la pregunta con opciones que se muestra en la imagen B. 1. 1.

Es interesante destacar que todxs lxs estudiantes consideraron a las tutorías como un recurso valioso en una cursada. Esta percepción se expresó independientemente de si en la experiencia personal había sido efectivamente útil el contacto con su docente de referencia (67 %), o no hubiera sido especialmente necesario (33 %). Asimismo, también es de notar que la mayoría expresó servirse del contacto con su tutor/a, lo que concuerda con nuestra percepción de que las circunstancias sanitarias que venimos atravesando generan una mayor demanda para contemplar situaciones como las tareas de cuidado,

el hecho de atravesar una enfermedad, cuestiones laborales, problemas de conectividad, etc.



Imagen B. 1. 1. Pregunta de opinión sobre las tutorías

En términos generales creemos que la actual coyuntura exalta el carácter complejo y dinámico de la trama educativa. En torno a esto, el sistema de tutorías nos permitió dar respuesta a tales circunstancias y, mediante el refuerzo del apoyo vincular del rol docente, sortear las distancias que pudiera ocasionar la falta de presencialidad.

## *2.2. Promoción de la participación activa y construcción del clima áulico*

Uno de los desafíos más grandes que identificamos en el pasaje a la enseñanza mediada por entornos digitales fue el de recuperar los espacios de diálogo que se compartían en la presencialidad.

Tradicionalmente en las clases presenciales (Teorías, Seminarios y Trabajos Práctico de Laboratorio) acostumbrábamos a propiciar una dinámica de participación comprometida por parte de lxs estudiantes. Cuatrimestre a cuatrimestre probamos y ajustamos diferentes propuestas con el objetivo de implicar de manera activa a lxs estudiantes. La meta subyacente es la de promover un aprendizaje significativo de los contenidos disciplinares a la vez que se desarrollan habilidades integrales requeridas en la vida universitaria y profesional como la capacidad para expresarse oralmente con un vocabulario preciso, o la de elaborar un escrito de manera coherente y ordenada.

Cuando en marzo del 2020 migramos al formato de aulas digitales depositamos nuestras expectativas en que las clases sincrónicas por videoconferencia proveerían los canales donde la palabra circularía. Frente a esta situación idealizada nos interpeló, por el contrario, el predominio de la transmisión expositiva por parte de lxs docentes y escasas intervenciones de lxs

estudiantes. Incluso registramos que la participación estudiantil quedaba a veces limitada a la frase: “Sí, sí profe se escucha”, que fue caricaturizada en los memes que se hicieron virales por esa época. Incluso notamos que de manera similar a lo que relataban docentes de otras cátedras y universidades, era frecuente la asistencia a los encuentros sincrónicos desde la invisibilización que producen las cámaras apagadas.

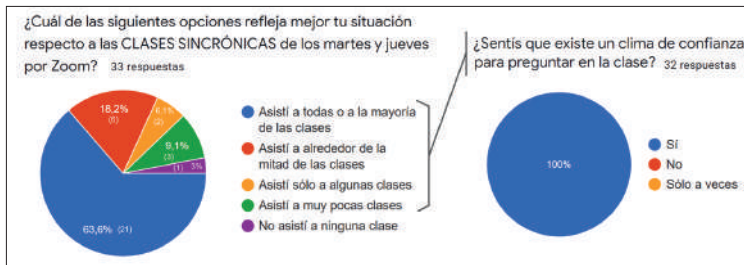


Imagen B. 1. 2. Relevamiento sobre asistencia de encuentros sincrónicos y percepción sobre la disposición para plantear preguntas en clase

A partir de estas inquietudes, desde el segundo cuatrimestre 2020 realizamos ajustes con el fin de propiciar la participación estudiantil. Por un lado, desde un enfoque metodológico, recurrimos a sostener o reformular actividades sincrónicas como asincrónicas. Fomentamos que lxs estudiantes se involucraran mediante distintos foros y actividades como exposiciones orales breves en los encuentros sincrónicos.

Al mismo tiempo y de manera sinérgica -desde un enfoque

actitudinal-, podemos ver en retrospectiva que fue indispensable generar un clima de confianza y ameno para que aquellas propuestas fueran acogidas. Si tal como menciona Cornú (1999), la confianza establece un modo de sociabilidad, y una suerte de distancia en relación con el otro, generar un clima distendido, de hospitalidad, funcionó como otro puente para estrechar dichas distancias.

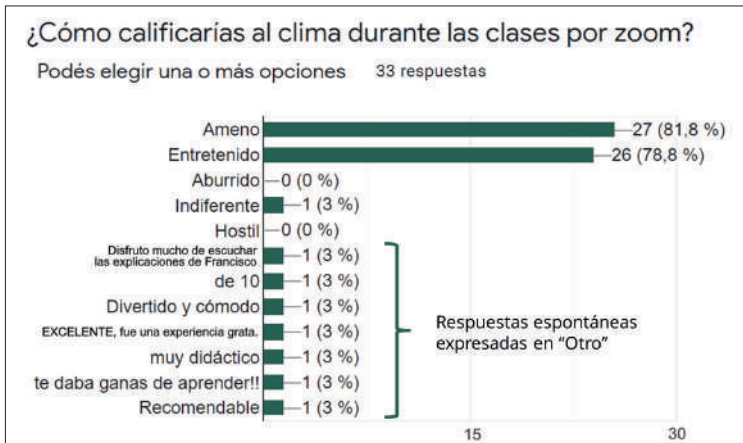


Imagen B. 1. 3. Opiniones sobre el clima de las clases sincrónicas

Es de notar que este último análisis sobre el clima áulico toma identidad a través de la reflexión a posteriori de la experiencia. Si bien problematizamos en reuniones de cátedra sobre las posibles causas y respuestas en torno a la participación

estudiantil, no hubo un plan premeditado o racionalizado para generar un clima ameno. En su lugar, creemos que hubo una dinámica que se fue gestando, motorizada por el habitus docente de quienes compartimos una visión de la enseñanza, con un componente intuitivo y también basado en la experiencia. En otras palabras, identificamos un saber práctico que guía muchas de las decisiones en la enseñanza y encuentran correlato con los saberes teóricos para formar el habitus (Bourdieu, 2007).

También fue determinante la respuesta positiva de la mayoría de lxs estudiantes para que nuestras intenciones se cristalizaran en la experiencia concreta. Como se aprecia de las encuestas, la mayoría participó de los encuentros sincrónicos (Imagen B. 1. 2) y valoraron muy positivamente el clima. Cuando se les preguntó como calificarían el clima de las clases, de las opciones preconfiguradas, seleccionaron casi con unanimidad “Ameno” y “Entretenido”. Solo una persona indicó “Indiferente” (las opciones “Hostil” y “Aburrido” no fueron elegidas). Por el contrario, surgieron varios comentarios espontáneos positivos en la opción “Otro”, como “muy didáctico” o “te daba ganas de aprender!!” (Imagen B. 1. 3). En la misma línea, el 100 % de las personas encuestadas se pronunció positivamente respecto a si sentían que había un clima de confianza para preguntar en clase.

### *2.2.1. Exposiciones por parte de lxs estudiantes en los encuentros sincrónicos*

Como comentábamos previamente, dentro de los ajustes metodológicos que realizamos para aumentar las intervenciones estudiantiles incorporamos exposiciones orales breves en los encuentros sincrónicos. De los dos días en que se realizan estos encuentros –martes y jueves– destinamos parte del segundo, cuando el tema ya había sido presentado, a explicaciones desarrolladas por estudiantes. Para ello, seleccionamos una o dos preguntas del cuestionario semanal con el recaudo de que fueran relativamente sencillas de responder e interesantes para intercambios posteriores. En un inicio, una docente avisaba por correo a lxs estudiantes expositores durante el fin de semana previo y se facilitaba material y acompañamiento para la preparación. La buena predisposición de lxs estudiantes permitió modificar el medio por el cual se hacía la convocatoria. En vez de que mediara una adjudicación por parte de lxs docentes, empezamos a preguntar durante las clases quién se ofrecía voluntariamente para la semana siguiente con excelente respuesta de lxs participantes.

Un aspecto que resultó importante de advertir a lxs estudiantes fue que la explicación que prepararían debía estar específicamente destinada a sus pares, a quienes se dirigirían, procurando no hablar demasiado rápido, relatando incluso qué

dificultades habían encontrado durante la preparación, o las dudas que fueran surgiendo, y abandonando por el contrario el formato de lección dirigida a un/a docente evaluador/a.

Las presentaciones fueron todas muy buenas, tanto desde el punto de vista de la preparación –en que el acompañamiento docente reforzado por el sistema de tutorías fue importante– como desde el punto de vista de la claridad y forma de expresión durante los encuentros. Resaltamos que en estas actividades de explicación además de profundizar y consolidar el contenido disciplinar, se pusieron en juego varias habilidades que hacen al desarrollo profesional como la búsqueda de información e imágenes, criterio para su selección, capacidad de comunicación oral, uso de herramientas y programas para que dicha comunicación sea eficaz y atractiva, entre otras.

En relación con la sección anterior, consideramos que para que esta actividad tuviera buena recepción fue clave la construcción de aquel clima de confianza descrito que permitió minimizar la sensación de exposición y desdramatizar el temor a equivocarse. Percibimos que ese clima también se manifestó en otros indicadores como que varias personas prendieran su cámara, se contestaran entre sí y felicitaran por el chat del Zoom, se animaran a preguntar, e incluso compartieran inquietudes vinculadas con sus intereses o con problemas de salud de familiares o propios.





Imagen B. 1. 4. Crucigrama publicado en la Cátedra Virtual y los aportes de lxs estudiantes

### 2.2.2. Foros y actividades asincrónicas en la Cátedra Virtual y en la cuenta de Instagram

Otras de las estrategias que planteamos para propiciar la participación activa de lxs estudiantes fueron las actividades asincrónicas a través de nuestro entorno virtual en el Moodle –al que denominamos Cátedra Virtual– y de la cuenta de Instagram de la Cátedra.

La Cátedra Virtual de AeH en Moodle funciona hace años como ampliación del aula del curso presencial; allí además de publicarse material bibliográfico, se realizan actividades grupales e individuales. Sus distintos foros proporcionan un canal de comunicación intensa y asidua con una intencionalidad de

aprendizaje continuo, colaborativo y dialógico (Ibáñez, 2018). Por su parte, la cuenta de Instagram tuvo origen en el año 2019 cuando detectamos que esta red social era de uso acostumbrado entre lxs estudiantes y la elegimos como sitio para compartir las fotos de los preparados histológicos que se veían en las clases. De esta manera, la experiencia de trabajo en estas plataformas configuró un punto de partida de cierta ventaja para la abrupta migración al formato de educación mediada por tecnologías que impuso la pandemia por SARS CoV 2.

Describimos a continuación los foros y actividades que ofrecimos durante la cursada del primer cuatrimestre 2021. Algunas de ellos –como el de Dudas y Ejercicios y Problemas– ya eran utilizados con anterioridad y elegimos sostenerlos por su probado buen funcionamiento. Otros elementos como las trivias en Instagram y el Foro de Esparcimiento –denominado “Parque de Recreación”– representaron innovaciones propias de la cursada mencionada.

- **Foros de Dudas:** Allí se presentaron consultas a demanda de lxs estudiantes, respondidas en forma grupal por estudiantes y docentes. Además de albergar consultas sobre contenido, este foro representó un espacio útil para atender cuestiones que surgieron de la adaptación a la nueva modalidad de cursada, como las referidas a

la organización de la página y de las actividades, o las vinculadas a dificultades técnicas.

- **Foro de Ejercicios y Problemas:** En este foro se propusieron ejercicios y problemas adicionales planteados por el docente, resueltos por lxs estudiantes, revisados y comentados por el Profesor. La mayoría de los ejercicios fueron concisos, del estilo “encuentre el error”, “indique si las expresiones son verdaderas o falsas y modifique las falsas para hacerlas verdaderas”, “complete la frase” y se presentaron en grupos de 5 a 10 ítems, con la intención de que cada estudiante respondiera parcialmente cada grupo. También en este foro se publican crucigramas de resolución colaborativa que propende a la asimilación del vocabulario mediante un dispositivo lúdico (Imagen B. 1. 4). Asimismo, cuando se aproximaban las fechas de los parciales se reforzaron las actividades de repaso con preguntas que tienen una complejidad y enfoque similar a las que aparecerán en el examen.

La participación se promovió agradeciendo las respuestas y pidiendo opinión a lxs compañerxs. Se procuró no felicitar a quien contestaba bien, ni reprochar a quien lo hacía mal, para fomentar el trabajo colaborativo y no la competencia. Además,

durante las clases se explicitó verbalmente que las actividades de la Cátedra Virtual eran espacios para equivocarse, enfatizando que son las respuestas imperfectas las que habilitan a una discusión y ponen de manifiesto los conflictos cognitivos que hay que identificar necesariamente para un posterior aprendizaje. Por su parte, la propuesta de que cada estudiante aportara solo con alguna parte de la resolución de un crucigrama o pregunta apuntó a promover una construcción colaborativa, que repercute en la motivación de lxs estudiantes animándolos a compartir lo que aprenden con los demás.

- **Foro “Parque recreativo”:** Propusimos este nuevo foro como un espacio de esparcimiento para compartir elementos que aunque no proviniesen de contextos formales, nos acercaran al aprendizaje de la materia. Se invitó a participar subiendo o comentando memes, chistes, series, noticias, curiosidades o artículos que tuviesen alguna relación con los temas que se iban abordando en las clases. Como propone Burbules (2014) pensamos al aprendizaje como una experiencia ubicua, que se da en cualquier momento y en cualquier lugar, máxime cuando los dispositivos tecnológicos están, como nunca, presentes en la vida académica.

Las distintas entradas que alimentaron al “Parque Recreativo” conectaron enseñanzas de contextos formales e informales.

Cuando encontraron un guiño de humor entre un aspecto disciplinar y un meme, cuando relacionaron aspectos de la vida cotidiana con algún tema desarrollado en clase, o cuando evocaron una película por tratar sobre una patología explicada, se establecieron conexiones en una red conceptual que consolida el aprendizaje.

Al mismo tiempo, la dinámica de intercambios dentro del foro dio lugar a una faceta más social en la comunicación entre lxs participantes. El tono informal y distendido característico de esta clase de foro dispone además a una comunicación afectiva (Villodre y cols., 2012). Todo ello, sumado al hecho de compartir asuntos gratificantes, creemos que contribuye a la creación de vínculos y cierto sentido de comunidad que mitiga la despersonalización que puede darse por la falta de clases presenciales.

### *Trivias en Instagram*

La red social Instagram se usó para vehicular microcontenidos de estudios adaptados a “burbujas de ocio” (Igarza, 2009). Además de las acostumbradas fotos de los preparados histológicos, en las historias se generaron trivias semanales con preguntas del último tema dado. Esta estrategia permitió repasar o aprender recortes de contenido durante momentos de esparcimiento en una aplicación arraigada entre lxs estudian-

tes. Las trivias gozaron de un buen nivel de participación y un aspecto que pareció ser especialmente apreciado por parte de lxs estudiantes fue la devolución instantánea de las respuestas. Además, nos sirvieron de insumo para detectar contenidos cuyas respuestas hubieran sido incorrectas en la mayoría, permitiendo hacer un repaso antes de cada parcial.

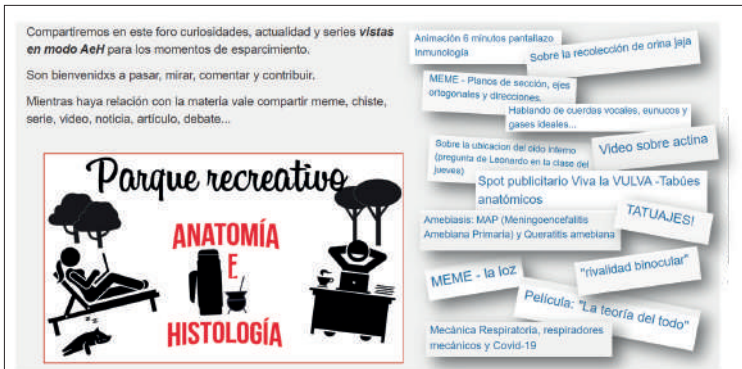


Imagen B. 1. 5. Portada del foro de esparcimiento y las entradas que compartieron estudiantes y docentes

A modo de ilustración del volumen de participación dentro de la Cátedra Virtual, registramos 56 publicaciones, con 293 intervenciones totales en los foros en que se plantearon problemas y ejercicios adicionales como los crucigramas. Hubo 9 de ellas con más de 10 respuestas y una con un máximo de 26 respuestas. A su vez, el foro destinado a dudas y consultas registró 17 entradas o “debates” con 57 intervenciones totales. El foro

de esparcimiento “Parque Recreativo” (Imagen B. 1. 5) contabilizó 13 entradas con 44 intervenciones totales (por parte de docentes y estudiantes).

Si bien no todxs lxs estudiantes participan activamente, hemos detectado a través de encuestas de cohortes pasadas que un gran porcentaje suele leer las publicaciones de los foros, y consultarlas para el estudio, pero sin intervenir en ellos de manera visible (Felice y cols., 2015).

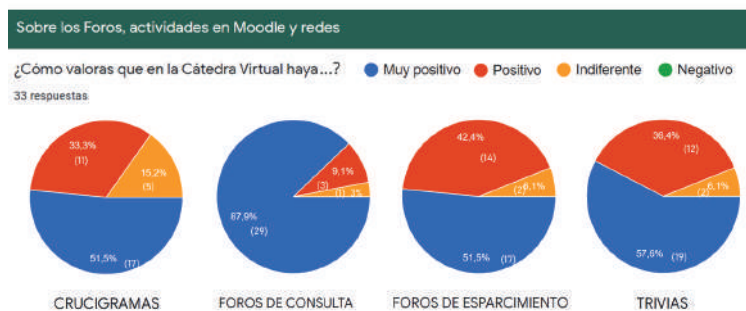


Imagen B. 1. 6. Valoración sobre foros y actividades asincrónicas

En la encuesta al finalizar la cursada preguntamos cómo valoraban los foros de actividades en Moodle y redes (Imagen B. 1. 6). Las opciones “Muy positivo” y “Positivo” sumaron entre el 85 y 97 % de las respuestas para todas las categorías (crucigramas, foros de consulta, foro de esparcimiento y trivias de Instagram). La opción “Indiferente” ocupó valores entre 3 y 15 % y

no se registraron percepciones negativas, lo que refleja la gran aceptación de estas propuestas en la mayoría de lxs estudiantes.

### **3. Conclusiones y balance de la cursada del primer cuatrimestre 2021**

#### *3.1. Percepción de lxs estudiantes*

En una sección de la encuesta dejamos como pregunta opcional cuáles consideraban que habían sido los aspectos positivos de la cursada. La mayor parte (24 de 33) de lxs estudiantes que respondieron la encuesta se tomaron un momento para evaluar la cursada, a la cual calificaron como llevadera, amena, entretenida.

La mitad de ellxs destacaron el enfoque lúdico de la propuesta de los foros en Cátedra Virtual, ya fueran los ejercicios de Verdadero/Falso, los crucigramas, así como las tareas semanales. Aunque manifestaban que las distintas formas de participar demandaban tiempo y dedicación, reconocieron que “una vez que ya estás metido en el tema es todo muy llevadero”. Valoraron la organización del material de estudio, los videos explicativos a disposición, así como la organización de la materia en general. También mencionaron como positivo la reorganización de las instancias de evaluación que implicó desdoblar el primer parcial en dos parciales más acotados.

Por otro lado, resaltaron la importancia de los encuentros



sincrónicos como instancia de consulta, en los cuales se generó un ambiente familiar, un clima muy agradable. Además fue bien valorado que las grabaciones se pusieran a disposición para una vista en cualquier momento. Por último, mencionaron la buena disposición del grupo docente y el compromiso, “todos muy amables, de buen humor”.

En la imagen B. 1. 7 compartimos algunos comentarios textuales representativos de cada uno de los aspectos que se mencionaron anteriormente y que logran transmitir de alguna manera lo que se generó en el “aula virtual”.

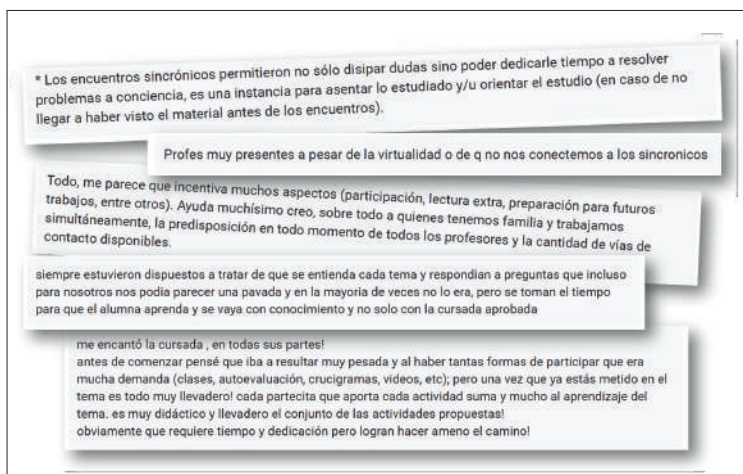


Imagen B. 1. 7. Algunos comentarios de lxs estudiantes que destacan los aspectos positivos de la cursada

### 3.2. *Análisis de lxs docentes*

En términos de cifras de los 53 estudiantes que al menos se presentaron a rendir una fecha de alguno de los tres parciales: 52 promocionaron; 1 aprobó la cursada (y debe rendir el examen final); ninguno perdió la cursada. Consideramos que dado el contexto se logró un excelente nivel de adherencia al curso no solo en términos cuantitativos sino también cualitativos.

Por nuestra parte notamos que habiendo superado la primera etapa de despliegue de enseñanza “de emergencia” al inicio de la pandemia, pudimos enfocarnos en los nuevos emergentes que trajo aparejado el cambio de modalidad. En este sentido, luego de un año de trabajo en educación mediada por tecnologías fuimos modificando prácticas y abordajes para intentar recuperar una cercanía con lxs estudiantes y alentarlxs a participar más.

En esta cursada del primer cuatrimestre 2021, percibimos un grupo muy participativo y entusiasmado con las propuestas que acercamos tanto en sincronía como las que trascurrieron a través de la Cátedra Virtual e Instagram. Nos sorprendió gratamente que varias personas se acostumbraron a tener encendida la cámara durante los encuentros sincrónicos y que otrxs estudiantes, aunque no encendían sistemáticamente la cámara, intervinieron asiduamente en el chat del Zoom, haciendo preguntas o comentando.

Todo ello contribuyó en gran medida a ese clima agradable que percibimos en coincidencia con la opinión lxs estudiantes y que también reconocemos como motivante para nosotrxs. Consideramos que independientemente de lo que propongamos y de nuestras intenciones se juega además un factor singular relacionado con las características particulares del grupo de estudiantes que haya tocado. Incluso las mismas propuestas a veces pueden ser recibidas de diferente forma y la dinámica del grupo determina que funcionen de mejor manera o no. Sin embargo, y más allá de las experiencias que nos depare la interacción con futuras cohortes, creemos que cultivar espacios que permitan la socialización son indispensables para los procesos educativos actuales. Por ello, anticipamos que aunque no repitamos una experiencia idéntica, y las expectativas no sean cubiertas en igual medida, deberemos apelar a la tolerancia pedagógica que plantea Meirieu (2001) y valernos de la “obstinación didáctica” para tender nuevos puentes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOURDIEU, P. (2007). *El sentido práctico*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI Editores.
- BURBULES, N. C. (2014) Los significados de “aprendizaje ubicuo”. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, vol. 22, pp. 1-7. Arizona State University.
- CORNU, L. (1999). La confianza en las relaciones pedagógicas. *Construyendo un saber sobre el interior de la escuela*, 19-26.
- FELICE, J.I., IBÁÑEZ, M., SBARAGLINI, M. L., SPERONI AGUIRRE, F. (2015) Alcances y desafíos en la implementación de una cátedra virtual en la enseñanza y aprendizaje de Anatomía e Histología. III Jornadas de TIC e Innovación en el Aula. Universidad Nacional de La Plata.
- GANGOITI M.V., BARAGATTI E., WEISSMANN H., MIDHI M., GARCÍA M.E., SPERONI F. (2016) “Implementación de un programa de tutoría para estudiantes que han cursado reiteradas veces la asignatura Anatomía e Histología en la Facultad de Ciencias Exactas”. IV Encuentro Nacional de Servicios de Orientación Universitaria. Universidad Nacional de La Plata.
- IBÁÑEZ SHIMABUKURO, M. (2018). Reinterpretando la evaluación como herramienta de conocimiento. Trabajo Final, Universidad Nacional de La Plata.
- IBÁÑEZ SHIMABUKURO, M., SBARAGLINI, M. L., GANGOITI, M. V., ENRIQUE, N., D’AMBROSIO, M., SPERONI, F. (2020). Enseñanza de Anato-

- mía e Histología en tiempos de pandemia: adaptaciones para una cursada a distancia. *Trayectorias Universitarias*, 6(10), e025, 2020.
- IGARZA, R. (2009). *Burbujas de ocio: nuevas formas de consumo cultural*. Buenos Aires: La Crujía.
- MEIRIEU, P. (2001). *La obstinación didáctica y la tolerancia pedagógica*. En *La opción de educar*. Madrid: Octaedro.
- ROJAS SEREY, A. M. Y HAWES BARRIOS, G. (2012). *Articulación e integración en el currículum de formación profesional*. *Revista de Docencia Universitaria*, 10 (Número especial): 55-81.
- VILLODRE, S., LLARENA, M., PÓSITO, R. (2012) *Guía para trabajar foros*. Programa Permanente de Investigación Educación a Distancia. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan.

## **B.2. Nuevos desafíos en la configuración de escenarios virtuales en la formación de grado**

**Carmen Mónica Tolaba<sup>1</sup>, Pilar Corregidor<sup>2</sup>, Vanina Cardozo<sup>3</sup>,  
Josefina Mamani<sup>4</sup>, Analía Almasán<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Mg. en Pedagogía, <sup>2</sup> Especialista, <sup>3</sup> Estudiante del Prof. en Cs. de la Educación,

<sup>4</sup> Prof. en Cs. de la Educación, <sup>5</sup> Estudiante del Prof. en Cs. de la Educación.

UNSa.

monicatolaba434@gmail.com, pilarcorregidor@yahoo.com.ar, vaniicardozo12@gmail.com,

veronicajosefina06@gmail.com, analiaalmasan14@gmail.com

**ASIGNATURAS.** Psicología en Educación–UNSa.

**RESUMEN.** En el contexto de emergencia sanitaria la virtualización de las prácticas académicas en las universidades ha generado modificaciones en las formas de pensar el aula, la comunicación, los procesos de mediación pedagógica, la presencia, los sujetos, entre otros; este nuevo escenario requiere de reflexión situada sobre los destinatarios de la propuesta pedagógica virtual.

En la asignatura Psicología en Educación del Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación, se pueden mencionar algunas dimensiones que son parte del proceso de co-construcción de la cátedra en formato virtual, y que hoy no deja de interpelar-nos como equipo de trabajo. Una de ellas es la organización del Aula virtual como espacio de intercambio, más allá de las etiquetas y recursos que son posibles técnicamente resulta importante las preguntas por el *qué* consignas y *cuáles* espacios permiten problematizar los temas, por lo que la planificación contextualizada organiza la experiencia en la virtualidad articulando lo síncrono y lo asíncrono. En un contexto de incertidumbre y con el propósito de generar escenarios de aprendizajes reflexivos, los espacios para la comunicación favorecieron los vínculos entre los participantes (orientar, compartir los trabajos, utilizar herramientas, entre otros). En este recorrido por la virtualidad que iniciamos valoramos los procesos de co-cons-

trucción en el equipo y reconocemos la importancia de generar nodos, enlaces que posibiliten nuevas experiencias.

---

PALABRAS CLAVE: UNIVERSIDAD; ESTUDIANTES; DOCENTES; ESCENARIOS VIRTUALES; AULA VIRTUAL; CO-CONSTRUCCIÓN; DESAFÍOS.

---

## 1. Introducción

El contexto de pandemia por el covid-19, trajo aparejado profundos cambios en las sociedades a nivel mundial ya que se han visto trastocadas las formas convencionales de vincularse y desarrollar las actividades diarias. Las instituciones sociales en general y la comunidad educativa en particular se han visto interpeladas ante los diversos cambios. La Universidad, como expresa Casanova Cardiel (2020), se encuentra movilizada y en estado de alerta ante un suceso histórico que ha generado una potente sinergia entre instituciones de todas las latitudes y todas las identidades políticas.

En este escenario, más que nunca, resulta imprescindible pensar en genuinas posibilidades de transformación de las prácticas educativas, en sus sentidos, discursos, formas de leer y comprender; reconociendo las diversas experiencias y realidades que estos atraviesan, como así también, las emociones



encontradas que genera este momento de profunda incertidumbre. La virtualización de las prácticas académicas en las universidades se ha erigido como una de las grandes transformaciones educativas; por supuesto, un cambio que demanda seguir ahondando y problematizando.

La cátedra Psicología en Educación -Plan de estudios 2000 de la carrera de Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Salta-, bajo el afanoso desafío de promover espacios democratizadores e inclusivos y firme en la premisa de sostener los vínculos pedagógicos; ha buscado las maneras de reinventarse, acompañando y orientando al estudiantado a través de la virtualidad, y desde un posicionamiento complejo, crítico y situado de los procesos de aprendizaje de los destinatarios de la propuesta pedagógica.

En este sentido, el trabajo puntualiza en los desafíos de diseñar estos nuevos escenarios virtuales ya que constituyen, en este momento, el único espacio de encuentro con el grupo clase y el equipo de cátedra. Los contenidos y actividades ofrecidas tienen el propósito de posibilitar genuinos espacios de co-construcción, comprensión y reflexión crítica de los conocimientos; a partir de espacios de acompañamiento no presencial, muy notables y necesarios; considerando el peso de la dimensión vincular no solo con el estudiantado, sino también con los colegas;

que, en tiempos tan tristes y difíciles, se convierten en firmes y cálidos sostenes afectivos.

## 2. Breve contextualización institucional

En marzo del año 2020, al iniciar el desarrollo de la asignatura una noticia sorprendió, el covid-19 circulaba de forma comunitaria en Salta Capital. La información que trascendía en Argentina indicó definiciones político sanitarias y como consecuencia se hizo efectivo el ASPO/DISPO. En este contexto el equipo de cátedra se reorganizó, e incluyó las TIC para acompañar al estudiantado que había iniciado el cursado y que vio anuladas las posibilidades de volver a la presencialidad.

En el 2020, los inscriptos fueron aproximadamente 100 estudiantes, pero dada la situación de incertidumbre y las condiciones iniciales de reorganización institucional el equipo de cátedra sugirió dictar la asignatura en dos oportunidades (es decir, incluir un redictado) a fin que el grupo de inscriptos puedan acomodarse a las nuevas condiciones de cursado. Entre las características generales del estudiantado se puede mencionar que se encuentran entre el 3<sup>er</sup> y 4<sup>to</sup> año de la carrera, de los cuales el 40% reside en el interior o proviene de otras provincias que en esta situación de pandemia decidieron regresar a sus hogares.

Los dispositivos más utilizados fueron la PC y los teléfonos celulares, así también el 30 % manifestó tener inconvenientes para conectarse, mientras que el 90% desconocía el funcionamiento de las aulas virtuales ya que la actividad académica se desarrollaba exclusivamente en modalidad presencial. Previo a este contexto disruptivo, la asignatura disponía de un grupo en Facebook, pero a los efectos de ofrecer información inmediata a raíz de esta situación emergente se adopta un aula virtual como escenario de aprendizaje.

Classroom fue el puente inicial para las dos primeras clases, posteriormente se habilitó un aula virtual en la plataforma institucional Moodle 3.8 por las posibilidades tecno pedagógicas del entorno, se consideró importante contar con otros recursos y además la liberación de los datos para los sitios de extensión edu.ar ofrecidos por las empresas de telefonía móvil. Al mismo tiempo se habilitó un grupo en WhatsApp como un espacio de comunicación rápida y directa que ayudaría en principio a la organización y adaptación del grupo al nuevo entorno virtual.

Recorrer la virtualidad fue, y sigue siendo, un proceso en conjunto que implica lecturas, reuniones de equipo para planificar la relación de los espacios, recursos, materiales, actividades para acompañar en la comprensión de los contenidos y para fortalecer habilidades tecnológicas orientadas al aprendizaje.

### **3. La co-construcción de aprendizajes críticos y reflexivos en el aula virtual: Contenidos y propuestas pedagógicas**

En este tiempo de cambios e incertidumbre, los integrantes del equipo de cátedra tuvieron un papel fundamental para construir un escenario de enseñanza y aprendizaje conjugando contenidos en diferentes formatos y lenguajes. En términos de Lión, “se fue aprendiendo a habitar el espacio virtual y se consolidaron vínculos que fortalecieron la producción de conocimiento compartido” (Lión; 2000:5), cada uno aprendió desde sus trayectorias, posibilidades, saberes tecnológicos a colaborar como equipo en la organización y desarrollo de la asignatura con el propósito de acompañar al estudiantado en este tránsito a una virtualidad repentina. Sin perder de vista la heterogeneidad de situaciones y con el objetivo de diseñar propuestas que sean significativas, relevantes y que recuperen instancias de trabajo colectivo entre pares, se consideró importante diseñar un aula virtual y planificar actividades de aprendizaje tendientes a problematizar la comprensión de los contenidos.

En este sentido, el aula virtual en la plataforma Moodle fue el escenario de enseñanza y aprendizaje de la asignatura en la que mediante diferentes recursos se habilitaron espacios de in-

tercambio, producción y comunicación. Más que un lugar físico o repositorio, el aula virtual significó la posibilidad de extenderse en tiempo y espacio; y de incluir diferentes recursos que combinan texto, audio, video e imagen. La arquitectura del aula virtual fue tomando forma al vincularse con los propósitos de la asignatura, las actividades de aprendizaje y las particularidades de la población destinataria, articulando dimensiones organizativas, tecnológicas, pedagógicas, contextuales y subjetivas. Al respecto se puede señalar:

- Dimensión organizativa. El aula se organizó por temas de acuerdo a los núcleos temáticos del programa de la asignatura, en cada uno se publicó una carpeta con la bibliografía correspondiente y las actividades. En forma paralela se comunicaba por WhatsApp al estudiantado las novedades para que revisaran en el aula, situación que fue menguando a medida que se familiarizaron con el entorno. Se configuró un diseño flexible, “amigable” en el que, si bien se pueden distinguir los temas centrales, también era recursivo, en el sentido que mediante las actividades integradoras se podían volver a los bloques anteriores.

Esta experiencia nos permitió incorporar posteriormente otros espacios como por ejemplo, la información básica de la

asignatura (equipo de cátedra, propósitos, condiciones de evaluación), y una pizarra de anuncios semanales de información institucional y de la asignatura.

- Dimensión tecnológica. Al respecto podemos señalar, por un lado, los recursos que se seleccionaron acorde a los propósitos y por otro, las competencias tecnológicas del equipo de cátedra. Los recursos que se utilizaron fueron tarea, wiki, foro, enlaces web, lección y por fuera de la plataforma Padlet, presentaciones en Genially y videos cortos. En cuanto a las competencias tecnológicas, el equipo participó de diferentes capacitaciones con relación al uso de la plataforma institucional Moodle, además de variados conversatorios entre colegas de diferentes áreas y formaciones.
- Dimensión pedagógica. La relación entre espacios y recursos fue un desafío, para ello se tuvo en cuenta las posibilidades de acceso a los encuentros sincrónicos, el valor de los intercambios en vivo para compartir ejemplos, establecer relaciones conceptuales con situaciones prácticas, entre otros. En este sentido, por un lado, el equipo exploró los recursos que ofrecía la plataforma y los articuló con los propósitos de la asignatura.

De acuerdo a lo expresado en las dimensiones, recupera-

mos la metáfora de “puentes tecno pedagógicos” que propone Lión (2012) en el sentido de pensar en la diversidad de puntos de partida en las que se encontraba el estudiantado al comenzar las clases mediante la virtualidad - habilidades tecnológicas, uso de herramientas TIC orientadas al aprendizaje, relación con el conocimiento, comprensión de los contenidos, entre otros-. En este sentido, se considera que enseñar mediante TIC constituye un desafío, y es el de atender demandas específicas de los sujetos que aprenden que no refieren solo al uso de la herramienta sino cómo median para favorecer el aprendizaje. Al respecto la autora señala:

Las TIC nos desafían como docentes, pero no solo en el nivel de dominio de su operatoria sino en el valor de recuperarlas desde un plus que enriquezca el trabajo en el aula y que permita el trabajo con niveles de complejidad para el abordaje de la diversidad y la inclusión de todos los alumnos en el sistema escolar. (Lión; 2012: 38).

Co-construir aprendizajes críticos y reflexivos significó explorar las herramientas tecnológicas y planificar actividades tendientes a problematizar el contenido; así como también generar intercambios y procesos de colaboración en instancias síncronas y asíncronas. Algunas de las actividades propuestas fueron:

- Actividades para acompañar las lecturas a partir de interrogantes que focalizan las conceptualizaciones centrales sobre algunos textos de la bibliografía. Se plantearon previo al encuentro sincrónico y con una duración posterior a él, con el propósito de acompañar la lectura, su reflexión y profundización.
- Actividades de problematización y movilización sobre los temas a fin de profundizar propuestas luego de las instancias sincrónicas. En algunos casos los foros resultaron un espacio para el diálogo asíncrono y de insumo para el encuentro posterior sincrónico.
- Actividades de análisis de casos. En la asignatura se plantearon casos para analizar que tuvieron varias instancias, esto es en una instancia asíncrona –de lectura individual o grupal, organización de grupos–, para continuar en modo sincrónico, comentando avances, aproximaciones al análisis, construcción de propuestas en conjunto con el grupo clase.
- Actividades de reflexión. Se realizó una Jornada denominada “Texturas, enlaces y desafíos: Experiencias de Aprendizajes en tiempos de emergencia sanitaria” (Res. H. N.º 758/20) en forma virtual con el grupo clase con el propósito de generar un espacio de diálogo entre los es-



tudiantes y los equipos de gestión de instituciones educativas a fin de intercambiar sobre los procesos de aprendizaje en el presente contexto de emergencia sanitaria. Esta actividad permitió la aproximación a experiencias pedagógicas concretas desde las voces de docentes sobre la integración de las TIC en las instituciones educativas.

- Actividades de integración y síntesis, en términos de Maina (2020) estas actividades están orientadas a organizar y reorganizar conceptualizaciones relevantes. Estas actividades se realizaron al finalizar los núcleos de contenido sobre la base de las actividades anteriores; es decir las producciones previas constituían avances para esta instancia de sistematización. Se ofrecieron opciones que combinaron lectura, oralidad y escritura, así como la ilustración mediante ejemplos, gráficos.

En consonancia con Maina, “las e-actividades entendidas en su dinámica de interacción promueven el diálogo y la colaboración, ponen énfasis en la autogestión del estudiantado y, en definitiva, promueven un aprendizaje activo” (Maina; 2000: 83), por cuanto es un desafío para el equipo docente la articulación de los recursos, espacios y encuentros que posibiliten un encuadre pedagógico orientado al acompañamiento y a construir experiencias de aprendizaje.

#### **4. El entramado afectivo y vincular en la comunicación en entornos virtuales: Una mirada atenta a las experiencias educativas en tiempos de pandemia y confinamiento**

En la configuración tecnopedagógica resulta importante la construcción de vínculos afectivos e intersubjetivos entre colegas y estudiantes en el marco de la virtualidad, para varios autores la situación que estamos viviendo necesita de una nueva mirada, de un nuevo decir, Diana (2020) advierte que “... hay un tema acá que tiene que ver, por ejemplo con el uso de las palabras, en la presencialidad, la comunicación es espontánea e inmediata; en cambio aquí, al ser asincrónica, muchas veces está dilatada o mediatizada en el tiempo...” (Diana Mazzad; 2020: 82).

En este sentido, un aspecto importante en la experiencia de aprender en la virtualidad es el entramado afectivo y vincular que se construye entre docentes, entre estudiantes y, entre docentes y estudiantes ya que posibilitan la confianza en este nuevo entorno y la motivación para aprender. Para el equipo de cátedra es un desafío sostener el vínculo a través de la palabra en diferentes formatos, escenarios y por diversos medios tecnológicos (mail de la cátedra, Plataforma, WhatsApp, Messenger, Google Meet, Zoom, entre otros), ya sea para organizar el

trabajo académico como para ofrecer palabras de aliento, contención, afecto, y sostén.

Los espacios virtuales se diseñaron para ir más allá de la presentación formal de las actividades, se orientaron a involucrar al estudiantado a tomar la palabra para que se encuentren “entre y con otros”, para expresar expectativas, anhelos, deseos, inquietudes de lo que acontecía en los procesos de inmersión virtual, en tanto experiencia subjetivante. Las siguientes expresiones ilustran algunas situaciones que se presentaron vinculadas al contexto emergente, la disponibilidad de dispositivos, el encuentro con los pares, aspectos organizativos del grupo clase en general. Estas son:

Buen día profesora me comunicó para avisarle que no pude ponerme al día con la materia debido a una situación de salud en la familia... primero mi esposo, luego yo y mis 4 niños... recién esta semana nos encontramos un poco mejor. La cuestión es que me quiero poner al día... quería saber si aún puedo presentar los trabajos. Desde ya muchas gracias. (Rosario, 2020 por WhatsApp).

Buena, profe, no logró manejarme aún muy la tecnología, quería saber si puede ayudarme para encontrarme con algún grupo para hacer el trabajo, no sé qué le tengo que pasar para que los compa-

ñeros me encuentren. (Carina, 2020 por mensajería de Moodle).

Hola profe muchas gracias por las devoluciones del parcial estoy muy contenta, no encontraba dónde las leía, después me di cuenta que volviendo a tarea las puedo ver. (Anahí, 2020 por mensajería de Moodle).

Hola, Adelma, te dejo mi número para que hagamos grupo, si alguien se quiere sumar sería buenísimo, también quería pedir una consulta para volver a ver el caso con quienes se quieran sumar al trabajo. (Inés, 2020 por el Foro denominado Recreos, mates y consultas).

Es mediante estas expresiones que se resalta “... la necesidad de alentar las relaciones de reciprocidad dentro del aula universitaria y también afuera, propiciando actividades que posibiliten el “entre todos”, porque la política implica aprender a estar juntos en situaciones que desarrollen el espíritu de comunalidad” (Pruzzo; 2010:107). Los intercambios realizados en los diferentes espacios -Mensajería interna, grupo de WhatsApp, y Foro para comunicaciones informales bajo la denominación de “Recreos, mates y consultas”-, posibilitaron miradas situadas, sostenidas por la empatía y de vinculación constante con cada una de las situaciones estudiantiles;

además el contenido de las comunicaciones retroalimentó los procesos de evaluación y seguimiento.

A lo anterior se agregan los intercambios entre pares que no solo ocurrían en los espacios que se ofrecían desde la cátedra sino otros que el estudiantado creaba. En este caso se recuperan fragmentos de diálogos sobre un foro en el que se proponía una actividad de reflexión sobre los procesos de aprendizaje y las TIC a propósito de su experiencia. Los estudiantes, en tanto protagonistas señalaban lo siguiente:

¡Hola! Mi nombre es Carlos, tengo 29 años. Vivo en la ciudad de Salta, entre los autores preferidos que tengo puedo nombrar a Michel Foucault, Friedrich Nietzsche, Arturo Jauretche, lecturas que ayudan a pensar en la política, la sociología y la historia. Elegí un video que nos lleva a considerar que toda innovación tecnológica marca un antes y un después ya que puede (o no) romper con ciertas estructuras de aprendizaje arraigadas o tradicionales (...) el vídeo nos refleja el impacto que la nueva tecnología (...) coincido con los aportes de mi compañera Tatiana para quien en estos tiempos de educación a través de la virtualidad resulta menester no perder el contacto, a pesar de las distancias, del docente con sus estudiantes, ya que esto implica que cada estudiante se sienta acompañado y no solo en su aprendizaje

enmarcado en estos tiempos difíciles por el que está atravesando la humanidad. (Carlos, 2020).

Resulta interesante lo que dice mi compañero, pero también destaco dos aspectos que considero inciden/intervienen en las formas de aprender de los sujetos hoy en primer lugar las innovaciones tecnológicas que avanzan de una forma acelerada brindándonos la posibilidad de expandir nuestros conocimientos (...) en segundo lugar, el otro, esa persona que nos acompaña en el aprendizaje, que nos guía, nos da la posibilidad de un diálogo constante, un intercambio de ideas que nos permite construir y reconstruir nuestros conocimientos. (Jésica, 2020).

En las expresiones anteriores se advierten ideas sobre la temática, pero también la dimensión afectiva de la experiencia, la singularidad de lo que ocurre, pienso, creo, de aquello “que me pasa”, y que “me” pone en diálogo con los pares, dilucida un posicionamiento respecto de los propios aprendizajes. Los foros fueron espacios recreados por sus participantes que fueron tejiendo una trama en la virtualidad que sostuvo puntos de vistas, expectativas, reflexiones.

Esto nos coloca como docentes en situación de pensar y replantear nuestra práctica, al respecto Diana Mazza (2020) señala la importancia de construir un encuadre no referido al conjunto de reglas que regulan el trabajo de docentes y estu-

diantes en un aula; sino como el límite donde es posible sentirse seguro. Es decir, en el desafío de diseñar el aula virtual también es importante pensar en los espacios como continente de los vínculos, de las emociones que se construyen en el grupo; ya que buena parte de la enseñanza y de la formación tiene esta cara de la contención y de la promoción del sostén emocional. En un encuadre virtual resulta importante pensar en las formas que asume la comunicación, el vínculo, la retroalimentación que se ofrece, las palabras que se eligen para contestar un chat, en tanto promueven o no un espacio continente.

Desde estas consideraciones pensamos los espacios atravesados por el actual contexto en un doble sentido, en la forma de vincularnos desde un encuadre que otorgue confianza, contención y seguridad, para desplegar estrategias y formas de enseñanza adecuadas a las circunstancias actuales y; por otro lado, pensar desde ese encuadre la integración de las TICS. En referencia a lo expresado, Lió (2012) señala que deberíamos pensar en red y desde la red, esto es que “... se resignifica con la metáfora Bruneana de prótesis, de “delegación” de ideas que se documentan y se registran con otros en una red, revisitada y reconstruida interpelada con alto potencial educativo (...) con la idea de comunidades de práctica (...) construir con otros, desde otros y para otros” (Lió; 2012: 39-41).

## 5. Conclusiones

El contexto descrito plantea diversos desafíos vinculados a dialogar como equipo sobre la configuración de un diseño tecnopedagógico que oriente y acompañe las experiencias educativas de quienes forman parte de la asignatura. Lo vivenciado en este tiempo nos invita a pensar sobre nuestro propósito inicial, el de generar escenarios de aprendizajes reflexivos y críticos lo que implica atender a los desafíos de articular diferentes escenarios virtuales, tiempos y recursos tecnológicos sin perder de vista los destinatarios y los propósitos de la asignatura.

La integración de las TIC ha modificado las prácticas en las formas de pensar sobre el potencial de las tecnologías, interpretar el trabajo colaborativo en línea, construir nuevas estrategias de enseñanza, el diseño de materiales, entre otros. En la trama compleja en la que se producen los procesos de enseñanza y aprendizaje la tecnología aporta en enriquecerlos traspasando las barreras físicas de las instalaciones, construyendo redes de colaboración mutua, desafiando la creatividad, interrogando supuestos y criterios de las prácticas pedagógicas.

Psicología en Educación no fue ajena a estos procesos y modificaciones, el valor de la experiencia llevó a la formación del equipo en diversos temas que son hoy parte de la agenda de tra-



bajo ya que interpelan el trabajo pedagógico para con los destinatarios de la propuesta de la cátedra.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAZZA DIANA (2020). *“Rol docente y Vínculos en la Virtualidad”* Entrevista en Programa Educación Hoy Fundación LUMINIS. Ficha de Presentación Online 2020.

LION, CARINA (2012). *“Pensar en RED Metáforas y Escenarios”* en *Cómo será el futuro y las nuevas tecnologías*. Mariano Narodowky Alejandra Scialabba (compiladores) Prometeo, Buenos Aires.

(2012). *“Pensar en red. Metáforas y escenarios”* en Narodowsky, Mariano y Scialabba, Alejandra (comp.) *¿Cómo serán el futuro de la escuela y las nuevas tecnologías?* Ed. Prometeo, Buenos Aires.

PRUZZO, VILMA (2009). Las prácticas una concepción epistemológica, ética, política y didáctica de la formación docente. Praxis ediciones, La Plata.

SOLETIC, A. (2020a). Recomendaciones para el diseño de la enseñanza en la virtualidad. UBA. Consultado en: [http://citep.rec.uba.ar/wp-content/uploads/2020/05/AcaDocs\\_D02\\_Recomendaciones-para-el-dise%C3%B1o-de-la-ense%C3%B1anza-en-la-virtualidad-1.pdf](http://citep.rec.uba.ar/wp-content/uploads/2020/05/AcaDocs_D02_Recomendaciones-para-el-dise%C3%B1o-de-la-ense%C3%B1anza-en-la-virtualidad-1.pdf)

MAINA, MARCELO (2000). E- Actividades para un aprendizaje activo. En: Sangrà, A. (coord.) (2020) Decálogo para la mejora de la docencia *online*. Propuestas para educar en contextos presenciales discontinuos (Pp.81-98) Barcelona: Editorial UOC. Consultado en: [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/122307/1/9788491807766\\_no\\_venal.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/122307/1/9788491807766_no_venal.pdf)

## B.3. Red de Tutores de Educación Digital

**Marina Rodríguez<sup>1</sup>, Micaela Tolosa<sup>2</sup>, Lucas Arnaiz<sup>3</sup>,  
Paula Judrucha<sup>4</sup>, Gustavo Gnazzo<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Analista de Sistemas, UNNOBA, <sup>2</sup>Lic. en Enfermería, UNNOBA,  
<sup>3</sup>Estudiante, UNNOBA,<sup>4</sup>Mg. en Derecho del Trabajo y Relaciones  
Laborales Internacionales, UNNOBA,<sup>5</sup>Lic. en Informática, UNNOBA.

mIrodriguez209@comunidad.unnoba.edu.ar, mltolosa@comunidad.unnoba.edu.ar,  
laarnaizrodriguez@comunidad.unnoba.edu.ar, paulajudurcha@unnoba.edu.ar,  
ggnazzo@unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Red de Tutores Educación Digital.

**RESUMEN.** Este artículo describe las experiencias de trabajo llevadas a cabo por el equipo de Red de Tutores (10 tutores -docentes- de distintas disciplinas) dependiente del área de Educación Digital de la Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires (UNNOBA). Sus actividades tuvieron origen durante la pandemia de covid-19, con el objetivo de maximizar el nivel de calidad de cada propuesta pedagógica de la Universidad en un modelo de enseñanza y aprendizaje totalmente virtual. Para lograrlo, la Red de Tutores, implementó diferentes técnicas y estrategias que le permitieron a la Universidad obtener un grado alto de calidad en materia de Educación a Distancia. Esto está respaldado por los resultados cuantitativos y cualitativos, obtenidos en diferentes encuestas y estudios realizados a docentes y estudiantes.

## 1. Introducción

Al inicio del ciclo lectivo del año 2020, el sistema educativo de nuestro país en todos sus niveles se vio en la difícil obligación de migrar hacia una modalidad de enseñanza y aprendizaje totalmente virtual, a raíz de la pandemia de covid-19. Con el correr de los primeros meses de una metodología de Educación a Distancia, la sociedad comienza a instalar serios cuestiona-

mientos en relación a la calidad educativa que puede brindar la virtualidad. En este sentido, hay numerosas investigaciones científicas bien fundadas, que demuestran que “no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos en los formatos presenciales y en la modalidad a distancia y en línea” [1]. “El rendimiento de los estudiantes depende más de los diseños pedagógicos de cada acción formativa que de los recursos seleccionados para el aprendizaje. Con diseños rigurosos, sean en formatos presenciales o en modalidad a distancia, los resultados no difieren significativamente.” [1].

En ese contexto tan particular, el área de Educación Digital de la UNNOBA, que se encarga de promover, diseñar, implementar y evaluar propuestas educativas mediadas por tecnologías y de brindar apoyo pedagógico, técnico y administrativo para la presentación de proyectos que promuevan el uso de tecnología aplicada a la educación, decide armar un equipo de trabajo denominado “Red de Tutores”. El objetivo es poder alcanzar el nivel máximo de calidad posible en cada propuesta pedagógica de la Universidad. La Red de Tutores, está formada por docentes de diferentes disciplinas, capacitados especialmente en técnicas y estrategias de Educación a Distancia para dar soporte al resto de la comunidad de docentes de la Universidad.

## 2. Estrategias tutoriales

La Red de Tutores permite brindar a las y los docentes, el asesoramiento necesario para que sus estudiantes tengan una experiencia de aprendizaje significativa y con la calidad académica, de excelencia que caracteriza a esta Universidad. Tal es así, que se han elaborado diferentes líneas de trabajo, enmarcadas dentro de la Educación a Distancia, para potenciar el nivel de calidad de las propuestas pedagógicas. A continuación, mencionaremos y describiremos algunas de ellas:

### *2.1. Seguimiento y análisis de aulas virtuales*

Como parte del rol desempeñado por la “Red de Tutores”, temporalmente y ya transitando el camino del diseño, desarrollo y puesta en marcha de los entornos virtuales como nueva práctica y modalidad de enseñanza con un acompañamiento contemporáneo por parte de los tutores y del equipo de ED (a través de la Oficina virtual), se advirtió la necesidad de un implementar una instancia de seguimiento, a fin de consolidar esta nueva forma de interlocución del proceso de enseñanza-aprendizaje a través del entorno digital y colaborar con el mejoramiento de la práctica docente.

Así se determinaron puntos clave y específicos predeterminados a monitorear en cada uno de los espacios virtuales por parte de la Red a fin de brindar pautas que permitan una utilización eficaz de la herramienta, sin obstaculizar ni interferir en la actividad docente.

Para ello, se diseñó una plantilla con 4 ejes -cada uno de ellos con sus indicadores- sobre 332 asignaturas, a saber:

**Eje D1** - Presentación del Aula Virtual (8 indicadores): 1) Posee una imagen en la descripción del resumen del aula; 2) La extensión del texto en la descripción del resumen del aula es adecuada; 3) Sección de bienvenida; 4) Programa de la asignatura; 5) Cronograma de actividades (según 1902/20); 6) Documento de información general de la asignatura (Según 1902/20); 7) Foros de avisos; y 8) Foro de consultas.

**Eje D2** - Diseño visual del aula (10 indicadores): 1) Pestañas, cajas, otra; 2) Combinación de tipos de materiales (al menos tres); 3) Se utilizan actividades de la plataforma (al menos tres); 4) Se utilizan recursos de la plataforma (al menos dos); 5) Materiales organizados; 6) Utiliza recursos externos a la plataforma; 7) Se evidencian retroalimentación y/o devoluciones de las actividades; 8) Se dispone de consignas para cada actividad planificada;

9) Se evidencia la realización de una encuesta al finalizar el curso; y 10) Se evidencia actividades que estimulen trabajos colaborativos.

**Eje D3 - Seguimiento de estudiantes (4 indicadores):** 1) Existen intercambio de mensajes por los canales de comunicación activos; 2) En la planificación docente se presentan estrategias para estudiantes que no poseen sincronía; 3) Qué % de estudiantes no ingresaron nunca al aula; y 4) El aula tiene el plugin de progreso de finalización de actividades activado y configurado.

**Eje D4 - Evaluación (3 indicadores):** 1) Las actividades planteadas en la planificación tienen calificación; 2) Está definida la metodología de evaluación; y 3) Están claramente definidos los criterios de aprobación.

Del monitoreo a partir de los indicadores señalados se genera una puntuación -a modo de referencia- que en el período siguiente será contrastada a fin de evaluar su mejora, mantenimiento o baja de los requisitos exigidos según las pautas de calidad establecidas. A modo de ejemplo temporal podemos mencionar que en el ciclo lectivo 2021 el monitoreo comparativo del primer cuatrimestre se realizó en el mes de abril -menos de un mes de comenzado el dictado de clases- y a principios del mes de julio -al término del cuatrimestre. Es importante aquí señalar, que



dada la estructura de nuestra universidad, los y las Docentes pertenecemos a los Departamentos (1- Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales; 2- Informática y Tecnología; 3- Ciencias Básicas; 4- Humanidades; y 5- Afines y Complementarias) los resultados del relevamiento realizado por la Red de Tutores es informado por la Dirección de Educación Digital a cada uno de los y las responsables de cada Departamento con el objeto de la toma de conocimiento e intervención en el ámbito de su competencia con cada docente. Si bien el rol de la Red de Tutores es el acompañamiento a los y las docentes y el seguimiento y monitoreo de los espacios virtuales, es importante poner de resalto, considerando la enseñanza como proceso conjunto entre docentes y estudiantes, que también se han puesto en marcha dos cursos autoguiados para estudiantes: 1) Técnicas de estudio y 2) Conociendo el aula virtual.

## *2.2. Capacitación sobre el uso de aulas híbridas*

A comienzos del año 2021 la Universidad realizó una importante inversión en equipamiento tecnológico para poder poner en funcionamiento una nueva metodología de enseñanza conocida como Aulas Híbridas. A tales efectos se acondicionaron dos aulas, una en la sede Junín y otra en la sede Pergamino.

Esta nueva metodología de enseñanza combina la clase presencial y la clase virtual. Es decir, las clases se dan de manera

sincrónica, en línea y en vivo para todo el alumnado. Parte de los alumnos, según el aforo permitido, coinciden con el/la docente en un aula física, y con el resto del alumnado a través de Meet. Está tecnología posibilita una situación de presencialidad en las aulas.

La red de tutores tomo la capacitación necesaria para conocer el funcionamiento del equipo. Desde el área de Educación Digital se crearon los instructivos necesarios y se invitó a la planta docente de la universidad a participar de las distintas capacitaciones brindadas durante los meses de febrero, marzo, abril, julio y agosto. A los docentes no solo se les explicó el funcionamiento del equipamiento, sino que además se los instruyó respecto de la necesidad y posibles usos que ellos pudieran darle a esta aula en sus clases.

A la fecha de presentación de este trabajo se capacitaron 64 docentes de las distintas escuelas de la universidad. Las capacitaciones continuarán a lo largo de todo el año 2021 con réplicas en los meses de septiembre, octubre y noviembre, a fin de contar con la mayor cantidad de docentes con capacitación en el manejo de este nuevo equipamiento.

### *2.3. Asesoramiento tecnológico y didáctico-pedagógico a equipos docentes*

El equipo de educación digital realizó un relevamiento sobre las aulas virtuales que tenían mayor necesidad de apoyo tutorial.

Por lo tanto, en orden de prioridad, se asignaron diferentes asignaturas a los tutores ED. Esto permitió responder a la demanda ofreciendo asesoría sobre la utilización de herramientas tecnológicas y diseño de propuestas didácticas y pedagógicas, para lo cual se ofrece como herramienta a los equipos docentes plantillas prediseñadas para tal fin. Así también se realizan microcharlas sobre temas específicos además de poner a disposición tutoriales en YouTube.

### **3. Conclusiones**

Hasta el día de hoy hemos obtenido muy buenos resultados. Fue muy importante la ayuda que la UNNOBA nos brindó para capacitarnos en este ámbito. Fue una pieza fundamental en la retroalimentación que pudimos devolver. Los equipos de docentes se han podido llevar conocimientos fructíferos de cómo deberían ser orientadas las clases impartidas en el mundo digital en el que estamos inmersos y las opiniones han sido muy positivas. Es muy acertado poder brindar a los docentes un espacio integrador donde puedan sacarse dudas sobre metodologías que anteriormente no usaban y no obligarlos a tener una adaptación obligatoriamente severa sin ningún tipo de orientación. Hasta

ahora, los resultados han sido muy buenos y los niveles de incertidumbre digital han disminuido considerablemente.

Como conclusión final, podríamos decir, que hemos sumado conocimientos a muchos equipos de docentes, que van a poder sacar provecho de la tecnología más reciente que podemos ofrecer. Todo esto lo hemos hecho con suma responsabilidad. Entendemos que no es fácil cambiar tan repentinamente las metodologías y es por eso que nuestro rol en esta revolución digital, acelerada por la pandemia, es indispensable para un correcto uso y entendimiento de las tecnologías y de cómo plantear la dinámica didáctica dentro de las clases para poder incluir a cualquier persona que tuviera algún tipo de problema sanitario o de movilidad.

Ha sido sin duda un desafío adentrarnos en el aprendizaje a través de nuevas herramientas y es por eso que requirió hacerlo con tanto empeño y responsabilidad.

A futuro nos seguiremos capacitando sobre las nuevas tecnologías que ingresen a nuestro ámbito de aprendizaje y desempeñando nuestra labor como tutores digitales, para poder ayudar a todas las personas que necesiten un guía digital, además de una justificación de cómo transitar el camino correcto, trazando un mapa colaborativo de como adentrarse en él.

Cabe destacar que nuestro desempeño ha sido el resultado de los conocimientos que nos ha brindado la UNNOBA, agradeciendo la oportunidad que nos da la educación pública.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

[1] GARCÍA ARETIO, LORENZO (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 20(2),9-25. [fecha de consulta 2 de Agosto de 2021]. ISSN: 1138-2783. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331453132001>



**Evaluación  
en la virtualidad**

II WORKSHOP DE INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA

## C.0. Introducción al Eje C

**Carina S. González-González**

Dra. en Informática y Dra. en Cs. Sociales y Educación. ULL.

[cjgonza@ull.edu.es](mailto:cjgonza@ull.edu.es)

El año 2020 marcó un antes y un después en la población mundial. No estábamos preparados en aquel momento para una pandemia mundial derivada del covid-19, de tal magnitud, que impactó en todos los ámbitos de nuestra vida, y por tanto, también a la educación. En la mayoría de los países el estado de alarma comenzó en marzo, e implicó el paso obligado de la presencialidad a la virtualidad en todas las etapas educativas.

En ese momento, todos los países se vieron obligados a adoptar medidas para sortear los diversos inconvenientes, particulares a cada contexto y etapa, que implicó esta transformación de la docencia.

Esta rápida adaptación al contexto virtual de forma precipitada y sin planificación hizo que la misma se realizara sin un diseño educativo y metodología específica para los contextos virtuales u *online*. Por tanto, se mal denominó “docencia virtual” a una docencia remota de emergencia a la respuesta dada por la comunidad educativa a la situación de pandemia. Sin embargo, la docencia virtual u *online* al igual que la educación a distancia son modelos que tienen años de experimentación y consolidación, y no deben ser confundidos con la docencia improvisada mediada por medios tecnológicos.

Asimismo, la evaluación llevada a cabo en esta docencia remota de emergencia fue sujeta a diversas críticas. Aunque



existen diversas formas de evaluar a través de medios virtuales (por competencias, autoevaluación, evaluación auténtica, evaluación por pares, retroalimentación, coevaluación, rúbricas, etc.), debemos repensar y reflexionar sobre si realmente la evaluación realizada está orientada al aprendizaje. Por otra parte, la evaluación en entornos virtuales siempre fue objeto de dudas (identidad de la persona detrás de la pantalla, plagio, copia, etc.). Sin embargo, aunque existen herramientas para asistirnos en la evaluación *online*, por ejemplo, a través de los sistemas de *e-proctoring* con inteligencia artificial, en la evaluación llevada a cabo durante la pandemia, se decidió no hacer uso de estas, debido a los problemas de privacidad y las leyes de protección de datos. Por tanto, podemos decir que tenemos tecnología que puede asistirnos en la evaluación *online* y funciona, pero por decisiones políticas no se usan.

Otra cuestión no menos importante en la evaluación virtual es garantizar el acceso a la tecnología del profesorado y el alumnado. Durante la pandemia distintas instituciones pusieron en práctica medidas para facilitar dicho acceso tales como los préstamos temporales de ordenadores o conectividad en los hogares, entre otras medidas. Se han destinado millones de euros de inversión para poder brindar una docencia remota de emergencia en infraestructuras tecnológicas. Pero también

son necesarios los recursos humanos, como el personal técnico de apoyo y formación para el profesorado que no es experto en tecnología. Podemos decir entonces que esta pandemia ha enfrentado un problema de base: la brecha de acceso a tecnología.

Igualmente se deben reflexionar y repensar las estrategias evaluativas de las asignaturas, por ejemplo, aquellas con un inminente componente práctico (ver cómo se evalúa la parte teórica y como la práctica) así como diferentes tipos de modalidades de evaluación síncronas o asíncronas (por trabajos, proyectos, evaluación por videoconferencias, etc.). Asimismo, las instituciones han tenido que redimensionar sus infraestructuras digitales para soportar esta docencia y la evaluación *online*. Pero ¿el profesorado tiene suficiente formación en el uso pedagógico de las herramientas tecnológicas?

Finalmente, como reflexión final, destacar que hay vida más allá de la evaluación presencial: la realizada en los entornos digitales e híbridos, que nos abren un horizonte lleno de innumerables posibilidades, para las cuales debemos estar abiertos, porque la educación digital es el presente y sin duda, el futuro.

## **C.1. Desempeño académico de estudiantes de segundo año de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal en la virtualidad**

**Mariana Garbi<sup>1</sup>, Susana Beatriz Martínez<sup>2</sup>, Delfina Guaymasi<sup>3</sup>,  
Marco D'Amico<sup>4</sup>, Luciana Agostina Dell'Arciprete Giglio<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Dra., UNLP, <sup>2</sup> Dra., UNLP, <sup>3</sup> Ing. Agr., UNLP, <sup>4</sup> Ing. Agr., UNLP, <sup>5</sup> Ing. Agr.,  
UNLP.

mariana.garbi@agro.unlp.edu.ar, smarti@agro.unlp.edu.ar, delfinaguaymasi@yahoo.com.ar,

marcodamicoalp@gmail.com, lucianadellarciprete@gmail.com

**ASIGNATURAS.** Climatología y Fenología Agrícola.

**RESUMEN.** Climatología y Fenología Agrícola es una asignatura del cuarto cuatrimestre (2° año) de las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal, precedida en ambos planes de estudio por 11 asignaturas. Una encuesta realizada a 57 estudiantes de la cohorte 2019 (60,6% del total de cursantes) permitió conocer que al inicio del curso, los estudiantes, en promedio por año de permanencia en la Facultad, habían cursado 6 +/-4 materias, promocionado sin examen final 4 +/-3 y aprobado 1 +/-1 exámenes finales. Con el objetivo de conocer el impacto de la modalidad virtual sobre el desempeño académico en 2020, al finalizar el curso se realizó una encuesta que fue respondida por 53 estudiantes sobre un total de 88 (60,2%). En 2020, en promedio, los estudiantes cursaron 6 +/-2 asignaturas y promocionaron sin examen final 4 +/-2 materias. El 56,6% rindió exámenes finales, promediando en el año 1 +/-1 finales rendidos y 0,9 +/-1 aprobados. El 39,6% expresó que encontró igual dificultad para aprobar o promocionar cursadas que en años anteriores, para el 32,1% fue más sencillo y para el 22,7% fue difícil o muy difícil. Algunos estudiantes manifestaron que, independientemente de la modalidad mantuvieron los mismos hábitos de estudio, encontrando alguna ventaja en el tiempo que ahorraban al no viajar, y

la mayor cantidad de material de estudio disponible (particularmente clases grabadas). También reportaron mayor facilidad en la evaluación virtual, a igual complejidad de contenidos. Como aspectos desfavorables, aparecieron el estrés de la situación general, la distracción en el ámbito familiar y la necesidad de trabajar en forma simultánea (54,7% en 2020 vs. 22,8% en 2019). Puede concluirse que la modalidad de evaluación no modificó el desempeño académico de los estudiantes, respecto a cursadas convencionales, lo que podría estar dado por la capacidad de adecuación de las asignaturas para su desarrollo y evaluación frente a la nueva coyuntura.

---

PALABRAS CLAVE: MATERIAS CURSADAS, MATERIAS PROMOCIONADAS, MATERIAS APROBADAS, MODALIDAD VIRTUAL, TRAYECTO UNIVERSITARIO

---

## 1. Introducción

Climatología y Fenología Agrícola es una asignatura de 2º año, común a las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata (FCAyF-UNLP), precedida en ambas carreras por 11 asignaturas. Para el cursado de Climatología y Fenología Agrícola se requieren conocimientos de espacios

curriculares previos, como Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales, Sistemática Vegetal y Física Aplicada, asignaturas que son correlativas de ésta, además de Cálculo Estadístico y Biometría y Zoología Agrícola (Ingeniería Agronómica) o Introducción a la Zoología Agrícola (Ingeniería Forestal).

Observaciones empíricas realizadas por los docentes del Curso han puesto en evidencia una reducción en la cantidad de estudiantes que anualmente están en condiciones de cursar la asignatura, fundamentalmente considerando los que corresponderían a la cohorte que por plan de estudio deberían inscribirse. Este hecho se da fundamentalmente por la imposibilidad de cumplir los requisitos de correlatividad con Sistemática Vegetal y Física Aplicada. Además, previo al inicio de la pandemia por covid-19, algunos estudiantes con buen desempeño en su trayecto universitario, manifestaron informalmente a los docentes su preocupación por el excesivo tiempo que debían dedicar a la Facultad, así como la necesidad de modificar algunos de sus hábitos de vida, reduciendo sus actividades extrauniversitarias, preocupados por la percepción de que estaban “haciendo algo mal”, aun cuando obtenían mejores resultados académicos que el resto de sus compañeros.

Estas situaciones fueron el disparador para comenzar a pensar que los hábitos de estudio de los estudiantes podrían

estar afectando su desempeño académico y trayecto universitario; lo que motivó la realización de una encuesta de la que participaron 57 estudiantes de la cohorte 2019 que cursaron la materia ese año (60,6% del total de cursantes). El estudio permitió conocer que al inicio del 2º cuatrimestre de las carreras el 59,6% llevaban entre 1 y 2 años de permanencia en la Facultad, mientras que el 35,1% acumulaban 3 a 6 años. Asimismo, en promedio por año de permanencia en la Facultad, habían cursado 6 +/-4 materias, promocionado sin examen final 4 +/-3 y aprobado 1 +/-1 exámenes finales. Se observó también que el tiempo transcurrido en la Facultad no presentaba correlación con el número de materias cursadas, pero tenía una relación negativa y significativa con la cantidad de materias totales rendidas o aprobadas por promoción (Garbi, 2021). Cabe señalar que en la FCAyF-UNLP la aprobación de las asignaturas puede realizarse por: a) promoción como alumno regular sin examen final, para lo que debe alcanzarse una asistencia del 80% a las clases teóricas y prácticas y aprobar el 100% de los contenidos con 7 (siete) o más puntos, b) Promoción como alumno regular con examen final, requiriéndose una asistencia del 60% a clases teóricas y prácticas, y la aprobación con un mínimos de 4 (cuatro) puntos del 100% de los contenidos, c) promoción como alumno libre con examen final. Para cumplimentar estos

requisitos se fija un máximo de dos parciales integradores para los cursos de asignaturas bimestrales, trimestrales y cuatrimestrales y tres para los cursos de asignaturas anuales, pudiendo recuperar una vez cada evaluación parcial y disponer de una segunda oportunidad, por única vez, para recuperar alguna de las instancias de evaluación. Si las asignaturas lo requieren, puede haber también una instancia de integración final (Res. C.A. N.º 287, 2004).

Artunduaga Murillo (2008) considera que en el desempeño académico tienen una influencia importante las capacidades y habilidades de los estudiantes para organizar su tiempo, establecer métodos de estudio, organizar la información y planificar el futuro, incidiendo también aspectos de la institución y su contexto sociocultural. Las condiciones ambientales, que engloban lo vinculado al entorno del estudiante: familiares, personas con las que convive, compañeros y profesores, amigos, además de algunos aspectos vinculados a su bienestar y aspiraciones personales son un factor determinante en los hábitos de estudio (Vargas Estupiñán et al., 2017), y por lo tanto en desempeño académico.

La pandemia por covid-19 impactó en la sociedad argentina produciendo sentimientos de incertidumbre y miedo, con consecuencias negativas en las emociones, lo afectivo y lo vin-



cular (Johnson *et al.*, 2020). Estas manifestaciones no fueron ajenas a los estudiantes universitarios, quienes experimentaron miedo, ira y ansiedad, según surge de estudios llevados a adelante en distintos países; identificándose como estresores a factores económicos, cambios en la vida cotidiana, la acumulación de tareas, el inadecuado desarrollo de cursos virtuales, ausencia de asesoramiento, y falta de comprensión de los profesores, entre otros (Vivanco-Vidal *et al.*, 2020; Ávila Sotomayor *et al.*, 2021).

La suspensión de las actividades presenciales en las instituciones educativas, consecuencia de las medidas de aislamiento y restricciones a la movilidad adoptadas en forma preventiva por lo distintos gobiernos, obligó a las universidades a la incorporar opciones remotas para el desarrollo de actividades regulares, como respuesta rápida a una situación de crisis (enseñanza remota de emergencia) (Odres *et al.*, 2020). El 60% de la población estudiantil del mundo se vio afectado por esta situación (Vivanco-Vidal, 2020). Estudiantes universitarios de la Universidad de Extremadura (España), indagados sobre de su visión acerca de la educación a distancia adoptada en 2020, manifestaron mayoritariamente que debieron dedicar un tiempo significativamente superior a la preparación de las asignaturas, en relación al utilizado en la forma presencial, a la vez que no

percibieron que ese esfuerzo se reflejara en forma proporcional en su rendimiento académico (Pérez López *et al.*, 2021). Otros estudios concluyeron que entre los factores más relevantes que incidieron en la educación durante este periodo se encuentran el económico, particularmente en estudiantes que trabajan, y el motivacional, actuando positivamente la visualización del futuro profesional y como desmotivantes la dificultad para aprender y desarrollar actividades en ausencia del docente, la falta de recursos para acceder a la modalidad virtual y la imposibilidad de cumplir con tareas que tienen plazos de entrega (Esteche Cabaña y Gerhard Wasmuth, 2021).

Atendiendo al impacto que la irrupción de esta pandemia tuvo a nivel social, y la abrupta adopción de la virtualidad para el desarrollo de todas las actividades académicas por parte de la FCAyF-UNLP, este trabajo pretende aportar información que amplíe la comprensión de la experiencia de los estudiantes durante este periodo. De esta manera, este trabajo tuvo como objetivo conocer el impacto de la modalidad virtual sobre el desempeño académico de estudiantes de 2º año de las carreras de Ingeniería agronómica e Ingeniería forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata en 2020.

## 2. Metodología

Se llevó a cabo un trabajo de indagación exploratoria según un diseño no experimental colectando información en forma pasiva. La unidad de observación estuvo compuesta por estudiantes que en 2020 cursaron la asignatura Climatología y Fenología Agrícola, ubicada en el 2º año de las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP).

Al finalizar el curso (diciembre 2020) se realizó una encuesta semiestructura que se puso a disposición a través del Aula Virtual en la que se relevó:

- Número de asignaturas cursadas durante 2020
- Número de asignaturas regularizadas por promoción durante 2020
- Número de asignaturas regularizadas con examen final durante 2020
- Número de exámenes finales rendidos durante 2020
- Número de exámenes finales aprobados durante 2020

Dificultad para la aprobación de las cursadas durante 2020, mediante una escala que categorizaba la percepción de dificultad en relación a años anteriores en: muy difícil, difícil, igual, más sencillo, mucho más sencillo, no sabe/no contesta

- Un espacio de expresión libre para justificar la respuesta anterior

La encuesta fue respondida por 53 estudiantes, pertenecientes a 4 comisiones, a cargo de distintos docentes, que representan el 60,2% de los que cursaron la asignatura ese año. La totalidad de las respuestas se procesaron mediante estadística descriptiva, presentándose en histogramas.

### **3. Resultados**

Durante 2020, en promedio, todos los estudiantes encuestados cursaron al menos una materia, promediando en el año 6 +/-2 asignaturas, distribuyéndose los mayores porcentajes entre los que cursaron entre 4 y 9 materias. De éstas, pudieron regularizar por promoción 4 +/-2 materias en promedio, disminuyendo de un modo importante la proporción de estudiantes que aprobaron más de 6 asignaturas por esta modalidad (11%). Un 15% de los encuestados pudo regularizar todas las materias cursadas sin examen final, mientras que el 70% aprobó 1 a 3 materias con examen final (imagen C. 1. 1).

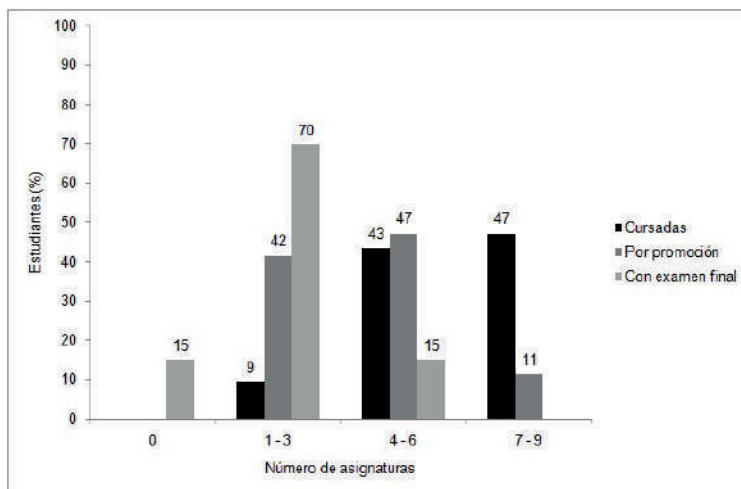


Imagen C. 1. 1. Cantidad de asignaturas cursadas, regularizadas por promoción y por examen final por estudiantes de 2º año de la FCAyF-UNLP durante 2020

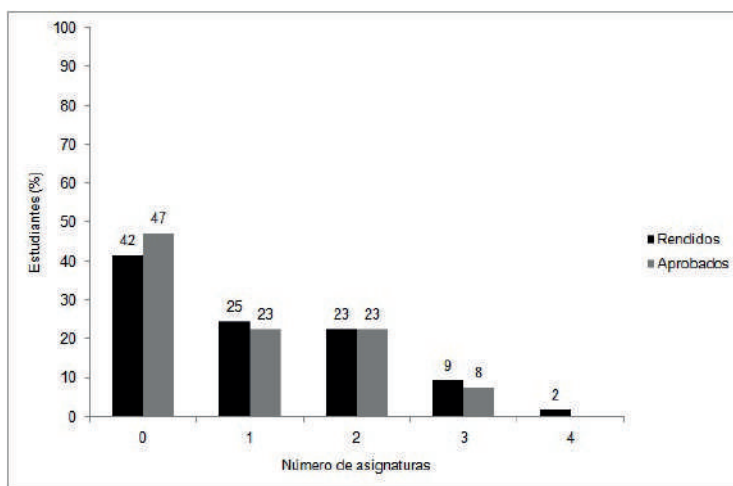


Imagen C. 1. 2. Cantidad de exámenes finales rendidos y aprobados por estudiantes de 2º año de la FCAyF-UNLP durante 2020

El 56,6% de los encuestados manifestó

haber rendido exámenes finales bajo la modalidad virtual, promediando en el año 1 +/-1 exámenes y 0,9 +/-1 aprobados, observándose una alta proporción que no rindió (42%) o no pudo aprobar la evaluación (47%) (imagen C. 1. 2).

El 39,6% expresó que encontró igual dificultad para regularizar cursadas que en la modalidad presencial, para el 32,1% fue más sencillo y para el 22,7% fue difícil o muy difícil (imagen C. 1. 3).

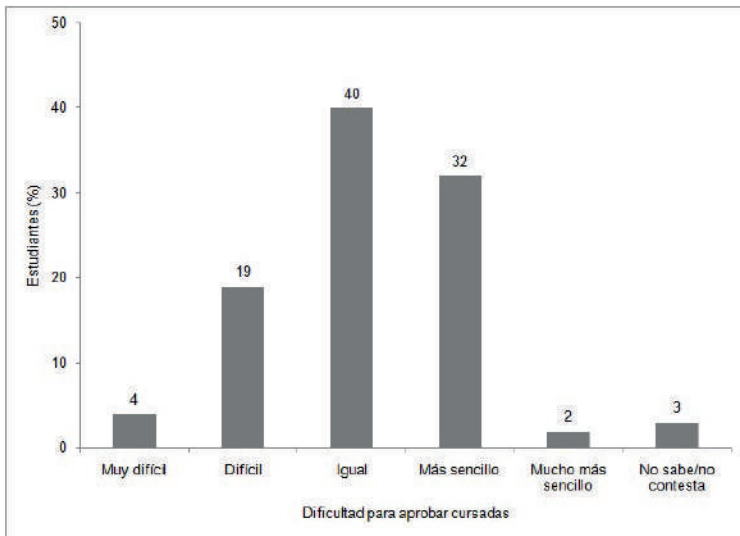


Imagen C. 1. 3. Percepción de los estudiantes acerca del grado de dificultad comparativa para aprobar cursadas en 2020

Entre los que manifestaron no encontrar diferencias en la dificultad, expresan que esto se debió a que la complejidad de los contenidos o de evaluación no varió significativamente respecto a años anteriores, atribuyendo a la motivación y responsabilidad personal el desempeño en las asignaturas, independientemente de la modalidad.

Como aspectos positivos de la modalidad virtual, algunos estudiantes encontraron ventajas en la mayor disponibilidad de tiempo para dedicar al estudio, al ahorrar tiempo en traslados a la Facultad, tiempo de espera entre clases y ausencia de otros elementos distractores. La percepción de que las horas disponibles para el estudio no les resultaban suficientes para concentrarse fue frecuente en estudiantes que habían transcurrido su trayecto universitario de manera presencial hasta 2019 (Garbi, 2021). También, mayoritariamente, valoraron positivamente la disponibilidad de material para las materias que cursaron en 2020, particularmente las clases grabadas, como una herramienta útil para administrar sus tiempos y comprender mejor los contenidos. Respecto a la evaluación, destacaron que no debieron memorizar datos que pueden olvidar fácilmente, focalizarse en el estudio de conceptos importantes, frente a la posibilidad de realizar los exámenes a libro abierto. Algunos también expresaron que llegaban al momento de evaluación con menos

nerviosismo o ansiedad, lo que podría justificarse con la manifestación previa, dado que Martínez et al. (2012) observaron que la ansiedad cognitiva presentaba la mayor participación porcentual en estudiantes de distintas instancias de las carreras de la misma Facultad, y también surgió de las entrevistas realizadas a estudiantes de 2º año en 2019 (Garbi, 2021).

Como aspectos desfavorables, aparecieron el estrés de la situación general, el tener que estudiar solos, y la distracción o dificultades de concentración que generó la convivencia en el ámbito familiar. En este sentido, es de interés considerar que entre los cursantes de la misma asignatura en 2019, solo el 29,8% procedía de la ciudad de La Plata, mientras que el 66,6% era originario de diversas localidades de la provincia de Buenos Aires, otras provincias o el exterior; a la vez que 22,8% vivían solos y 43,8% con pares (Garbi, 2021), infiriéndose que se trata de estudiantes ya habituados a vivir fuera del entorno familiar. También apareció la necesidad de compatibilizar el tiempo de estudio con el trabajo. Un punto adicional de la encuesta arrojó que en 2020 un 54,7% de los estudiantes desarrollaban alguna actividad laboral, mientras que en 2019 la proporción era del 22,8% (Garbi, 2021). Algunos manifestaron dificultad para organizar sus horarios y poder cumplir con las demandas semanales de actividades o conexión a las instancias presenciales,



por falta de tiempo, conectividad o el cansancio que les provocaba permanecer muchas horas frente a la computadora; así como mayor complejidad para comprender en forma autónoma el desarrollo de ejercicios prácticos en algunas materias. Para algunos estudiantes fue difícil adaptarse a la multiplicidad de recursos y plataformas utilizados por las asignaturas.

#### **4. Conclusiones**

- En el contexto en que se realizó este trabajo, los estudiantes mantuvieron bajo la modalidad virtual un desempeño que no distó en forma importante del registrado en la presencialidad.
- El grupo que no observó diferencias respecto a la modalidad presencial centró su justificación en la motivación personal por el estudio.
- Quienes manifestaron haber encontrado mayor dificultad, lo vincularon a situaciones de estrés, necesidad de compatibilizar el estudio con la vida familiar o el trabajo y dificultad para administrar en forma autónoma el tiempo y las actividades.
- Las valoraciones positivas estuvieron relacionadas a la mayor disponibilidad de tiempo para el estudio, el ac-

ceso irrestricto al material digitalizado y la posibilidad de no tener que memorizar información que podían tener disponible al momento de las evaluaciones.

Las observaciones que surgen de este trabajo, particularmente las vinculadas a los aspectos que fueron identificados por los estudiantes como facilitadores, pueden servir de base para trabajar en una reformulación de algunas metodologías utilizadas normalmente para el desarrollo de las clases y la evaluación en las instancias presenciales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARTUNDUAGA MURILLO, M.A. (2008). Variables que influyen en el rendimiento académico en la universidad. <https://es.slideshare.net/1234509876/variables-del-rendimiento-acadmico-universidad>
- ÁVILA SOTOMAYOR, U.H., EUÁN VÁZQUEZ, M.C. Y SÁNCHEZ RAMOS R.A. (2021). ¿Una pandemia adicional? Percepción psicosocial ante la covid-19 en la comunidad escolar. En: Macías, O., Quiñonez, S. y Yucra, J. (Eds.), *Docentes de Iberoamérica frente a la pandemia. Desafíos y respuestas* (pp. 36-46). Asociación Formación IB. <http://formacionib.org/desafios.pdf#page=27>

- ESTEACHE CABAÑA, E. Y GERHARD WASMUTH, Y. (2021). Factores que inciden en la educación virtual en tiempos de pandemia (covid-19) de los estudiantes universitarios de una universidad privada. En: Macías, O., Quiñonez, S. y Yucra, J. (Eds.), *Docentes de Iberoamérica frente a la pandemia. Desafíos y respuestas* (pp. 25-35). Asociación Formación IB. <http://formacionib.org/desafios.pdf#page=27>
- GARBI, M. (2021). *Perfiles y hábitos de estudio en estudiantes de 2º año de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales* (Trabajo de especialización). Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/112024>
- HODGES, CH., MOORE, S., LOCKEE, B., TRUST, T. Y BOND, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- JOHNSON, M.C., SALETTI-CUESTA, L. Y TUMAS, N. (2020). Emociones, preocupaciones y reflexiones frente a la pandemia del covid-19 en Argentina. *Ciência e Saúde Coletiva*, 25, pp. 2447-2456. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10472020>
- MARTÍNEZ, S., SOMOZA, J., PINCIROLI, M., GRIMALDI, M.C., MORELLI, G., GARBI, M., VIDAL, A., CERISOLA, C. Y ANDREAU, R. (2012). Análisis de los niveles de ansiedad frente al examen final durante el trayecto curricular. En: Arias, M., Miceli, E., Paso, M. y Pressuti, M. (Coords.), *IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las*

- Ciencias Agropecuarias* (Tomo I, pp. 241-249). Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.
- PÉREZ LÓPEZ, E., VÁZQUEZ ATOCHERO, A. Y CAMBERO RIVERO, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de covid-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24 (1), pp. 331-342.
- RES. C.A. N.º 287. (2004). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. [https://www.agro.unlp.edu.ar/sites/default/files/paginas/fcayf\\_unlp\\_res\\_ca\\_287\\_04\\_regimenes\\_promocion.pdf](https://www.agro.unlp.edu.ar/sites/default/files/paginas/fcayf_unlp_res_ca_287_04_regimenes_promocion.pdf)
- VARGAS ESTUPIÑAN, E.J., BARAHONA CRUZ, P.N. Y VERKOVITCH. I.E. (2017). Análisis de los hábitos de estudio en los estudiantes del primer semestre de la Facultad de Psicología PUCE. *Revista PUCE*, 105, pp. 27-50.
- VIVANCO-VIDAL, A., SAROLI-ARANÍBAR, D., CAYCHO-RODRÍGUEZ, T., CARBAJAL-LEÓN, C. Y NOÉ-GRIJALVA, M. (2020). Ansiedad por covid-19 y salud mental en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación en Psicología*, 23 (2), pp.197-216.

## **C.2. Percepción de los estudiantes acerca de la modalidad evaluativa en el curso virtual de Climatología y Fenología Agrícola**

**Susana Martínez<sup>1</sup>, Mariana Garbi<sup>2</sup>; María Pincirolí<sup>3</sup>,  
María Eugenia Sánchez de la Torre<sup>4</sup>, María Lucrecia Puig<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Dra., UNLP, <sup>2</sup>Dra., UNLP, <sup>3</sup>Dra., UNLP, <sup>4</sup>Ing. Agr., UNLP, <sup>5</sup>Ing. Agr.,  
UNLP.

smarti@agro.unlp.edu.ar, mariana.garbi@agro.unlp.edu.ar, pincirolí1@gmail.com,

maria.sanchez@agro.unlp.edu.ar, lucreciapuig@gmail.com

**ASIGNATURAS.** Climatología y Fenología Agrícola.

**RESUMEN.** Durante 2020, para el desarrollo virtual del curso, debió planificarse un sistema de evaluación adecuado al contexto, con la premisa de que, además de valorar adecuadamente el aprendizaje, se brindara a los estudiantes la oportunidad de garantizar su rendimiento académico, evitando la deserción. Así, los temas distribuidos normalmente en 2 evaluaciones parciales se reagruparon por afinidad temática en 3 módulos de menor extensión; lo que en experiencias previas había mejorado la aprobación en primera fecha y las calificaciones. Además, se dio la posibilidad de recuperar por temas, cuando las respuestas erróneas eran puntuales. Se utilizó el recurso “Cuestionario” de Moodle. La teoría se evaluó mediante 40 preguntas de opción múltiple para responder en 60 minutos; y la práctica por la resolución de ejercicios, debiendo seleccionarse el resultado correcto y adjuntar el desarrollo. Se relevó la opinión de los estudiantes respecto a la modalidad de evaluación mediante una encuesta con preguntas de elección múltiple y un espacio para la libre expresión (en el Aula Virtual), respondida por 53 estudiantes, sobre 88 cursantes. El 94,4% consideró entre muy adecuada y adecuada la forma de evaluar y corregir los exámenes, el total opinó que las preguntas eran pertinentes con lo desarrollado en clase y el 84,9% encon-

tró adecuado el tiempo disponible. El 90,6% pudo promocionar el curso sin examen final (calificación de 7 o más puntos), porcentaje superior al de cursadas convencionales de otras cohortes. Los estudiantes destacaron la ventaja de disponer de mayor tiempo para estudiar al no tener que trasladarse, ni la necesidad de memorizar datos que olvidarían fácilmente, estudiando conceptos generales y recurriendo a la bibliografía durante el examen (no previsto). Se considera que el tipo de evaluación realizada permitió cumplir los objetivos inicialmente planteados por el plantel docente, siendo de interés considerar la evaluación a libro abierto, aun en cursos convencionales.

---

PALABRAS CLAVE: EVALUACIÓN VIRTUAL; CUESTIONARIOS; PARCIALES; RECUPERATORIOS; TEORÍA; PRÁCTICA; RENDIMIENTO ACADÉMICO.

---

## 1. Introducción

La evaluación tiene una multiplicidad de funciones, entre las que pueden reconocerse aquellas vinculadas a lo pedagógico, cuando actúa para la orientación, pronóstico, afianzamiento del aprendizaje, retroalimentación, motivación y preparación de los estudiantes para su desempeño futuro; y también

funciones de organización y gestión de la educación, al regular la promoción, certificación y trayecto de los estudiantes en las instituciones (González Pérez, 2000). La incidencia de la evaluación sobre la motivación y comportamiento de los estudiantes puede ser, incluso mayor que la currícula o métodos de enseñanza (Gallardo Castel, 2009). Un análisis llevado adelante con estudiantes universitarios indica que la forma en que se recoge información en las evaluaciones contribuye más a generar tensión y nerviosismo en el alumnado, que motivación por el aprendizaje; a la vez que el resultado de la evaluación incide en su autoestima (Trillo Alonso y Porto Currás, 1999).

En la educación superior, la evaluación es considerada crucial, e incluso las universidades que ofrecen titulaciones *on-line* optan muchas veces por instancias presenciales para esta etapa (Grande de Prado et al., 2021). Sin embargo, la suspensión de las actividades presenciales en 2020, motivo de la pandemia por covid-19, obligó a la búsqueda de alternativas para el desarrollo de los cursos y la evaluación, optándose por una virtualización no planificada (Grande del Prado et al., 2021).

De esta manera, en el curso de Climatología y Fenología Agrícola se buscó una alternativa evaluativa que, además de permitir una valoración adecuada del aprendizaje, brindara a los estudiantes la oportunidad de garantizar su rendimien-



to académico, evitando la deserción. Conforme lo establece la Resolución C.A. N.º 287 del Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (2004), Climatología y Fenología Agrícola, por tratarse de una asignatura cuatrimestral, debe establecer para la evaluación del curso un máximo de 2 (dos) parciales integradores, pudiendo recurrir una instancia adicional para la integración final de conocimientos, que se realiza mediante la elaboración de un trabajo integrador. Sin embargo, frente al escenario de virtualización de las actividades, se gestionó ante las autoridades de la Facultad la posibilidad de disponer de tres evaluaciones parciales. De esta manera, los temas distribuidos normalmente en dos evaluaciones parciales se reagruparon por afinidad temática en tres módulos de menor extensión, dando además la posibilidad de la recuperación por temas, cuando las respuestas erróneas eran puntuales. Esta propuesta estuvo sustentada en experiencias previas, dado que entre 1998 y 2004, la Asignatura utilizaba esta modalidad evaluativa, buscando en la composición temática de cada instancia favorecer la comprensión y aprehensión de contenidos. El contraste de esta modalidad con la utilizada en cohortes anteriores y posteriores, evaluadas mediante dos parciales, demostró que la división temática en tres módulos reducía la cantidad de estudiantes que hacían

uso de instancias de recuperación y aumentaba el rendimiento académico (Martínez y Garbi, 1999; Pincirolí *et al.*, 2010).

Como instrumento evaluativo se utilizó el recurso “Cuestionario” de Moodle, evaluando la teoría mediante 40 preguntas de opción múltiple para responder en 60 minutos; y la práctica por la resolución de ejercicios, debiendo seleccionarse el resultado correcto y adjuntar el desarrollo, también en un tiempo acotado. En ambos casos se utilizaron consignas aleatorizadas provenientes de un extenso banco de preguntas. Esta metodología fue elegida en la urgencia del contexto, pero es una alternativa válida para la evaluación de contenidos teórico-prácticos, particularmente si se utilizan preguntas aleatorizadas para responder en tiempos preestablecidos (Grande de Prado *et al.*, 2021).

Con este trabajo, que tuvo como objetivo conocer la percepción de los estudiantes que cursaron Climatología y Fenología Agrícola en 2020 acerca de la modalidad de evaluación utilizada durante el desarrollo virtual del curso, se pretende disponer de información que sirva para la planificación de evaluaciones en este contexto, pero también poder identificar aspectos que ayuden a mejorar las instancias de valuación de la materia en general.

## 2. Metodología

El estudio se realizó en diciembre de 2020, una vez finalizado el desarrollo del curso de Climatología y Fenología Agrícola bajo la modalidad virtual. A través del Aula Virtual de la asignatura se puso a disposición de la totalidad de los estudiantes una encuesta semiestructura, voluntaria y anónima, mediante la que se consultó:

- ¿Considera adecuada la forma de evaluar y corregir los exámenes parciales (evaluación de Moodle (Aula virtual) ), con las siguientes opciones como respuesta: muy adecuada, adecuada, moderadamente adecuada, poco adecuada, inadecuada, no sabe / no contesta
- ¿Cree usted que las preguntas fueron pertinentes/acordes a lo desarrollado en la cursada?, con las siguientes opciones como respuesta: si, no, no sabe / no contesta
- ¿Cree usted que el tiempo asignado fue suficiente para la resolución de los exámenes?, con las siguientes opciones como respuesta: si, no, no sabe / no contesta
- Un espacio de expresión libre

La encuesta fue respondida por 53 estudiantes, que representan el 60,2% de los que cursaron la asignatura ese año,

perteneciente a 4 comisiones a cargo de distintos docentes.

Las respuestas se procesaron mediante estadística descriptiva, calculando porcentajes sobre el total de encuestados.

### **3. Resultados**

La forma de evaluación y corrección de los exámenes fue considerada entre muy adecuada y adecuada por el 94,4% de los estudiantes (imagen C. 2. 1). Entre los factores que llevaron a esta valoración positiva puede mencionarse que la totalidad de los estudiantes consideraron que las preguntas que se incluyeron en los exámenes fueron pertinentes con lo desarrollado en las clases y el material de estudio disponible, y que el 84,9% encontró adecuado el tiempo asignado para la realización de los exámenes. Sin embargo, otro aspecto que puede haber ayudado a esta percepción fue el rendimiento académico alcanzado, dado que, al momento de realización de la encuesta, coincidente con la finalización del curso, el 90,6% de los estudiantes había regularizado la asignatura por promoción sin examen final, lo que implica obtener calificaciones de siete (7) o más puntos (imagen C. 2. 2). Este porcentaje es superior al registrado en cohortes anteriores, que fueron evaluadas en forma presencial, como se observó al analizar unas series consecutivas de 6 años,

entre 2002 y 2007, en la que la proporción de estudiantes que alcanzó la promoción sin examen final en la asignatura osciló entre 53,3 y 84,5% (Pincirolí et al., 2010).

Algunos estudiantes manifestaron que las instancias de evaluación en la modalidad virtual les resultaron en general más sencilla dado que en muchas materias pudieron recurrir a la consulta de la bibliografía durante el examen, por lo que podían focalizarse en estudiar los conceptos generales. Estas expresiones coinciden con el establecimiento de estrategias de estudio tendientes al aprovechamiento productivo del tiempo, así como a una menor necesidad de recurrir a la memorización de información que, según su percepción, disminuye después del momento de examen (Ricoy y Fernández-Rodríguez, 2013). Esta opción no estaba prevista en el caso de Climatología y Fenología Agrícola, pero pudo haber sido utilizada, aunque por el tipo de evaluación implementada (cantidad de preguntas acotadas en un tiempo) debe haber requerido una organización previa de la información para poder ser rápidamente consultada durante el examen. Puede inferirse que esta estrategia ayudó a la disminución de la ansiedad cognitiva, que, según un estudio previo realizado en la Facultad con estudiantes de distintos grupos etarios y trayecto universitario, compuso entre el 53,2 y 56% de los dominios de ansiedad frente a examen,

respecto a la ansiedad emocional (22,2%) y la ansiedad fisiológica (23,1%) (Martínez et al., 2012).

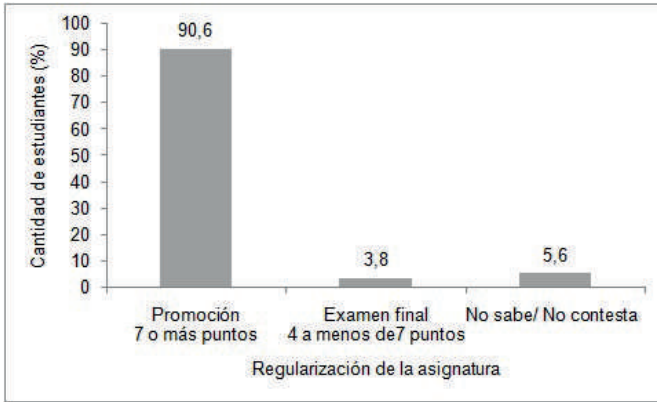


Imagen C. 2. 1. Categorización de los estudiantes a la forma de evaluación y corrección de exámenes parciales en Climatología y Fenología Agrícola, FCAyF-UNLP durante 2020

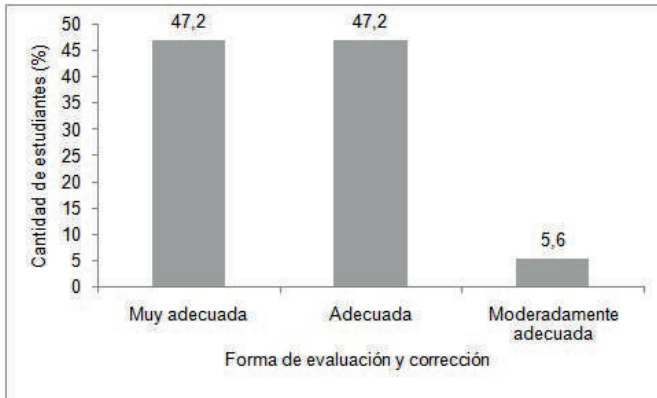


Imagen C. 2. 2. Cantidad de estudiantes según forma de regularización del curso de Climatología y Fenología Agrícola, FCAyF-UNLP durante 2020

La distribución de los contenidos en 3 instancias evaluativas que se adoptó en 2020, de manera excepcional y atendiendo a la situación de virtualidad, puede haber favorecido la obtención de mejores calificaciones. La implementación de esta modalidad en un curso piloto de Climatología y Fenología Agrícola demostró que en cada instancia evaluativa el número de estudiantes aprobados era superior al del curso común con dos evaluaciones parciales (Martínez y Garbi, 1999). Asimismo, Pincioli et al. (2010) compararon tres cohortes consecutivas que habían sido evaluadas distribuyendo los contenidos en tres módulos, en relación a otras tres inmediatamente posteriores sometidas a dos evaluaciones parciales durante el ciclo lectivo, reportando mayor rendimiento académico en cohortes evaluadas según la primera modalidad, con la cual se elevó significativamente el porcentaje de estudiantes que obtuvieron calificaciones superiores a siete (7) puntos e inferiores a cuatro (4).

#### **4. Conclusiones**

Tomando en cuenta que la división de los contenidos a evaluar en tres módulos, agrupados por afinidad temática, y tendientes a reducir la sobrecarga por instancia evaluativa fue adecuada para mejorar el rendimiento, y que el uso de Cuestio-

narios Moodle, con preguntas aleatorizadas para responder en un tiempo acotado fue bien valorado por los estudiantes, puede concluirse que la modalidad de evaluación adoptada fue de utilidad para suplir la situación de emergencia. Sin embargo, se considera que sería de interés trabajar en una forma de evaluación que complemente esta modalidad, y permita una mejor valoración de la capacidad de integración y extrapolación de los contenidos a situaciones reales.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GALLARDO CASTEL, A. (2009). Aproximación al estudio de la evaluación en la universidad: un análisis exploratorio con alumnos semipresenciales. *Contextos Educativos*, 12, pp. 77-93.
- GONZÁLEZ PÉREZ, M. (2000). Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. *Revista Pedagógica Universitaria*, 5 (2), pp. 31-61.
- GRANDE DEL PRADO, M., GARCÍA PEÑALVO, F.J., CORELL ALMUZARA, A. Y ABELLA GARCÍA, A. (2021). Evaluación en Educación Superior durante la pandemia de la CoVid-19. *Campus Virtuales*, 10 (1), 49-58.
- MARTÍNEZ, S. Y GARBI, M. (1999). Curso piloto de Climatología: ajuste curricular y alternativas metodológicas para el nuevo plan de estudio. En: *Jornadas de Reflexión sobre la implementación de los nuevos planes*



*de estudios. Balance de logros y dificultades* (pp. 46-48). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.

MARTÍNEZ, S., SOMOZA, J., PINCIROLI, M., GRIMALDI, M.C., MORELLI, G., GARBI, M., VIDAL, A., CERISOLA, C. Y ANDREAU, R. (2012). Análisis de los niveles de ansiedad frente al examen final durante el trayecto curricular. En: Arias, M., Miceli, E., Paso, M. y Pressuti, M. (Coords.), *IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias* (Tomo I, pp. 241-249). Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.

PINCIROLI, M., GARBI, M., SOMOZA, J. Y MARTÍNEZ, S. (2010). Climatología y Fenología Agrícola: rendimiento académico según número de evaluaciones parciales. En: Galussi, A.A., Moya, M.E. y Lallana, M del C. (Comps.), *Del aula al campo, el desafío cotidiano...* (Vol. II, pp. 869-874). Eduner.

RESOLUCIÓN C.A. N.º 287. (2004). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. [https://www.agro.unlp.edu.ar/sites/default/files/paginas/fcayf\\_unlp\\_res\\_ca\\_287\\_04\\_regimenes\\_promocion.pdf](https://www.agro.unlp.edu.ar/sites/default/files/paginas/fcayf_unlp_res_ca_287_04_regimenes_promocion.pdf)

RICOY, M.C. Y FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, J. (2013). La percepción que tienen los estudiantes universitarios sobre la evaluación: un estudio de caso. *Educación XX1*, 16 (2), pp. 321-341.

TRILLO ALONSO, F. Y PORTO CURRÁS, M. (1999). La percepción de los estudiantes sobre su evaluación en la universidad. Un estudio en la facultad de Ciencias de la Educación. *Innovación Educativa*, 9, pp. 55-75.

## **C.3. Repensando la evaluación en entornos virtuales de enseñanza**

**Andrea Molinari<sup>1</sup>, Alejandra Juvenal<sup>2</sup>, Diego Berenstein<sup>3</sup>**

**Mauricio Cordero<sup>4</sup>**

Lic. en Cs. de la Educación, UPE/UBA, Lic. en Cs. de la Educación, UPE/UBA,

Lic. en Sociología, UPE/UBA, Lic. en Psicología, UPE/UBA.

amolinari@upe.edu.ar, ajuvenal@upe.edu.ar, dberenstein@upe.edu.ar, mcordero@upe.edu.ar.

**ASIGNATURAS.** Alfabetización Académica

**RESUMEN.** El proceso de evaluación de los aprendizajes siempre requiere de criterios claros y públicos de modo que cumpla con uno de sus propósitos fundamentales como darle información a las/ los estudiantes sobre sus procesos de aprendizaje. Esta información implica la elaboración de una serie de instrumentos que colaboran en la reducción de la arbitrariedad y se inscriben en una perspectiva didáctica que asume determinadas posiciones con relación a la enseñanza, a los aprendizajes, al contexto y a la propia evaluación.

Si bien el trabajo sobre estas posiciones es importante en tiempos de presencialidad educativa adquieren otra dimensión y abre nuevas discusiones cuando se plantea en entornos virtuales, pero se vuelve un componente clave cuando de manera intempestiva la pandemia mundial ocasionada por el virus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad covid-19, obliga a cambiar los planes de enseñanza y, en consecuencia, el sistema de evaluación.

En este trabajo se presenta el proceso de transformación del componente de evaluación que se dio en el marco de la revisión de la propuesta de enseñanza de la materia Alfabetización Académica en la Universidad Provincial de Ezeiza, asignatura que recibe al conjunto de estudiantes que ingresan a la institución provenientes de las once carreras que dicta. Los cambios que se produjeron en el diseño del dispositivo recogieron la experiencia

transitada, optando por una evaluación continua, organizada por bloques de contenidos que pusiera a jugar la variedad de habilidades necesarias para integrarse a la comunidad universitaria. Contempló, así, un conjunto de instrumentos diseñados para dinamizar los espacios específicos de devolución e intercambio sobre las diferentes producciones, tornándolos nuevas oportunidades para aprender.

Estos cambios requirieron un intenso trabajo con el equipo docente para explicitar los sentidos de la evaluación, la pertinencia de los instrumentos y la centralidad de las/los estudiantes que iniciaban su formación en contextos no previstos.

---

PALABRAS CLAVE: EVALUACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES;  
ENSEÑANZA VIRTUAL; EVALUACIÓN AUTÉNTICA

---

## **Introducción**

El cambio de siglo se ha caracterizado por grandes transformaciones de tipo tecnológico y la agudización del proceso globalizante. Así, la adquisición de conocimiento, central en cuanto al poder y al progreso de los estados y la ciudadanía, colocó a la educación superior en un lugar de privilegio (Chiroleau, 2010).

En nuestro país, ese proceso encuentra como correlato una dinámica expansiva con algunos períodos de profundización en los que se crearon nuevas universidades, como es el caso de la Universidad Provincial de Ezeiza, en el año 2011, que muestra como parte de su crecimiento un incremento en la cantidad de estudiantes pasando de tener 1.856 en el año 2011 a 5.998 en el 2021.

A partir del año 2019 y como consecuencia de su proceso normalizador, la Universidad redefine y amplía su oferta de formación, reestructura las carreras en ciclos, incluyendo un tramo introductorio, a la vez que renueva sus planes de estudios. Estos movimientos le asignaron nuevas funciones a la materia Alfabetización Académica, asumiendo el desarrollo de actividades de afiliación a la universidad, y el aprendizaje y afianzamiento de habilidades propias de la comunidad universitaria. En ese marco de reforma, innovación y consecuentes cambios (Viñao, 2002) que empezaron a desarrollarse en el año 2020, sobrevino una condición inesperada que obligó a nuevos cambios en relación con la enseñanza y especialmente en el dispositivo de evaluación.

La transformación del componente de evaluación que se dio en el marco de la revisión de la propuesta de enseñanza de la materia Alfabetización Académica, se comprende en la medida que se toma en cuenta que la asignatura recibe al conjunto

de estudiantes que ingresan a la Universidad proveniente de las once carreras que dicta: Licenciatura en Comercio Internacional, Tecnicatura Universitaria en Comercio Internacional y Despacho Aduanero, Licenciatura en Gestión Aeroportuaria, Licenciatura en Logística, Tecnicatura Universitaria en Logística, Licenciatura en Turismo, Tecnicatura Universitaria en Guía de Turismo, Tecnicatura Universitaria en Hotelería y Turismo, Tecnicatura Universitaria en Desarrollo de Software, Licenciatura en Higiene y Seguridad y Tecnicatura Universitaria en Higiene y Seguridad. Esto hace que la organización del trabajo se haya definido en cuarenta y cinco aulas virtuales con sus respectivos docentes que trabajan con casi dos mil estudiantes. El dispositivo de evaluación contempló distintas estrategias y definió un conjunto de instrumentos que tuvieron el propósito de incluir a las/los estudiantes en un proceso de aprendizaje que diera lugar a la reformulación, la coevaluación, la reescritura como parte de un recorrido hacia la autorregulación. La evaluación en los entornos virtuales dio la oportunidad de transitar una experiencia donde los recursos disponibles, propios de ese entorno, prestaron ayudas originales, en lo que se refiere al circuito de producción y devolución de los trabajos y la ruptura que implicó con las condiciones de presencialidad dispararon intervenciones creativas tanto en docente como estudiantes.

Como señala Dewey, una experiencia “no es algo rígido y cerrado, sino algo vital y, por ende, en desarrollo” (1989, pág.25) lo que deja abierta esta experiencia a nuevas reflexiones, conceptualizaciones e intervenciones. El camino se traza sobre un entendimiento propio de la evaluación como subproceso al servicio de la enseñanza y del aprendizaje, así como el trabajo de la virtualización que si bien, como se verá, resultó ensayada, de ningún modo fue prevista en su carácter precipitado.

## 1. El contexto

El 11 de marzo del año 2020, Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la Organización Mundial de la Salud, anunció que la enfermedad por el coronavirus conocida en 2019 (covid-19) poseía características para considerarse una pandemia (OPS, 2020). A partir de ese momento, los estados de todo el mundo implementaron medidas de emergencia sanitaria para evitar el contagio. En la Argentina, el decreto presidencial N.º 297/2020 estableció el aislamiento social, preventivo y obligatorio, punto inicial de directrices en materia de salud que suspendió la presencialidad del sistema educativo. Esta pausa del funcionamiento in situ de las universidades ocasionó su transferencia inmediata a un formato *online*

que lejos de constituir una experiencia planificada, en la mayoría de los casos, se trató de un traspaso “en caliente” y de una respuesta de emergencia sin el tiempo requerido para el rediseño integral que supone un cambio de formato de lo otro-  
ra presencial (García-Peñalvo *et al.*, 2020). En el ámbito de la Universidad Provincial de Ezeiza el acontecimiento irrumpe en medio de un proceso de reforma curricular -con la complejidad que ello supone- y mientras se diseñaba un paulatino camino hacia la bimodalidad en la cursada de la materia Alfabetización Académica. Estos factores produjeron condiciones que cambiaron no solo los escenarios inmediatos, sino que también los planes a mediano y largo plazo.

Fernández Enguita (2020) plantea la existencia de tres brechas, puestas en evidencia y magnificadas por la crisis sanitaria: 1) de acceso, en torno a la posibilidad de poseer o no dispositivos electrónicos y conexión a Internet, 2) de uso, asociada a la posibilidad de utilizar dicha tecnología el tiempo suficiente para dar curso a una tarea -teniendo en cuenta que en muchos grupos familiares se posee un dispositivo que es compartido- y 3) de competencias, acerca de las habilidades y saberes de estudiantes y profesorado para el empleo de plataformas e insumos digitales necesarios.

A este punto podría agregarse una cuarta brecha, relacionada



a la dificultad para trasponer procesos evaluativos hacia la virtualidad. “Si la docencia *online* ya suponía un reto, en muchas ocasiones un choque, para la comunidad universitaria, la evaluación no presencial supone el mayor escollo para culminar el curso académico” (García-Peñalvo *et al.*, 2020, p. 21).

Es en este contexto que se impone un ajuste al rumbo que el equipo docente había iniciado con la reformulación de su propuesta de enseñanza que originalmente ya optaba por el formato de Taller, incorporaba algunas clases virtuales, había definido una propuesta de trabajo y de formación al interior del equipo docente a mediano plazo y ninguna evaluación a distancia.

## **2. Los sentidos de la evaluación**

La evaluación de los aprendizajes siempre requiere de criterios claros y públicos de modo que cumpla con uno de sus propósitos fundamentales como dar información a las/los estudiantes sobre sus procesos de aprendizaje. Esta información no se construye por aproximación a lo que se quiere evaluar, sino que implica la elaboración de una serie de instrumentos que colaboran en la reducción de la arbitrariedad y se inscriben en una perspectiva didáctica que asume determinadas posiciones con relación a la enseñanza, a los aprendizajes, al contexto y a la

propia evaluación. En este sentido, se entiende a la evaluación como aquella instancia que permite tomar decisiones para regular y acompañar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, donde lo formativo radica en dar a las/los estudiantes las ayudas necesarias para aprender y brindarles herramientas para la autoevaluación (Álvarez Méndez, 2007).

Si bien tradicionalmente, la evaluación, se encontró asociada a las/los estudiantes, en la actualidad es analizada desde perspectivas que incluyen otros ámbitos de la realidad educativa y en esta línea cumple la función de regulación, tanto de los aprendizajes como de la enseñanza en la medida que da lugar a lo formativo, es decir, que además de ofrecer información sobre los procesos que lleva aprender, las/os docentes diversifican los apoyos para generar nuevas condiciones de aprendizaje. En este sentido, la evaluación no es un momento de interrupción de la propuesta de enseñanza, al contrario, está integrada de modo indispensable, porque a partir de ella y de la información que produce puede dar lugar a nuevas oportunidades de aprendizaje.

El diseño del dispositivo de evaluación del taller de Alfabetización Académica, destinado a los casi dos mil estudiantes que ingresaron a la universidad en el año 2020, se planteó sobre dos definiciones estructurales, producto de la reforma curricular implementada ese mismo año: a) el formato de taller que se

le dio a la materia y b) la incorporación a un ciclo propedéutico que implicó incluir nuevos objetos de trabajo que ampliaron las acciones destinadas a colaborar en los procesos de afiliación de las/los estudiantes y acompañaron las políticas institucionales orientadas a la inclusión. Lo que no estaba previsto fue la interrupción de la presencialidad en la universidad, producto de las condiciones de aislamiento social y preventivo que precipitó la instalación de la virtualidad.

En función de los cambios que operaron sobre Alfabetización Académica se propuso, para esta asignatura, la misión de brindar herramientas y colaborar en el desarrollo de capacidades y habilidades ligadas al rol de la/el estudiante universitaria/o tomando como punto de partida sus conocimientos con la intención de que se favorezca el proceso de afiliación universitaria. El trabajo planteado en el marco del Taller sostuvo la intención de acompañar y generar las condiciones para que esos conocimientos puedan estar disponibles en la medida que la vida universitaria los convoque. Para ello, se organizó en bloques de contenido que se desarrollaron alrededor de cuatro Ejes:

1. las trayectorias, donde se trabajan herramientas para el conocimiento de la institución; sus carreras y los modos de planificarlas; los derechos y obligaciones de las/

- los estudiantes; entre otros aspectos que hacen a la vida académica;
2. los géneros propios de la educación superior;
  3. los géneros en donde predominan la exposición y explicación; y
  4. los géneros donde predomina la argumentación.

En todos los bloques la propuesta de trabajo para las/los estudiantes parten de materiales auténticos, es decir producciones científicas, de divulgación y audiovisuales propias de cada campo profesional a partir de las cuales las/los estudiantes elaboran nuevos textos u otros materiales en distintos soportes como audio o video. La propuesta completa incluye varias y variadas actividades por bloque, de las cuales solo una está comprendida entre los requisitos de aprobación y conforman la *Carpeta de Trabajos de Alfabetización Académica* a modo de portafolio. Estas actividades de carácter obligatorio y creciente complejidad se plantean como una instancia clave en términos formativos dado que facilita encuentros de retroalimentación donde las devoluciones focalizadas de las/los docentes o los intercambios entre pares le permite al conjunto de estudiantes ir elaborando estrategias de monitoreo que contribuyen a la autorregulación de sus aprendizajes.

El conjunto de actividades propuestas se presenta siempre en un contexto de autenticidad, desde una perspectiva situada, lo que implica a las/los estudiantes en actividades reales, donde trabajan en la resolución de problemas que pueden encontrar tanto a lo largo de su recorrido como estudiantes como en su futuro profesional. Explicar, describir, argumentar o proyectar un plan son capacidades que se ponen en juego en estos escenarios y se transfieren a otros, distintos. La demanda cognitiva no es solo discursiva, convoca a la actuación y al desarrollo de habilidades y capacidades específicas. Mientras se afianzan las propias de la/el estudiante universitaria/o, estas capacidades se proyectan al campo profesional y rompen con la expectativa de la “respuesta correcta” en tanto se habilitan múltiples maneras de abordar y resolver los problemas.

Para dotar de sentido a una evaluación de carácter formativo y auténtico (Wiggins, 1990; Monereo, 2020) es fundamental que se produzcan de manera permanente y variada momentos de intercambio donde la pregunta sostenida sobre las producciones de las/los estudiantes guíe la reflexión sobre sus trabajos, los modos de abordarlo y su proceso de elaboración. Estas evaluaciones producen un doble juego con respecto a la construcción de una zona confiable para aprender. Mientras se establece una relación entre quienes aprenden y quienes enseñan –en la cual se

interviene orientando, escuchando y reorientando- se produce un acuerdo de confianza, que solo se logra en el propio recorrido de la relación, en la que las/los estudiantes se sienten autorizados a mostrar/se a través de sus escrituras, argumentaciones u otro tipo de producciones. Esta zona se produce para generar buenas condiciones para aprender y es producida en el desarrollo de la misma relación. La comunicación y la transparencia son aspectos claves en la relación ya que le permiten a las/los estudiantes revisar sus modos de construir conocimiento y requiere, por ello, de un planteo de criterios claros y públicos y el anuncio anticipado del dispositivo que se llevará adelante.

### **3. Los instrumentos**

La evaluación en tanto proceso de recolección de información se realiza mediante un programa que se constituye por diversos instrumentos de evaluación. De manera aislada no son suficientes por lo que se torna necesario utilizar variedad de ellos para obtener una cobertura amplia y adecuada. Es por esto que la elección de los instrumentos implica una de las decisiones más importantes para garantizar el valor didáctico de la evaluación y garantizar la pertinencia y calidad del programa (Camillioni, 1998).

Los instrumentos de evaluación contruidos en el taller Alfabetización Académica ofrecen una propuesta acorde a la perspectiva formativa y auténtica de lo que se pretende evaluar. Las/los estudiantes reciben con anticipación las consignas, los textos, los criterios y los tiempos para su realización, todo exhibido en un cronograma de trabajo que se suma a los materiales que son objeto de trabajo. Si bien muchos de estos instrumentos estaban previstos para ser utilizados en la presencialidad, la mayoría de ellos debió ajustarse para adaptarlos a los medios virtuales y asincrónicos de trabajo.

El conjunto de instrumentos está compuesto por una tabla que presenta los criterios de evaluación, la consigna de trabajo y una tabla de análisis de resultados donde se pondera la producción. El dispositivo completo contempla momentos de trabajo y devoluciones parciales, preparación de guiones, escrituras previas que pueden ser individuales o colectivas. Estas producciones se realizan en el ámbito de la plataforma Moodle con los recursos que ofrece como los foros, el chat interno y los espacios de tarea. Por fuera de la plataforma, el uso del Drive permitió la elaboración de producciones colaborativas y la fluidez de los intercambios facilitó los procesos de escritura, mientras que el empleo de la aplicación Meet permitió establecer coordenadas de trabajo de modo sincrónico en cada una de las comisiones.

Para ilustrar la variedad de instrumentos, se presentan los utilizados en el Eje 1 que trabaja en lo relacionado con las trayectorias académicas de las/los estudiantes, y el Eje 2 en el que se trabaja sobre los géneros propios de la educación superior. Este material es producto del trabajo del equipo docente y recoge los acuerdos sobre las prácticas de evaluación y fundamentalmente, sobre sus sentidos.

### **CONSIGNAS Y CRITERIOS PÚBLICOS DE EVALUACIÓN**

Este apartado está organizado por Eje organizador, modelo de consigna y criterios de evaluación.

Los Ejes constituyen organizadores de sentido con relación al conjunto de contenidos a trabajar. Las consignas son actividades definidas que compartiremos entre el equipo docente mientras que el modelo de consigna solo muestra una posibilidad quedando a criterio de cada docente la formulación de acuerdo con el grupo de estudiantes y el rumbo que hayan tomado las clases. Finalmente, los criterios de evaluación funcionan en dos sentidos: por un lado, les brinda orientación a las/los estudiantes en tanto son de carácter público -al momento de dar la consigna ya podremos anticipar qué se va a tener en cuenta en la evaluación-; por otro, al completarlos con la ponderación de cada uno nos permitirá transparentar estos



criterios y su valor a la hora de calificar los trabajos y hacer la devolución.

Los trabajos que conformarán la Carpeta son de carácter individual, con lo cual estimulamos el desarrollo de actividades colaborativas en el marco de las clases que son las que prefiguran en la de la entrega de final de bloque.

## **EJE 1: TRAYECTORIAS**

### **1.1. MODELO DE CONSIGNA**

Dada la importancia que tiene para un/a estudiante universitario/a la expresión oral, en tanto pueda exponer ordenadamente sus ideas, hacerlo con una dicción clara y que se comprenda lo que dice, le proponemos el siguiente ejercicio:

Imagine que la Universidad lo selecciona para ser parte del equipo que promociona sus carreras en una Expo Universidad y le piden que les explique a estudiantes de 6º año de las escuelas secundarias de la zona las características de su carrera. Teniendo en cuenta esta demanda lo invitamos a elaborar su exposición, grabar un audio que dure entre 90 y 100 segundos y subirlo al Drive. Recuerde presentar a la Universidad, presentarse usted y contar de qué se trata su formación. Para esto necesitará de lo que aprendió en la clase sobre su carrera.

## 1.2. Criterios de evaluación

Dicción	Respeto por un tipo de registro (en este caso, el formal oral)
Empleo de vocabulario específico	Inclusión de la terminología específica esperada para la comunidad discursiva al que se dirige
Ritmo y fluidez	Intervalos, pausas
Sucesión lógica de enunciados	Recursos de cohesión textual oral
Registro de la entonación	Posicionamiento de la voz de manera clara. Posibilidad de autorregulación de la voz según el ambiente
Relación entre los tiempos verbales	Elección criteriosa de los tiempos verbales para exponer y explicar. Uso del presente y del pasado atemporal. El modo subjuntivo para el planteo de dudas, posibilidades e hipótesis
Uso de los recursos tecnológicos	Manejo de más de un recurso tecnológico (Filmadora, grabadora, Drive, otros)
Adecuación a los requerimientos de la consigna	Entrega en tiempo y forma

## EJE 2: GÉNEROS PROPIOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

### 2.1. MODELO DE CONSIGNA

Le proponemos la lectura en profundidad de un texto específico de su campo profesional para que luego elabore un documento optando por uno de los géneros propios de la educación superior.

## 2.2. Criterios de evaluación

Reconocimiento de tema clave	Identificación del tema sobre el cual escribe el/la autora
Jerarquización de ideas	Identificación de aquellas ideas que aportan información básica sobre el tema de aquellas que amplían, ejemplifican o demuestran la idea principal
Supresión de aspectos poco relevantes	Exclusión de elementos del texto que no aportan a las ideas principales
Coherencia global	Presentación de un texto claro, comprensible y un uso adecuado del lenguaje
Comprensión del tema	Identificación de los elementos centrales del texto de manera literal, adecuada interpretación y pertinencia en la formulación de juicios propios
Ortografía	Respeto por las normas de ortografía
Uso de los recursos tecnológicos	Manejo de más de un recurso
Adecuación a los requerimientos de la consigna	Entrega en tiempo y forma

*Fuente: Material de elaboración propia. Cátedra de Alfabetización Académica, UPE.*

## 4. Las devoluciones

Como se sostuvo anteriormente la función formativa de la evaluación colabora con la regulación de los procesos de aprendizaje, en la medida que la información brindada a las/los estudiantes sobre las actividades que realizan les permite identificar

aquellos aspectos que deben mejorar, fortalecer o aquellos que están logrados. Uno de los componentes centrales de la evaluación que privilegia la actividad de las/los que aprenden es la retroalimentación en tanto ayudan a los estudiantes a tomar conciencia sobre sus procesos metacognitivos (Anijovich, 2010).

En contextos de virtualidad, las devoluciones realizadas por docentes sobre las producciones de las/los estudiantes en el taller de Alfabetización Académica cobraron especial relevancia porque se convirtieron en el espacio de mayor intercambio entre ambos. Así fueran en sincronía o diferidos, siempre se trató de “encuentros”, que dieron centralidad a la tarea, a algo que debía resolverse y suspendía, por un momento, las precarias condiciones para su producción. Frente a la elaboración de un texto que empezaba a escribirse o la creación de un guion que empezaba a gestarse, las/los docentes daban señales de que se iniciaban procesos más largos y que recibirían acompañamiento en cada una de sus fases. Los señalamientos, las preguntas, las sugerencias fundamentadas dejaban abiertas reflexiones sobre las lecturas y los modos de escribir en la universidad, que a su vez invitaban a otras preguntas, nuevos ajustes de las producciones, reformulaciones, planteos distintos, nuevas lecturas y reescrituras.

Las claves de estos intercambios se sostuvieron en dos estrategias básicas, como el reconocimiento del trabajo realizado

por las/los estudiantes; y el sostenido y sistemático acompañamiento mediante devoluciones que brindaron información precisa, abundante y específica. Estas devoluciones se realizaron mediante un lenguaje claro en formatos que involucraron, en momentos distintos, a grupos o a estudiantes. Sobre este último aspecto, cabe señalar, que algunas de las limitaciones del dispositivo de evaluación se encontraron en los formatos grupales. El equipo docente tuvo que generar condiciones específicas para que compartieran sus trabajos entre pares. Si bien en la presencialidad era un aspecto que se trabajaba de manera paulatina para ir familiarizándolos con la exposición y los aspectos más relevantes de la oralidad, tanto la frecuencia como los recursos espaciales facilitaban la instalación de estas prácticas. Reproducir ese escenario en la virtualidad resultaba imposible, aun así, en muchas ocasiones, superada la primera inhibición de compartir sus avances -moderados esos momentos por las/los docentes- se encontraron las restricciones de la plataforma, de las aplicaciones o de las inestables condiciones de conectividad. Bajo estas circunstancias se optó por minimizar las oportunidades colectivas reservándose para aquellos encuentros que priorizaran la oportunidad de intercambiar más sobre los procesos de la escritura que sobre la escritura en sí.

Los espacios de intercambio sobre las producciones de las/los

estudiantes visibilizaron la complejidad del conocimiento que se aborda en el taller de Alfabetización Académica. Las habilidades para desenvolverse en el ámbito de la educación superior se contextualizaron de manera permanente para dar sentido y significatividad a los aprendizajes. Las capacidades de explicar, argumentar, buscar información, comparar y sacar conclusiones se despliegan en situaciones auténticas alrededor de las cuales se generan evaluaciones que también son auténticas. En estos encuentros –sincrónicos o diferidos–, donde se reúne la tarea, las/los estudiantes y las/los docentes, el trabajo se centra en la producción, las observaciones se realizan sobre ellas y se dialoga sobre los procesos que se ponen en juego. El propósito de estos intercambios como parte de la evaluación no es que las/los estudiantes solo expliquen qué significa y cuáles son los recursos de un género donde predomina la argumentación, sino que puedan argumentar haciendo uso de esos recursos en la diversidad de situaciones que le ofrezca la vida académica y de contextos que transite en su vida profesional.

## 5. Conclusiones

Las previsiones en relación con la evaluación propuesta para la asignatura taller de Alfabetización Académica -una de las más masivas de la Universidad- tuvo que adaptarse a dos nuevas circunstancias, una de ellas planificada y otra desconocida: por un lado, adaptarse a los cambios en los planes de estudios en donde se le confirió nuevas responsabilidades a la materia y, por otro, a la virtualización de la propuesta como recurso para garantizar la continuidad académica en tiempos de aislamiento social.

En este último sentido, el pasaje a la enseñanza mediada por las tecnologías, llevó a definiciones articuladas con la digitalización de la evaluación de los aprendizajes. La evaluación no quedó reducida a su incorporación al sistema tecnológico, sino que demandó comprender su función didáctica e impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Barberà y Suárez, 2021), lo que motivó el trabajo del equipo docente en torno a las nuevas condiciones y la reformulación de los modos previsto de evaluar, los productos esperados, los instrumentos para el tratamiento de la información recogida y los espacios de retroalimentación.

Las modificaciones que se realizaron no afectaron los productos esperados, es decir, que conservaron el tipo de

producción prevista para cada Eje, los criterios públicos y los acuerdos sobre los instrumentos que expresarían los modos de ponderar las producciones. Los componentes de la evaluación que se reformularon en función de las nuevas condiciones fueron aquellos orientados a analizar las producciones elaboradas por las/los estudiantes de manera conjunta en sincronía, como se generarían en la presencialidad. Sin embargo, no se renunció a ellos, aunque adquirieron un carácter más individual y en muchas ocasiones diferido, dadas las condiciones de conectividad. El efecto que esto produjo se expresó en una mayor aceptación de las/los estudiantes a ser activos productores de trabajos colaborativos, posibilidad brindada por las herramientas ofrecidas por el Drive y sus recursos para las escrituras compartidas. En relación con esto, los señalamientos, las sugerencias y las correcciones realizadas por el equipo docente debieron crecer en detalle y claridad, requirieron más fundamentos a la hora de expresarlos y apelar a una variedad de recursos que la presencialidad demandaba en menor medida.

Al plantear actividades parciales que sumaban a un producto final, la evaluación iba generando información que se volvía valiosa para revisar lo hecho y sustantiva para plantear lo que seguía. La puesta en uso de herramientas, habilidades y capacidades que se exploraban y aprendían durante el taller se distribuían



en clases virtuales semanales, que por bloque de contenidos organizados en grandes Ejes se orientaban a un producto final por cada uno de ellos, que a su vez crecían en complejidad en cada uno de los Ejes, hasta llegar al último trabajo en el que se integraban los conocimientos aprendidos.

Si bien no existe un amplio consenso acerca de qué es la evaluación auténtica (según para quién o autenticidad sobre qué), sobre la evaluación formativa o la centrada en los aprendizajes (William, 2011) existe acuerdo en que la evaluación contribuye a los aprendizajes cuando sucede durante el proceso de enseñanza, se propone la reflexión entre docentes y estudiantes, y entre pares; da lugar a la información relevada para la toma de decisiones e involucra a las/los estudiantes en procesos autónomos y autorregulados. Estos rasgos fueron los aspectos irrenunciables de la evaluación para el equipo docente, aquellos que encontraban sentido en un tipo de evaluación que ofrecida de manera continua produjera ambientes de aprendizaje donde el error y la reformulación fueran oportunidades para nuevos intentos, donde los criterios claros y públicos conocidos de antemano, ofrecieran buenas pistas de trabajo y donde las devoluciones sobre las producciones conformaran un espacio propio y destacado de encuentro para el análisis y la autoevaluación, coherente con los criterios publicados y fundamentados en su comunicación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVAREZ MÉNDEZ, J. (2007). *La evaluación a examen: ensayos críticos*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- CAMILLONI, A. (COMP.) (1998). *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.
- ANJJOVICH, R (COMP.) (2010). *La evaluación significa*. Buenos Aires: Paidós.
- CHIROLEU, A. (2010). *La democratización del acceso a la universidad: de la ampliación de oportunidades a la inclusión*. En Chiroleu A. y Marquina M. (comps.). *A 90 años de la Reforma Universitaria: memorias del pasado y sentidos del presente*. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- FERNÁNDEZ ENGUITA, M. (2020). *Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible*. Recuperado de [https:// bit.ly/2VT3kzU](https://bit.ly/2VT3kzU)
- GARCÍA-PEÑALVO, F. J., CORELL, A., ABELLA-GARCÍA, V., Y GRANDE, M. (2020). *Online assessment in higher education in the time of covid-19*. *Education in the Knowledge Society*, 21. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- MONEREO, C. (2020). *Evaluar para aprender*. En Arribas Álvarez, J y Martín, E. *Diálogos de educación: Reflexiones sobre los retos del sistema educativo*. Madrid: Ediciones SM.
- WILLIAM, D. (2011). *What is assessment for learning?* *Studies in Educational Evaluation*, 37, 3-14.
- WIGGINS, G. (1990) "The Case for Authentic Assessment," *Practical As-*

essment, Research, and Evaluation: Vol. 2, Article 2. DOI: <https://doi.org/10.7275/ffb1-mm19>. Available at: <https://scholarworks.umass.edu/pare/vol2/iss1/2>

Organización Panamericana de la Salud (2020) en <https://www.paho.org/es>

## **C.4. Vidriera de proyectos: Una modalidad de evaluación posible en tiempos de virtualidad**

**Natalia Colussi<sup>1</sup>, Pamela Viale<sup>2</sup>, Natalia Monjelat<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Licenciada, UNR, <sup>2</sup> PhD, UNR/UCA, <sup>3</sup> PhD, IRICE, CONICET-UNR.

colussi@fceia.unr.edu.ar, pamelav@fceia.unr.edu.ar,  
monjelat@irice-conicet.gov.ar

**RESUMEN.** El artículo presenta una experiencia de evaluación realizada en el año 2020 en la FCEIA (UNR), desarrollada en la segunda cursada de las cátedras de Programación. El contexto de virtualidad a raíz de la pandemia llevó a revisar las estrategias didácticas, enmarcadas en el aprendizaje basado en proyectos, e implementar una nueva modalidad de evaluación y exposición. Los estudiantes trabajaron en grupos, realizando dos proyectos. Inicialmente presentaron un anteproyecto y avanzaron en función de objetivos preacordados, contando con un espacio de acompañamiento tutorial semanal. Asimismo, las docentes utilizaron una planilla de evaluación con indicadores vinculados al pensamiento computacional, analizados junto al alumnado para fomentar la reflexión. La instancia final de evaluación implicó la realización de un video-coloquio de defensa, donde los grupos presentaron el proceso realizado en el proyecto 1. Estas producciones fueron subidas a un sitio web denominado “Vidriera de Exposición de Proyectos”. Cada grupo contó con una página que incluía un formulario donde los demás estudiantes comentaban el trabajo expuesto. Desde la cátedra, se solicitó que dichas devoluciones se realizaran desde una mirada crítica, permitiendo el despliegue y la práctica de las denominadas “*soft skills*”. Cabe señalar que la actividad de cierre y exposición fue realizada por todos los estudiantes de la cátedra. Asimismo, al consultarles por la

experiencia, los estudiantes manifestaron que la misma les permitió conocer a sus compañeros en este contexto de virtualidad, así como a sus producciones finales, pudiendo aportar reflexiones y revisiones sobre los conceptos trabajados y la modalidad de aprendizaje vivenciada.

---

PALABRAS CLAVE: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS; PENSAMIENTO COMPUTACIONAL; EVALUACIÓN EN LA VIRTUALIDAD; PRIMER CURSO DE PROGRAMACIÓN; CICLO INICIAL UNIVERSITARIO.

---

## 1. Introducción

En el presente artículo se describe una experiencia de innovación educativa desarrollada en las materias “Programación I” y “Programación”, agrupadas en una única cátedra del ciclo básico de la Licenciatura en Ciencias de la Computación (LCC), la Licenciatura en Matemática (LM), y el Profesorado en Matemática (PM), pertenecientes a la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA), dependiente de la Universidad Nacional de Rosario (UNR). En este espacio curricular se abordan contenidos vinculados al Pensamiento Computacional (Wing, 2006), haciendo fundamental hincapié en los principios de programación (Bloch, 2010; Felleisen, Findler, Flatt,

y Krishnamurthi, 2001; Martínez López, 2013). El entorno de programación utilizado en la cátedra para aplicar y ejercitar los conceptos aprendidos es Dr. Racket; una herramienta diseñada especialmente para la enseñanza de la programación, concebida con un fin pedagógico, desarrollada por Matthias Felleisen y colegas desde el año 1994 hasta la fecha, basada en el lenguaje Scheme.

Los estudiantes de primer año de la LCC, LM y PM provienen de diferentes especialidades y contextos en su nivel medio, conviviendo así en un mismo espacio áulico, alumnos con experiencias, intereses y expectativas dispares. En un extremo encontramos a aquellos estudiantes que llegan sin conocimientos previos sobre algoritmia y programación, en el extremo opuesto, aquellos que provienen de escuelas técnicas especializadas, y en el medio, queda otro gran grupo de estudiantes que tienen algún tipo de conocimiento previo en el área, adquirido de forma autodidacta, pero no en un espacio educativo formal. El auge de las carreras informáticas de los últimos años, junto a estas particularidades, conforman una cátedra masiva, con más de doscientos inscriptos, a la que asiste un grupo diverso de estudiantes, con heterogeneidades propias asociadas a su vez a las carreras de base (Dapozo, Greiner, Pedrozo Petrazzini y Chiapello, 2014).

En este contexto, se ha observado en el período 2017-2020, que aproximadamente un 40% de los cursantes no logran aprobar o regularizar este primer curso de programación y asisten entonces al segundo dictado ofrecido al siguiente cuatrimestre. Este formato de clase, popularmente llamado “redictado”, surge desde hace ya más de una década en la UNR para las materias de primer año, como medida de retención de los estudiantes en el ámbito universitario favoreciendo su reinscripción rápida al cursado evitando así la deserción temprana.

En este artículo se presenta una experiencia realizada al interior de la cátedra del redictado de Programación I y Programación durante el ciclo lectivo 2020, donde a raíz de la virtualidad forzada, se efectuaron algunas revisiones en el desarrollo de la asignatura. Particularmente, se realizará una descripción de las características generales de la cátedra, para luego focalizar en las estrategias de evaluación. Se presentarán en detalle las singularidades de las instancias de evaluación de los proyectos, debido a que la misma implicó un rediseño en profundidad de lo realizado hasta el momento para sostener los ejes sobre los cuáles se asienta la propuesta pedagógica.



## 2. Características generales del espacio curricular

En el año 2017, las docentes a cargo del espacio curricular, primera y segunda autoras de este artículo, proponen revisar las estrategias de enseñanza implementadas en el redictado, recurriendo a los aportes del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) (García Martín y Pérez Martínez, 2018; Sánchez y Blanco, 2012) con la intención de:

- Llegar a los estudiantes con una propuesta diferente y motivadora, abordando los conceptos básicos y fundamentales de la programación, desarrollados y explicitados bajo la denominación de pensamiento computacional.
- Fortalecer los vínculos entre los estudiantes con el fin de generar redes o comunidades de contención y acompañamientos entre pares, para sostener con ello el estudio a lo largo del tiempo y el progreso dentro de la carrera.
- Dar una visión futura del trabajo profesional, ejercitándolo mediante los proyectos formas y dinámicas similares a las laborales, vinculadas al desarrollo del software en grupos o equipos de trabajo conjuntos.

Se implementa entonces al cursado la realización de dos proyectos grupales de programación bajo el paradigma de ABP en el marco de un “Plan de Trabajo Didáctico para el Aula”

(PTDA) (Colussi y Viale, 2019; Colussi y Viale, 2020). Esta iniciativa requirió de la reelaboración de la presentación de los contenidos, la ejercitación y la modalidad de evaluación, para brindar un mejor marco de contención y solución a las dificultades que presentaba el estudiantado del curso.

La realización de los proyectos ejercita a los estudiantes sobre temas disciplinares fundamentales de la programación, a partir del trabajo grupal guiado, supervisado y evaluado por las docentes. La figura 1 detalla los contenidos de la materia que son abordados en el primer y segundo proyecto, así como contenidos transversales que se contemplan en ambas instancias.

En líneas generales, para el seguimiento de los proyectos los días de clase se dividieron en dos para considerar: los contenidos teóricos prácticos de la materia y el trabajo concreto sobre los proyectos.

La evaluación contempla un proceso formativo y continuo, logrado a partir del seguimiento, y acompañamiento semanal y se complementa con uno o dos exámenes parciales individuales sobre aquellos conceptos que no se encuentran incluidos en los proyectos, buscando que no haya superposición de temas.

La regularidad del curso se logra a partir de la realización y aprobación de los proyectos más la aprobación del parcial o parciales que se hayan tomado. Previo a la pandemia, el examen

final del curso incluye la realización de un examen individual en máquina que los estudiantes resuelven según la condición adquirida durante el cursado. Al igual que en los exámenes parciales, los temas que fueron evaluados en los proyectos no vuelven a evaluarse en el final.

**Tabla 1. Saberes disciplinares trabajados en los proyectos**

Proyecto 1	Proyecto 2
<p>Expresiones y tipos de datos simples.</p> <p>Diseño de funciones.</p> <p>La composición de funciones como mecanismo de cómputo.</p> <p>Reflexionar sobre las ventajas de descomponer un problema en subproblemas.</p> <p>Reconocer patrones y proponer abstracciones.</p> <p>Modularizar el problema utilizando funciones.</p>	<p>Trabajar en forma incremental, evolucionar desde el primer proyecto hacia uno más complejo.</p> <p>Reutilizar y rediseñar el código para adaptarlo a las nuevas necesidades.</p> <p>Interactividad, a través de la programación orientada a eventos.</p> <p>Tipos de datos compuestos: estructuras.</p> <p>Manejo del concepto de estado.</p> <p>Testing Unitario</p>
<p>Modelización de un problema: Estrategias y diseños de soluciones; Creatividad; Ingenio; Usar saberes propios; División de tareas; Trabajo colaborativo; Aprendizaje por indagación.</p>	

### **3. Adaptación a la virtualidad: el redictado durante la pandemia**

El año 2020 implicó un nuevo desafío: adaptar el dictado y la evaluación de la materia a una realidad virtual. En este contexto se utilizó el mismo material existente para la presentación de los contenidos teóricos y prácticos. De igual manera, se empleó el espacio propio del redictado en la plataforma Moodle de la Universidad, disponible ya antes de la pandemia, para compartir material a los estudiantes, subir ejemplos dados en clase, y administrar las entregas de las actividades y los proyectos. Para el dictado de las clases se utilizaron salas de Google Meet favoreciendo la participación del alumnado en ellas mediante el uso de pizarras digitales Jamboard, en las cuales los estudiantes realizaron actividades propuestas por los docentes de forma síncrona, lo que les permitió obtener una devolución y entablar una discusión en el momento sobre lo trabajado. Aquello que no se completaba durante la clase, se dejaba como tarea, ya que las pizarras quedaban abiertas para que los estudiantes vuelvan a ellas a completar, repasar lo dado, y/u observar lo que habían realizado otros compañeros. Se presentaban de cada tema, varias consignas similares para que todos los estudiantes pudiesen ejercitarse en ese momento.

De la misma forma, se sostuvo la realización de los dos proyectos grupales, aunque adaptando las instancias de seguimiento y principalmente la evaluación y exposición final de los proyectos, cómo se presentará más adelante. El tiempo de realización de ambos proyectos permaneció igual, cinco semanas para el primer proyecto y cuatro semanas para el segundo. La iniciativa y la presentación de la actividad también se conservaron. Los estudiantes fueron introducidos en la realización del proyecto desde el primer día de clases, explicando la temática que se trabajaría el año 2020: diseño de imágenes al estilo emojis, bajo el Efecto Visual de Morphing.

De igual modo que en la presencialidad, la realización y aprobación de los dos proyectos formó parte de la regularidad del estudiante. Se sumó a esta última condición la aprobación de un único parcial y la entrega de una serie de actividades llamadas “Actividades Mini Puntos (AMiPu)” las cuales otorgaban puntaje mediante la entrega, sin penalización de los errores, pero con devoluciones de los problemas hallados en cada presentación. Las entregas se debían cumplir en un 80% y la suma de todos los minipuntos constituía la nota final de esta actividad. La misma formaba parte del 20% de la nota de aprobación.

Para aprobar la materia se debió realizar un examen final, dividido en dos etapas, donde se realizaron ejercicios en papel

y ejercicios en máquina. Todo el material fue subido al sitio de comunidades y luego calificado en forma global. Los estudiantes tuvieron una devolución personalizada de lo hecho con las docentes mediante sesiones de Google Meet. Con la misma filosofía que en el dictado presencial no se volvió a evaluar aquello que ya fue evaluado en los proyectos.

### *3.1. Los proyectos en la virtualidad*

Las temáticas de los proyectos cambian año a año, aunque los contenidos a abordar en cada proyecto, señalados en la imagen C. 4. 1, se mantienen siempre. Por ejemplo, en el año 2017 se desarrolló una propuesta artística libre, pero bajo la premisa de priorizar aquellas propuestas de trabajos donde las imágenes reflejaran o trabajaran la repetición de patrones o figuras geométricas. En el año 2018 se trabajó sobre logos publicitarios fuertemente contruidos sobre figuras geométricas. En el 2019 se abordó la temática de imágenes en fotogramas.

En el 2020 el primer proyecto consistió en desarrollar un programa para la producción de emojis o gráficos similares a estos (minions, androids, etc.) y para posteriormente transformarlos entre sí bajo el Efecto de Morphing. La idea básica para realizar una transformación de este tipo es tomar una primera imagen, considerada imagen de partida, y una imagen final;

y luego mediante la observación minuciosa y detallada, identificar los puntos claves y de referencia para la transformación, como por ejemplo: ojos, boca, antenas del Android, lentes para el minion, la ropa que usan, el cabello, etc. Luego pensar las transformaciones necesarias de la imagen para que gradualmente (*tweening*) se pase de la imagen inicial a la imagen final. Los estudiantes tuvieron la libertad de elegir entre distintos personajes para diseñar y transformar entre sí, siempre y cuando la dificultad fuese similar a la indicada. En la figura 2 se muestran algunas de las secuencias de imágenes propuestas por los grupos.

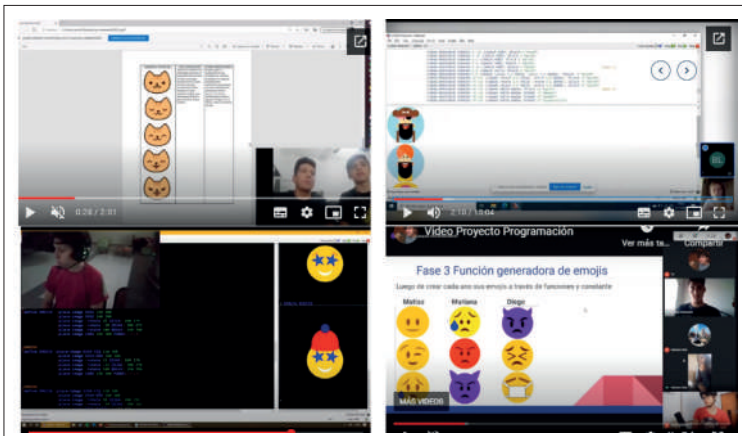


Imagen C. 4. 1. Secuencia de imágenes propuestas por los estudiantes

En el segundo proyecto del mismo año se trabajó con animaciones (utilizando la funcionalidad Big Bang que ofrece el

lenguaje de programación Racket). Para llevar a cabo este segundo proyecto los estudiantes definieron qué tipo de animación deseaban realizar y, en función de eso, se realizó un desarrollo incremental del diseño e implementación del programa. Los ejemplos de animaciones propuestas por las docentes fueron lluvia de emojis, recorrido ping pong de emojis, carrera de emojis, rueda fortuna con emojis y tragamonedas de emojis. Algunos grupos decidieron implementar alguna de estas propuestas, mientras que otros implementaron sus propias ideas. Este segundo proyecto tuvo como finalidad introducir de una manera más lúdica el paradigma de programación orientado a eventos.

En cuanto a lo que refiere puntualmente a los proyectos, se sostuvo una evaluación continua, mediante un seguimiento semanal a través de encuentros realizados en esta oportunidad con la plataforma Google Meet. Para el primer proyecto se realizaron cinco instancias de control y para el segundo cuatro. La duración de cada encuentro promedió los 15-20 minutos por grupo. Para estas instancias las docentes debieron sistematizar el proceso de seguimiento y evaluación mediante el uso de planillas compartidas. Estas contenían indicadores vinculados al pensamiento computacional, los cuales eran luego analizados con el alumnado para fomentar su propia reflexión sobre lo realizado. Las planillas de evaluación surgieron como un punto



de encuentro y comunicación entre las docentes al verse imposibilitadas de compartir el espacio áulico e intercambiar información o apreciaciones sobre la evolución del trabajo de los estudiantes. En la imagen C. 4. 2 se visualiza un ejemplo de este tipo de registro.

Fecha: 15/10						
Ítem de Evaluación	Grupo 1	Grupo 3	Grupo 5	Grupo 7	Grupo 9	
	Ausentes	Presente 1	Presente 1	Presentes 3	Ausentes	
¿Logró utilizar adecuadamente las constantes?	-	Sí	Sí	Sí	-	
¿Logró definir funciones?	-	Parcialmente	Sí	Parcialmente	-	
¿Logró abstraer parámetros?	-	Parcialmente	Sí	No	-	
¿Logró generalizar?	-	No	Parcialmente	No	-	
¿Logró modularizar?	-	No	Parcialmente	No	-	
¿Logró componer funciones?	-	No	Parcialmente	Parcialmente	-	
¿Logró diseñar las funciones?	-	No	No	No	-	
¿Logró generar casos de test?	-	No	No	No	-	
Observaciones	-	Se presentó Bruno, Brisa no	Se presentó Facundo, Blanca no. - En la consulta posterior sólo preguntó Facundo.	Los 3 presentes, Romina y Tomás preguntan, Lara no	-	

Imagen C. 4. 2. Planilla de control y seguimiento del proyecto

#### 4. Vidriera de proyectos: una novedosa forma de evaluación y socialización de contenidos

La defensa de los proyectos en la presencialidad era uno de los momentos más enriquecedores de todo el proceso de ABP desarrollado en la cátedra. La exposición frente a los pares permitía a los alumnos presentar el fruto de sus esfuerzos, pero también apreciar críticamente el trabajo de sus compañeros,

aprendiendo de ambas experiencias. Poder comunicar lo realizado y ofrecer sus saberes y experiencias, sitúa al alumnado en una posición activa frente a sus aprendizajes. De igual modo, quienes están como audiencia escuchando al grupo expositor, observan críticamente lo explicado, corrigiendo, preguntando e indagando, en un rol también activo y comprometido con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es por ello que dicha instancia implica un escenario sumamente valioso dentro de la propuesta didáctica. La fase final del ABP, que generalmente implicaba no solo la exposición en el aula, sino también la exposición en las “Jornadas de Ciencias de la Computación” al público académico en general, constituía un cierre armónico del proceso de aprendizaje llevado adelante durante la realización del proyecto.

En la presencialidad, años 2017 al 2019, la evaluación de las instancias de exposición de proyectos se enmarcaba en los siguientes tres aspectos o ejes:

**Comunicación y Presentación:** evaluación sobre la expresión oral del proyecto, su organización, material de exposición, vocabulario técnico, asimilación de los contenidos, comprensión de los temas al hablar.

**Razonamiento y Adquisición de Habilidades Disciplinarias:** evaluación técnica sobre aspectos disciplinares vinculados: en

el primer proyecto al pensamiento computacional, la resolución de problemas (Rueda y García, 2003; Thompson 1997) , y en el segundo proyecto: a afianzar conceptos del primero, junto con el abordaje de las dificultades que conllevan un problemas más complejo que el inicial y que involucra al primero junto con la adquisición de los saberes técnicos-profesionales denominados *soft skills*, vinculados ya al quehacer laboral profesional respecto a los modos de desarrollo del software (Keogh, Bradnum y Anderson, 2019).

***Autoevaluación y Evaluación de Pares:*** evaluación con vistas al desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico, y disciplinar en el estudiante, buscando la apreciación positiva del trabajo propio y de otro, para saber distinguir un trabajo bien hecho, completo, metodológico, sin inconsistencias, de un trabajo que debe mejorarse, y un trabajo que debe rehacerse, o repensarse para lograr los objetivos inicialmente propuestos.

En la virtualidad, se adaptó la exposición de los proyectos en el aula manteniendo vigentes estos ejes, pero considerando: a) que se debía diseñar un espacio en la virtualidad que permitiese observar los trabajos entre los estudiantes y docentes; b) que a su vez permitiese emitir o registrar juicios al respecto de lo visualizado; y c) que privilegie el trabajo asíncrono. A su vez, se consideró la posibilidad de constituir un repositorio de

experiencias para cursos futuros, y la divulgación entre los pares docentes, que permitiese dar cuenta del trabajo que se lleva adelante en la cátedra en el contexto del proyecto de investigación antes señalado. Así surge la idea de crear una página dedicada especialmente a la exposición y socialización de los proyectos: la “Vidriera de Proyectos”.

Tomando como premisa que se cumplieran con los objetivos de evaluación pero que también fuera sencillo y rápido de desarrollar, se eligió utilizar Google Sites, que además permite agregar videos, presentaciones, formularios, etcétera, de manera sencilla, simplemente arrastrando elementos a la página. Se optó por un diseño simple, con una página principal donde se presentan las cátedras Programación 1 y Programación, las docentes a cargo y muy brevemente el grupo de investigación “Computación con Ingenio” que se ha creado y constituido para pensar, discutir, evaluar, mejorar y consolidar los distintos proyectos de enseñanza de la programación y el pensamiento computacional desde el nivel universitario. Además, se agregó a esta página principal un menú desplegable que permite acceder a las páginas individuales de cada grupo. En la imagen C. 4. 3 (a) se muestra una captura de pantalla del espacio diseñado e ilustra lo antes mencionado.

Los alumnos que cursaron el redictado en el año 2020 conformaron diez (10) grupos con un total de 17 estudiantes de la



Imagen C. 4. 3. Página principal de la vidriera de exposición de proyectos

LCC y 8, de la LM y el PM. Seleccionando un grupo, se accede a su página. Cada una de estas páginas individuales contiene entonces información de los integrantes del grupo (nombres y apellidos y carrera a la que pertenecen), el video de defensa creado por sus integrantes donde presentan su trabajo y se agregó, debajo, una sección de comentarios para que los estudiantes pudiesen interactuar entre ellos. Para implementar esta sección de comentarios se utilizaron dos herramientas. Para permitir el ingreso de preguntas y/o respuestas a comentarios se utilizaron Formularios de Google. Para guardar todas estas interacciones se utilizó un documento de Google Sheets, con

una planilla destinada a cada grupo. Se muestra el contenido de la planilla correspondiente a un grupo, a la derecha del formulario, en su página individual. La figura 4 (b) ejemplifica lo antes dicho.

Al finalizar el cursado se consultó al alumnado sobre sus opiniones respecto a la experiencia acontecida en el marco de educación virtual, empleando un cuestionario que se administró en línea a través de un documento que descargaron desde la página de la materia. A continuación, se presentan algunos extractos de los resultados obtenidos:

- *“Lo que más nos gustó de esta actividad fue el desafío de trabajar en grupos, ya que no nos conocíamos entre todos los participantes del grupo y fue una experiencia donde aprendimos y nos divertimos. Cualquier trabajo en grupo próximo es bienvenido!”*
- *“Dentro del proyecto, lo que más nos gustó fue el tiempo compartido durante el trabajo en equipo, desde las risas porque todo compilaba mal hasta el aliento de un compañero para que sigamos intentando si salía o no el código.”*
- *“Le pudimos encontrar la vuelta a la virtualidad y trabajar en equipo a pesar de no estar en un mismo lugar, y muchas veces las reuniones nos sirvieron para descomprimir*

*las preocupaciones de no lograr lo que pretendíamos. Y ver que el otro entendía lo que estabas planteando y podía mejorarlo nos hacía sentir que realmente estábamos trabajando en equipo.”*

Las respuestas reflejan que la realización de los proyectos y la participación en las instancias de evaluación continua y final, brindaron una plataforma que les ofreció la posibilidad de conocerse y/o mantener un contacto permanente con sus compañeros en una realidad virtual un tanto compleja. En sus palabras se observa el valor otorgado al trabajo en equipo como instancia de encuentro, colaboración y sostén.

## **5. Conclusiones**

La educación virtual irrumpió en el ciclo lectivo 2020 generando la necesidad de responder de manera rápida y eficaz para poder sostener el desarrollo de las clases en este nuevo contexto. La experiencia de la cátedra desde el año 2017, permitió que el cambio no sea abrupto y que se pudieran capitalizar las innovaciones realizadas previamente. En este sentido, la propuesta de ABP pudo adaptarse prácticamente sin dificultades a las nuevas demandas, permitiendo el abordaje de los

contenidos disciplinares específicos y habilitando procesos de enseñanza y aprendizaje significativos. Asimismo, el diseño e implementación de la vidriera como estrategia de evaluación final, permitió sostener una instancia de divulgación y socialización de los proyectos realizados, fomentando el intercambio, la colaboración y la reflexión crítica desde un soporte novedoso. Con el video coloquio se evaluaron los aspectos de comunicación y presentación, la entrega del código del programa final, los aspectos de razonamiento y adquisición de habilidades disciplinares, esto último de la misma forma que se realizaba en la presencialidad. Por otra parte, la autoevaluación y la evaluación de pares por medio de la sección de comentarios en la página, ofició de espacio de intercambio asíncrono, sumando reflexiones, miradas e intercambios.

En función de lo expuesto, esta propuesta resulta una estrategia pedagógica valiosa, que merece la pena continuar implementando y estudiando para poder delinear posibles mejoras y cambios. Esto resulta particularmente necesario si se tiene en cuenta que se trata de una cátedra de redictado, donde resulta fundamental continuar ofreciendo propuestas que habiliten al alumnado a la construcción de aprendizajes significativos, que permitan su continuidad en el sistema.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLOCH, S. (2010). *Picturing Programs, An Introduction to Computer Programming*. College Publications.
- COLUSSI, N. Y VIALE, P. (2019). Actividades de Programación Grupales para Primer año de la Licenciatura en Ciencias de la Computación. Experiencias Didácticas en el Aula. En Pairoba, C., Cricco, J. y Rius, S. (comp.). *Actas de XIII Jornadas de Ciencia y Técnica* (pp. 196). Universidad Nacional de Rosario.
- COLUSSI, N. Y VIALE, P. (2020) Proyecto de Investigación Bienal: "Estrategias Didácticas para el Aprendizaje y la Enseñanza del Pensamiento Computacional en el Nivel Académico Universitario". NRO: 80020190100255UR. SECyT-FCEIA. UNR.
- DAPOZO, G., GREINER, C., PEDROZO PETRAZZINI, G. Y CHIAPELLO, J. (2014). Vocaciones tic. ¿Qué tienen en común los alumnos del nivel medio interesados por carreras de informática? En Frati, E. (comp.) Libro de *Actas del IX Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (pp.128-138). Universidad Nacional de Chilecito.
- FELLEISEN, M., FINDLER, R., FLATT, M. Y KRISHNAMURTHI, S. (2001). *How to Design Programs: An Introduction to Programming and Computing*. MIT Press: USA.
- GARCÍA MARTÍN, J., PÉREZ MARTÍNEZ, JORGE. (2018). Aprendizaje basado en proyectos: método para el diseño de actividades. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 5, PP. 37-63.

- KEOGH S., BRADNUM J., Y ANDERSON E. (2019). Improving professionalism in first year computer science students: Teaching what can't be taught. En *Proceedings of the 3rd Conference on Computing Education Practice (CEP '19)*, (pp 1-4).
- MARTÍNEZ LÓPEZ, P. E. (2013). *Las Bases conceptuales de la Programación: una nueva forma de aprender a programar*. Universidad Nacional de Quilmes. <http://www.gobstones.org> › bibliografía › Libros
- POLYA, G. (1945,1957,1973) *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton: University Press.
- RUEDA, S. Y GARCÍA, A. (2003). Análisis y comprensión de problemas. Curso de nivelación para ingresantes. En *IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*, (pp. 1217-1228).
- SÁNCHEZ, P. Y BLANCO, C. (2012). Implantación de una metodología de aprendizaje basada en proyectos para una asignatura de Ingeniería del Software. En *Actas XVIII JENUJ 2012*, Ciudad Real, Universidad Nacional de Cantabria, España.
- THOMPSON S. (1997) Where do I begin? A problem-solving approach in teaching functional programming. En Glaser, H., Hartel, P. y Kuchen, H. (eds.) *Programming Languages: Implementations, Logics, and Programs. PLILP 1997. Lecture Notes in Computer Science* (vol 1292). Springer, Berlin, Heidelberg.
- WING, J. M. (2006). Computational thinking. *Commun. ACM*, 49(3), pp. 33-35.

## **C.5. La evaluación en el área de Inglés: Una propuesta significativa para la virtualidad**

**Mónica Santilli<sup>1</sup>, Belisa Martino<sup>2</sup>, Anabela Cogorno<sup>3</sup>, Andrea Krimer<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Trad. Pública Nacional en Inglés, UNNOBA, <sup>2</sup> Prof. Universitaria en Inglés, UNNOBA, <sup>3</sup> Trad. Pública Nacional en Lengua Inglesa, UNNOBA,

<sup>4</sup> Trad. Pública Nacional, UNNOBA.

masantilli@comunidad.unnoba.edu.ar, mbmartino@unnoba.edu.ar,  
acogorno@comunidad.unnoba.edu.ar, aikrimer@comunidad.unnoba.edu.ar

**ASIGNATURA.** Inglés Técnico

---

PALABRAS CLAVE: EVALUACIÓN; VIRTUALIDAD; INGLÉS;

LECTOCOMPRENSIÓN; HERRAMIENTAS DIGITALES; TRABAJO COLABORATIVO.

---

## 1. Introducción

El paso a la virtualidad en el área de educación implicó revisar y adaptar las prácticas docentes en todo sentido y la evaluación no ha sido la excepción. Tanto docentes como alumnos pusimos a prueba nuestras competencias digitales y tuvimos la oportunidad y la obligación de optimizarlas durante el transcurso del año 2020. El desafío al cual nos enfrentamos, entonces, fue el de poder diseñar evaluaciones enmarcadas en un modelo de enseñanza y aprendizaje significativo, que pudieran llevarse a cabo desde la virtualidad y que adoptaran y capitalizaran todas las ventajas que las herramientas y entornos digitales ofrecen (Cobo, 2017) Para esto, consideramos dos dimensiones relacionadas: la disponibilidad de recursos digitales y nuestra concepción de evaluación.

Con respecto al primer punto, el vertiginoso desarrollo tecnológico ha puesto una variedad de recursos digitales a disposición del estudiantado en el nivel superior (Cassany, 2012; Gisbert

y Esteve, 2011). Por su parte, las universidades, atentas a la necesidad de promover y potenciar la adquisición de competencias digitales de los y las estudiantes, han incluido este tema en sus agendas con el objetivo de facilitar la construcción de conocimiento (Cassany, 2012; Gisbert, 2011; Maggio, 2018; Tarullo *et al.*, 2018; Tarullo y Martino, 2019). En cuanto a la concepción de evaluación, desde nuestro rol docente, la consideramos como un proceso y una herramienta para la toma de decisiones, que permite realizar acciones formativas y remediales (Díaz Barriga, 2005; López, 2010).

Por tal motivo, para la evaluación final diseñamos una propuesta que consideramos se asemeja a lo que sería la aplicación de los aprendizajes en el futuro desempeño profesional de nuestros alumnos. En este sentido, la modalidad de trabajo que presentamos se basa en un proyecto de investigación que indaga sobre el uso de recursos digitales para la comprensión del inglés académico de nuestro propio alumnado. La disponibilidad de la Plataforma ED en nuestra universidad (Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires), con las diversas opciones de cuestionarios y recursos digitales que ofrece, así como los recursos externos que brinda Internet sumados a las herramientas propias de los documentos digitales contribuyen a la promoción de la construcción cooperativa de

conocimiento (González-Lloret, 2016; Martino *et al*, en prensa). Esto nos permitió desarrollar un modelo de trabajo y de evaluación colaborativo, dando lugar a un intercambio fluido y enriquecedor entre alumnas y alumnos y con las docentes.

## **2. El modelo de evaluación virtual**

Al plantear como uno de sus objetivos generales el desarrollo de estrategias de lectura e interpretación de textos escritos en inglés atendiendo a la especificidad disciplinar para formar lectores autónomos, el área de Inglés Técnico de la UNNOBA se constituye como un espacio que enfatiza la enseñanza de esta lengua teniendo en cuenta, entre otras cuestiones, las necesidades y propósitos de uso de las y los futuros profesionales según su especialidad (Dudley-Evans, 1997; Hutchinson y Waters, 1987). La consecución de este objetivo supone la inclusión tanto de contenidos y estrategias que apuntan a promover el desarrollo de competencias académicas de lectura en general, de lectura en lengua extranjera (L2) en particular como de habilidades relacionadas con el medio de la lectura, i.e. competencias digitales para la lectura de textos en formato digital, así como la autorregulación y la autonomía. De esta manera, entran en juego competencias transversales que trascienden el contenido

disciplinar y contribuyen a enriquecer la formación de los y las estudiantes para optimizar su desempeño durante el trayecto universitario y como futuros profesionales (Santilli y Martino, en prensa). Atendiendo al desarrollo de estas competencias, la propuesta metodológica de nuestra asignatura incluye, por un lado, el uso de recursos propios de documentos digitales (resaltador, comentarios, hipervínculos) para optimizar y facilitar la lectura comprensiva y, por otro, la realización de actividades colaborativas a través de herramientas de acceso libre en Internet (Padlet, Visme, GoogleDocs).

En consonancia con lo expuesto, la instancia de evaluación final se circunscribe dentro del mismo encuadre metodológico, con una propuesta de evaluación auténtica y asociada a la evaluación de competencias. Dado que la competencia se demuestra en la práctica, resolviendo de forma eficiente una situación problemática en un contexto determinado, se deben proporcionar oportunidades de aprendizaje que requieran integración y transferencia con simulaciones (Díaz Barriga 2005). Estas situaciones de evaluación auténtica que reproducen la realidad laboral a la que, al finalizar sus estudios, se van a enfrentar las y los estudiantes constituyen experiencias de aprendizaje y de evaluación que asociadas al uso de diversos instrumentos adquieren un valor añadido cuando se realizan con soporte tecnológico.

Por lo tanto, se propone un simulacro de evento científico-técnico, i.e., un congreso virtual, donde los alumnos tienen que crear, diagramar y presentar, de manera grupal, una producción audiovisual en base al análisis de uno o más artículos científicos en inglés sobre un tema de su especialidad. Esta presentación puede tener formato de video o PPT narrado y debe dar cuenta de un análisis textual exhaustivo y crítico, investigación, debate, intercambio, trabajo en equipo y valoración subjetiva. Por lo tanto, esta propuesta nos permite el abordaje de textos disciplinares desde una perspectiva innovadora, que promueve la negociación y el debate sobre temas relevantes para los y las alumnas (Abate, Lyons y Orellano, 2019). De esta manera, se ponen en juego habilidades lingüísticas tales como como la comprensión lectora y el análisis discursivo y también habilidades interpersonales como el consenso, la organización del trabajo, la toma de decisiones, entre otras, al mismo tiempo que la evaluación se instituye como un espacio más de aprendizaje.

### **3. Etapas de la evaluación virtual**

Nuestro modelo de evaluación final en la virtualidad consta de diferentes etapas diseñadas a partir de la reflexión y que finalmente se materializan en la Plataforma ED de nuestra



universidad. En primer lugar, con el nuevo escenario pandémico y la impronta de la virtualidad, las y los docentes y alumnas y alumnos propusimos un nuevo contrato educativo en el cual el profesorado siguió acompañando las trayectorias de las y los estudiantes desde la virtualidad. Nos encontramos en un nuevo proceso donde cada decisión pedagógica nos llevó a reflexionar sobre los aprendizajes construidos en modalidad presencial y los desafíos que nos planteaba la modalidad a distancia. Atendiendo al enfoque metodológico de la asignatura, nos enfocamos tanto en el recorrido y en los logros como en estos desafíos, permitiéndonos deconstruir nuestra historia para modificar nuestras prácticas de evaluación y hacerlas más acordes a la nueva realidad pedagógica.

A partir de la primera reflexión, nos planteamos la implementación del nuevo diseño de manera tal que nos permitiese recoger evidencia de los aprendizajes en esta modalidad y que mantenga la significatividad que nuestra evaluación tenía en la presencialidad. En primer lugar, las docentes presentamos la consigna de evaluación que detalla objetivos, pasos para realizar la tarea, tiempos y formas de entrega e hicimos pública la rúbrica de evaluación. Luego, las y los alumnos decidieron de qué manera organizarían los equipos de trabajo y plantearon temas innovadores de su especialidad que consideraban relevantes

o de interés y deseaban ampliar la información para profundizar sus conocimientos.

Una vez conformados los grupos de trabajo, las y los estudiantes realizaron una selección del material bibliográfico en diferentes formatos (artículos de investigación, de divulgación, publicaciones especializadas, videos) que pusieron a consideración de las docentes para que determinemos su adecuación para realizar el proyecto. El rol docente en esta instancia fue el de guía con respecto a la confiabilidad de las fuentes, la extensión de los textos y la producción de presentaciones audiovisuales, con sugerencias que pudieran aportar al desempeño de los grupos en la presentación.

Las y los alumnos trabajaron en modalidad virtual de manera asincrónica y colaborativa durante el plazo de una semana. El trabajo consistió en aplicar las estrategias de lectocomprensión adquiridas durante el curso: identificar y luego jerarquizar las ideas principales de los textos seleccionados, para redactar un resumen en español y confeccionar una producción audiovisual. Para llevar a cabo estas actividades, les recomendamos utilizar herramientas de escritura colaborativas como Google docs. Con el objetivo de atender las dificultades en materia de expresión oral en español de las y los estudiantes, las docentes dimos sugerencias e indicaciones haciendo hincapié en aspectos como

el uso de vocabulario de especialidad y la fluidez discursiva. La extensión máxima de la presentación era de 5 minutos y debía contener información extraída de los artículos presentados a las docentes e incluir una conclusión subjetiva grupal acerca de la importancia y relevancia del tema elegido en el ámbito profesional del cual formarán parte. Esta presentación se entregó en un mural colaborativo de Padlet, a modo de galería virtual.

Para realizar la segunda parte de la evaluación, las y los alumnos tuvieron que ver y analizar las presentaciones de los demás grupos y realizar un comentario valorativo sobre, al menos, una de las presentaciones, teniendo en cuenta los descriptores de la rúbrica entregada con la consigna. Los descriptores de la rúbrica contemplaban la participación equitativa de todos los integrantes del grupo, la calidad lingüística y gráfica de la presentación (uso de vocabulario técnico, inclusión de imágenes, gráficos, esquemas que refuercen el contenido expuesto, jerarquización de las ideas principales, reelaboración y apropiación del texto original, claridad de la expresión oral, estructuración adecuada de la presentación) y el cumplimiento de la consigna. La evaluación de los descriptores fue conceptual, mediante una escala de valoración entre excelente/ muy bueno/ bueno/ regular que luego se tradujo a una nota numérica equivalente al promedio de las calificaciones conceptuales.

Una vez finalizadas las etapas de evaluación, coevaluación entre pares y corrección, se realizó la correspondiente devolución por parte de las docentes mediante diversas estrategias, tales como la formulación de preguntas, la descripción de las fortalezas y los puntos a mejorar en el trabajo de las y los estudiantes, así como el ofrecimiento de sugerencias y andamiaje (Anijovich y Cappelletti, 2020). Consideramos esta instancia como un estadio más de aprendizaje en el cual las y los estudiantes pueden identificar los criterios con los que fueron evaluados, ya que las docentes realizan un informe de devolución por grupo en el que se indica tanto las fortalezas como las debilidades de la producción final.

#### **4. Conclusiones**

La experiencia descrita constituyó una instancia de aprendizaje tanto para las y los alumnos como para el equipo docente. Los y las estudiantes hicieron una valoración del modelo de evaluación y expresaron gran conformidad con el resultado final de esta instancia de evaluación y aprendizaje. En sus devoluciones consideraron la experiencia como innovadora y significativa dado que es aplicable sus prácticas profesionales futuras. Valoraron tanto el desafío de tener que resolver y crear un producto final

de manera colaborativa, con las habilidades que esta modalidad requiere: investigar, debatir, argumentar, consensuar, decidir, como la claridad y pertinencia de los objetivos de evaluación y las herramientas digitales que se les presentaron para lograr un profundo análisis y exposición del tema de investigación.

Esta devolución adquiere gran relevancia desde la perspectiva de la autoevaluación que realizamos como docentes. Nos permite confirmar y valorizar las posibilidades que brindan los entornos digitales y las herramientas digitales a las prácticas docentes y, a partir de estos beneficios, seguir optimizando nuestro desempeño a futuro en un contexto ya sea virtual o presencial. Por último, la evaluación se constituyó en una instancia significativa, empoderando a las y los estudiantes, promoviendo el desarrollo de competencias transversales que trascienden la especificidad disciplinar y contribuyendo a la formación de profesionales formados para responder a los desafíos de la sociedad actual.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABATE, S; LYONS S.; ORELLANO V (2019). Temas transversales en el currículum universitario. Abriendo posibilidades. Miradas en conversación. En *Archivos de Ciencias de la Educación*, 13(15). DOI: <https>
- ANIJOVICH, R. Y CAPPELLETTI, G. (2020). *El sentido de la escuela secunda-*

- ria. Nuevas prácticas, nuevos caminos.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Paidós.
- CASSANY, D (2012). *En línea. Leer y escribir en la red.* Barcelona, Editorial Anagrama.
- COBO, C (2017) Repensar el futuro de la educación superior: ¿con qué desafíos podemos encontrarnos?, en *Propuesta Educativa*, N.º 48, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina, pp. 19-27. <http://propuestaeducativa.flacso.org.ar/wp-content/uploads/2019/11/Propuesta-Educativa-48-Cobo.pdf>
- DÍAZ BARRIGA, F. (2005). *Enseñanza situada. Vínculo entre la escuela y la vida.* McGraw Hill. México.
- DUDLEY-EVANS, T. (1998). *Developments in English for Specific Purposes: A multi-disciplinary approach.* Cambridge University Press.
- GISBERT, M., & ESTEVE, F. (2016). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 0(7), pp. 48-59. <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359>
- GONZÁLEZ-LLORET, M (2016): "Technology-mediated L2 teaching", *ELIA* 16, pp. 13-34. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/elia.2016.i16.06>
- HUTCHINSON, T. WATERS, A. (1987). *English for Specific Purposes.* Cambridge University Press.
- LÓPEZ, A. (2010). La evaluación formativa en la enseñanza y aprendizaje del inglés. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*,

1 (2), pp. 111-124 ISSN: 2215-842. <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys1.2.2010.01>

MARTINO, B.; SANTILLI, M.; COGORNO, A.; FERRARIS, N.; PAPA, F. (En Prensa). Uso de recursos digitales para la comprensión de textos académicos en inglés en la universidad pre y post pandemia. En Raquel Tarullo (comp.), *Jóvenes, medios y redes sociales. Representaciones, usos y prácticas antes y durante la pandemia*. CEDI. UNNOBA

O'MALLEY, J., CHAMOT, A. (1990). *Learning Strategies in Second Language Acquisition* (Cambridge Applied Linguistics). Cambridge University Press.

SANTILLI, M; MARTINO, B (2021) El Inglés con Fines Específicos (IFE) como espacio curricular para la promoción de competencias transversales. *Libro de Resúmenes de las IV Jornadas Internacionales Nebrija de Transversalidad en la Docencia*. Universidad de Nebrija, Madrid.

TARULLO, R, MARTINO, B (2019). Percepciones y reflexiones sobre la escritura de los estudiantes en la universidad de hoy. *Propuesta Educativa*, Año 28, N.º 51, pp. 108-118. <http://propuestaeducativa.flacso.org.ar/wp-content/uploads/2019/11/PropuestaEducativa51-articulo-TARULLOyMARTINO.pdf>

TARULLO, R ET AL. (2018) El uso de las redes sociales en estudiantes universitarios y las implicancias en sus prácticas académicas y cívicas. *Libro de Resúmenes ENACOM 2018*, Olavarría, UNICEN. <http://www.soc.unicen.edu.ar/images/editorial/ebooks/enacom2018.pdf>

## C.6. Tutorías en la evaluación final: ¿Es posible?

**Ma. Mercedes Guasch<sup>1</sup>, Ma. Rosana Piergallini<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Lic. en Sistemas, UNNOBA, <sup>2</sup> Lic. en Sistemas, UNNOBA.

mercedes.guasch@itt.unnoba.edu.ar, rosana.piergallini@itt.unnoba.edu.ar



**ASIGNATURAS.** Informática Aplicada a la Enfermería I.

**RESUMEN.** La Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) tiene dentro de su oferta académica, entre otras carreras, a la Lic. en Enfermería y Enfermería Universitaria. Dentro de su plan de estudios, se encuentra la asignatura electiva Informática Aplicada a la Enfermería I (IAE I), correspondiente al primer ciclo de la carrera. La currícula fue diseñada para su dictado de manera presencial, utilizando el laboratorio de Informática. En marzo de 2020, en el contexto de la pandemia por covid-19, nos vimos obligados a “mudarnos” de la presencialidad a la virtualidad para asegurar la continuidad académica. Situación que significó generar adecuaciones en los contenidos, en las estrategias de enseñanza y aprendizaje y, en evaluación. Partiendo de la concepción de que la evaluación debe ser una instancia más de aprendizaje se planteó entonces el interrogante ¿es posible hacer tutoría en evaluación final? La estrategia, entonces, consistió en plantear un trabajo integrador final que el alumnado debe realizar y presentar en una instancia de mesa de examen final, acompañado de una acción tutorial. El presente artículo se refiere a la adecuación en las estrategias de evaluación. La metodología de evaluación seleccionada nos permitió y nos permite aún, cambiar la ‘foto’ de la instancia de evaluación

final por la 'película' en la que tanto las alumnas y los alumnos junto a las docentes son protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de un plan de acción tutorial.

---

PALABRAS CLAVE: ADECUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN;  
TUTORÍAS DE SEGUIMIENTO; VIRTUALIDAD.

---

## 1. Introducción

Numerosas áreas del conocimiento hacen uso de la informática como una herramienta de apoyo para la gestión de datos, la generación de información y, entre otros, para la resolución de problemas propios de cada disciplina. En el caso de los profesionales de Enfermería el actual contexto sociotecnológico demanda que, dentro del conjunto de sus competencias, debe estar presente aquella vinculada con el adecuado manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

La UNNOBA tiene dentro de su oferta académica, entre otras carreras, a la Lic. en Enfermería y Enfermería Universitaria. Dentro de su plan de estudios, se encuentra la asignatura electiva IAE I, correspondiente al primer ciclo de la carrera. Plantea como objetivo principal promover conocimientos para la com-

prensión y manejo de tecnologías informáticas que el estudiantado aplicará en otras áreas. Así como también, desarrollar habilidades para el manejo y la aplicación de las mismas, tanto para el cursado de otras asignaturas de la carrera, como en el ejercicio propio de la profesión. La currícula fue diseñada para su dictado de manera presencial, utilizando el laboratorio de Informática.

En marzo de 2020, en el contexto de la pandemia por covid-19, nos vimos obligados a “mudarnos” de la presencialidad a la virtualidad para asegurar la continuidad académica. Situación que significó generar adecuaciones de forma “exprés” para dar continuidad al dictado de la materia.

Entre los cambios realizados, consideramos oportuno modificar la metodología de evaluación. Con el propósito de desarrollar en el alumnado capacidades y habilidades para resolver situaciones propias de la profesión apoyados en el uso de la tecnología, y como estrategia para reforzar las prácticas de informática, se planteó la realización de un trabajo integrador. En esta actividad el estudiantado deberá a partir de un conjunto de datos, en una temática vinculada a la salud, realizar el análisis e interpretación de los mismos y hacer una breve investigación sobre el tema abordado. El trabajo integrador será defendido en una instancia de examen final.

En el desarrollo del mismo, el estudiantado cuenta con una

tutoría de acompañamiento y seguimiento que está a cargo de las docentes de la materia. La actividad tutorial tiene por finalidad realizar un andamiaje en el proceso de desarrollo del trabajo mediante encuentros virtuales, a través de videoconferencia en fechas pactadas con los diferentes alumnos/as.

## **2. Adecuación de las estrategias de evaluación**

En marzo de 2020 se inició el dictado de la materia en un contexto de normalidad, con la naturalidad que imprime el encuentro en un espacio físico, en el que vernos y hablar en vivo es lo habitual. Esta modalidad fue efímera, en una semana nos vimos obligados a una “Mudanza exprés: Del laboratorio de informática al aula virtual” (Guasch y Piergallini, 2020).

Con el objetivo de adecuar el curso a la nueva modalidad, fue necesario realizar adaptaciones. Como docentes, enfrentamos el desafío de tomar decisiones y acciones vinculadas con los contenidos, recursos, actividades y evaluaciones sin perder de vista los objetivos de la asignatura y las particularidades del estudiantado al que va dirigido.

Entre las adecuaciones realizadas podemos mencionar: rediseño de contenidos, elaboración de nuevos recursos y producción de material de lectura orientada a la especialidad de

enfermería. Además, se realizó curación de contenidos con la finalidad de que las y los estudiantes puedan apropiarse de los conocimientos a través de diferentes recursos multimediales. A consecuencia de los cambios anteriores se consideró oportuno adecuar la estrategia de evaluación.

El dictado de la materia se llevó a cabo a través del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVEA) “PlataformaED” de la UNNOBA y la plataforma MEET para la realización de videoconferencias. Ambos medios fueron indispensables para dar continuidad al dictado de la asignatura en modalidad virtual, con encuentros sincrónicos y asincrónicos.

Entre los contenidos abordados en la asignatura IAE I, podemos mencionar: el proceso evolutivo de la ciencia de la computación, desde su origen hasta la actualidad; hardware y software; herramientas de ofimática y computación en la nube.

Se optó por una estrategia de evaluación continua y formativa, con un plan tutorial de seguimiento y acompañamiento con la finalidad de realizar un andamiaje del proceso de enseñanza y aprendizaje. Wood, Bruner y Ross (1976) investigadores de la Universidad de Harvard, definen el concepto de andamiaje basándose en el principio de “zona de desarrollo próximo” de Vygotsky (1931). Término que se refiere al acompañamiento que hace el docente a las y los estudiantes durante el proceso

de adquisición de habilidades en la realización de actividades (Pérez-Pueyo *et al.*, 2021).

La evaluación formativa acompañada de un andamiaje brinda la posibilidad de que el alumnado conozca el recorrido a realizar y cuáles son los conocimientos, capacidades y habilidades que se pretenden alcanzar a través del proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, proporciona la posibilidad de reorientar y retroalimentar sus procesos de aprendizaje sin asociarlas a la calificación. Entendiendo al error como una oportunidad de aprendizaje.

Se asume el rol del tutor como facilitador del aprendizaje. El tutor es quien promueve, motiva, estimula la participación, la interacción entre alumnado-alumnado y tutor- alumnado. Además, diseña y coordina las actividades, hace un seguimiento del proceso de aprendizaje brindando retroalimentaciones con la intención de orientar y provocar en el estudiantado la autogestión del mismo.

La estrategia de evaluación planteada reemplazó la tradicional modalidad de parciales y recuperatorios. Durante la cursada se plantearon diferentes actividades de entrega obligatoria que debían ser aprobadas, se propusieron actividades remediales para aquellos alumnos que no alcanzaron a aprobar o presentar dichos trabajos. Entre las actividades se pueden mencio-

nar: cuestionarios en línea, trabajos de investigación y trabajos prácticos. Para lograr la regularización de la cursada el alumnado debió aprobar todas las actividades propuestas. A través de dichas actividades, se intentó promover en el estudiantado la adquisición de habilidades en el manejo de las aplicaciones, las cuales están relacionadas con el ejercicio de su futura profesión.

Continuando con la línea de evaluación propuesta, se pensó en transformar la instancia de evaluación final como un momento más de aprendizaje. Se planteó entonces el interrogante ¿es posible hacer tutoría en evaluación final? La estrategia, entonces, consistió en plantear un trabajo integrador final que el alumnado debe realizar y presentar en una instancia de mesa de examen final. Trabajo que tiene como objetivo fortalecer capacidades y habilidades en el análisis, síntesis de datos y utilización de las herramientas de ofimática.

En la última clase de la materia se realizó un encuentro sincrónico a través de la plataforma MEET, en la que se presentó la consigna del trabajo, y se socializó la metodología de acompañamiento y seguimiento en el proceso de desarrollo de elaboración del mismo. Por otro lado, se conformaron grupos de trabajo y a cada uno se le asignó un tema específico y un *dataset* de datos públicos provistos por el Ministerio de Salud de la Nación (<http://datos.salud.gob.ar/dataset>).

Se puso a disposición del estudiantado planillas de cálculo con datos de una problemática relacionada con salud, a partir de los cuales como parte del trabajo integrador se solicitó:

- Realizar una breve investigación sobre el tema asignado. La investigación deberá contener: Características generales del tema relacionado con los datos asignados (covid-19, Determinaciones, Infecciones respiratorias, Embarazo Humano). Por ejemplo: síntomas, medidas preventivas, recomendaciones, etc.
- Generar información relevante vinculada a la temática asignada, mostrar dicha información a través de tablas y gráficos.
- Preparar una presentación para la defensa del trabajo, en la cual deberán utilizar información obtenida de la investigación, tablas y gráficos logrados a partir de los datos provistos e imágenes que considere adecuadas incorporar.

Para llevar adelante la tutoría se prevé la utilización de la mensajería de la plataforma y en función de las necesidades de consultas planteadas por los diferentes grupos, se planifican reuniones sincrónicas. Estas tienen como finalidad generar un espacio de encuentro que posibilite monitorear los avances del trabajo, responder consultas, dar orientación y retroalimentación.



### 3. Conclusiones

Con la finalidad de dar respuesta al cambio de modalidad de cursada, fue necesario realizar adecuaciones en las estrategias de enseñanza y aprendizaje, en los contenidos, y en la evaluación. La estrategia de evaluación seleccionada fue del tipo continua y formativa, que incluye un plan tutorial de seguimiento y acompañamiento con la finalidad de realizar un andamiaje del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estrategia que reemplazó en el ámbito de la cursada a la modalidad de parciales y recuperatorios y, en la evaluación final de la asignatura, el examen final tradicional.

Los contextos de tutoría durante la cursada de la asignatura y en la evaluación final, son distintos, tienen otra dinámica. Durante la cursada el responsable de promover el intercambio es el docente tutor. Los tiempos están delimitados por la duración del cuatrimestre. En el caso de la tutoría en evaluación final dichos tiempos están fijados por la duración de la regularidad de la materia y es el propio alumnado quien decide el momento de realizar el trabajo. En consecuencia, es el alumnado quien a través de sus necesidades y/o demandas da inicio a la acción tutorial.

Hasta el momento tres de los cinco grupos de la cursada 2020 de IAE I, presentaron y defendieron el trabajo integrador

en una instancia de mesa final. A través de los resultados obtenidos hasta la presentación de este artículo, podemos concluir que el objetivo de fortalecer capacidades y habilidades en el análisis, síntesis de datos y utilización de las herramientas de ofimática fue alcanzado.

La metodología de evaluación seleccionado nos permite cambiar la 'foto' de la instancia de evaluación final por la 'película' en la que tanto las alumnas y los alumnos junto a las docentes son protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de un plan de acción tutorial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANJJOVICH, R Y GONZÁLEZ, C. (2011). Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos. Buenos Aires. Aique.
- GUASCH, M. Y PIERGALLINI, M. (2021). Mudanza exprés: Del laboratorio de informática al aula virtual. I Workshop de Innovación y Tecnología Educativa.
- ORIENTI, N Y JUSTIANOVICH, S. (2017). Cátedra: Didáctica y Curriculum. Ficha: Decisiones metodológicas en la enseñanza. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.
- PÉREZ-PUEYO, A. *ET AL.* (2021). Andamiaje y evaluación formativa: dos caras de la misma moneda. Revista Infancia, Educación y Aprendizaje, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 559-565, ISSN 0719-6202. Disponible en: <https://ieya.uv.cl/index.php/IEYA/article/view/1775/1822>.
- RUSSO, C. *ETAL.* (2012). Guía para Tutores. Alejandro González; Fernanda Esnaola y Mercedes Martín (Comps.). *Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales: Algunas pautas de trabajo.* (pp. 53-76). Dirección de Educación a Distancia Innovación en el Aula y Tic. EUNLP.

## C.7. Estrategias para la evaluación de contenidos

**Claudia Russo<sup>1</sup>, Paula Lencina<sup>2</sup>, David Fernández<sup>3</sup>,  
Juan Pablo Beloso<sup>4</sup>, Gustavo Gnazzo<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Dra. en Informática, UNNOBA, <sup>2</sup> Mg. en Tec. Informáticas Aplicadas a la Educación, UNNOBA, <sup>3</sup> Analista de Sistemas, UNNOBA, <sup>4</sup> Analista de Sistemas, UNNOBA, <sup>5</sup> Licenciado en Sistemas, UNNOBA.

crusso@unnoba.edu.ar, plencina@comunidad.unnoba.edu.ar, jpbeloso@comunidad.unnoba.edu.ar,  
ggnazzo@comunidad.unnoba.edu.ar, david.fernandez@itt.unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Introducción a la Programación Imperativa (IPI).

**RESUMEN.** Este documento busca brindar una visión desde una perspectiva interna a un equipo docente respecto al desafío de evaluar el contenido de la asignatura Introducción a la Programación Imperativa (IPI) luego de más de un año de virtualidad forzada. Esta es parte de las propuestas pedagógicas introductorias de algunas carreras en primer año, y sirve como un primer acercamiento no solo al contenido técnico específico sino a la vida universitaria, por lo tanto, cobra especial importancia el rol del cuerpo docente como fuerza motivadora y contenedora de las y los futuros profesionales.

El principal cambio con respecto a la primera cursada virtual (2020) fue el uso de pequeñas actividades semanales asincrónicas con el objetivo de reforzar el compromiso del alumnado y el trabajo continuo fuera de los encuentros sincrónicos prácticos. Luego, al finalizar cada unidad, se presentaba una actividad final englobando todos los contenidos vistos en esta. Todas estas actividades fueron parte de un modelo de evaluación en el cual cada una contribuye con un porcentaje dado a un total, requiriendo un mínimo para regularizar la cursada y otro para acceder a las instancias remediales.

Se espera que esta forma de evaluar la aprehensión del conocimiento en los contenidos propios de PI y las habilidades que

las/os estudiantes pudieran haber alcanzado, permite realizar un mejor seguimiento del alumnado a lo largo de la materia en el entorno virtual, identificando en forma temprana aquellas áreas de conocimiento que requieren refuerzo por parte del cuerpo docente y aquellas personas que podrían beneficiarse de un nivel de atención más personalizado, ya sea por una dificultad de comprensión, tiempo o acceso a las herramientas necesarias.

El presente artículo se divide en 4 secciones principales. En la Introducción se desarrolla el problema al que se enfrentó el cuerpo docente inicialmente, luego en la sección Modelo de evaluación se expande el concepto de micro evaluaciones y los porcentajes requeridos. En el apartado Actividades integradoras se explica el uso de actividades separadas en una parte sincrónica y una asincrónica para la evaluación de las unidades. Finalmente, en las conclusiones se presentan las consideraciones finales de la experiencia y los resultados de su aplicación.

---

**PALABRAS CLAVE: ESTRATEGIAS DOCENTES, EVALUACIÓN, COMUNICACIÓN**

---

## 1. Introducción

El 2021 marcó el segundo año de dictado completamente virtual de la asignatura Introducción a la programación imperativa en la UNNOBA. Cuanto más pasa el tiempo más apreciable es el hecho de que las/os estudiantes requieren estímulos cada vez más variados e intensos para mantener un estado de actividad y participación con el proceso educativo (Abcouwer, Takács y Solymosy, 2021). El modelo de transferencia pasiva de conocimiento educador hacia estudiante (clases expositivas, trabajo individual), que no siempre permite obtener los mejores resultados ni desarrollar el potencial completo de los participantes, se vuelve cada vez menos relevante.

Utilizando lo aprendido en el 2020, la planificación de la asignatura tuvo una importancia crucial en el 2021. Era necesario utilizar la retroalimentación de todo el equipo docente y las/os estudiantes para definir metas realistas, planificar los mecanismos de comunicación y, con especial relevancia, seleccionar, diseñar e implementar las estrategias y métodos a utilizar para evaluar los contenidos. Enfocarse más en los procesos de evaluación permite obtener un conocimiento preciso sobre el progreso de las/os estudiantes en el trayecto y realizar los cambios necesarios sobre los procesos educativos para adaptarlos a esta curva de progreso.

Los objetivos claros permiten contar con una guía durante el proceso de aprendizaje y un punto de referencia para poder comparar las expectativas con los resultados de las evaluaciones realizadas. Contar con metas y objetivos predefinidos puede incrementar la motivación de las/os estudiantes (Tombak y Altun, 2016), pero las/os educadoras/es deben ser conscientes de que estos provienen de diferentes contextos y poseen diferentes conjuntos de conocimientos, habilidades y herramientas. Por esta razón se torna complejo utilizar objetivos estandarizados para medir el desempeño de un cuerpo variado de estudiantes.

El modelo de evaluación única al momento de la conclusión de un curso no siempre refleja la sumatoria de conocimientos y herramientas que las/os estudiantes han adquirido a lo largo del mismo. Estas evaluaciones sumativas suelen medir solo resultados sin ponderar un aprendizaje significativo, privilegiando la memorización de contenidos y patrones (Casanova, 2011). Por el contrario, un acercamiento basado en múltiples evaluaciones basadas en rúbricas permite privilegiar una evaluación cualitativa relacionada a la etapa formativa y grado de maduración de las/os estudiantes, obteniendo resultados parciales constantes (Cabello y Luna, 2020). Esto ayuda a las/os destinatarias/os a reforzar el compromiso con su propio desarrollo al tener una retroalimentación continua sobre su avance y evidenciar aquellos temas que le requieran una especial atención.



## 2. Modelo de evaluación

En IPI se optó por un modelo de micro evaluaciones semanales seguidas por una integradora al finalizar cada unidad. La asignatura se dividió en cuatro (4) grandes secciones, denominadas unidades (1, 2, 3 y 4). Cada una de esas unidades tuvo una duración de cuatro (4) semanas. En cada unidad se seguía una misma lógica que proponía, durante las primeras tres (3) semanas, una actividad evaluativa por semana en el curso virtual. Dicha actividad se trataba de la herramienta cuestionario, compuesto de preguntas de razonamiento teórico y resolución de pequeños problemas prácticos englobando los contenidos vistos hasta el momento. Luego, en la cuarta semana de la unidad, no se presentaban contenidos nuevos, pero sí una actividad integradora dividida en dos partes, una sincrónica y una asincrónica, que se detalla en la siguiente sección.

Cada una de estas actividades representó un porcentaje del contenido del curso, siendo requisito para regularizar alcanzar un 80% del total. En el caso de las semanales este varió entre 4 y 8%, y las integradoras mensuales simbolizaron el 14% cada una. Las condiciones de aprobación, así como la organización semanal y la información sobre los porcentajes se encontraban siempre disponibles en el cronograma oficial de la materia en

el EVEA. En las imágenes C. 7. 1 y C. 7. 2 pueden observarse dos imágenes interactivas presentadas en la plataforma como parte de una serie informativa sobre la asignatura.

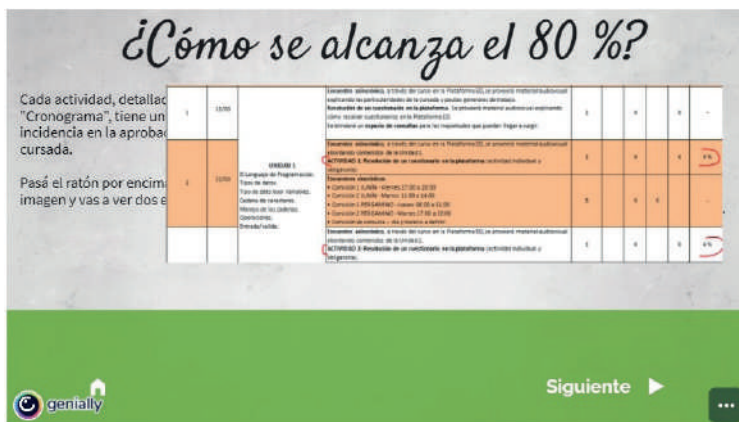


Imagen C. 7. 1. Información sobre porcentajes

Las evaluaciones semanales se llevaron a cabo mediante cuestionarios en el entorno EVEA, de dos categorías: autocorregibles, aquellos que cuentan con respuestas correctas e incorrectas pre configuradas para cada pregunta, y de corrección diferida, aquellos que requieren intervención docente. Ambos tipos de cuestionarios contaron con retroalimentaciones sobre los resultados, ya sea informando de un error y la respuesta correcta mediante un mensaje automático o una corrección personalizada de una o un docente. Esto apuntó a reforzar el vínculo en la distancia

y brindar un refuerzo positivo e informativo para cada estudiante. Ejemplos de estas retroalimentaciones pueden observarse en las imágenes C. 7. 2, C. 7. 3, C. 7. 4, C. 7. 5 y C. 7. 6.

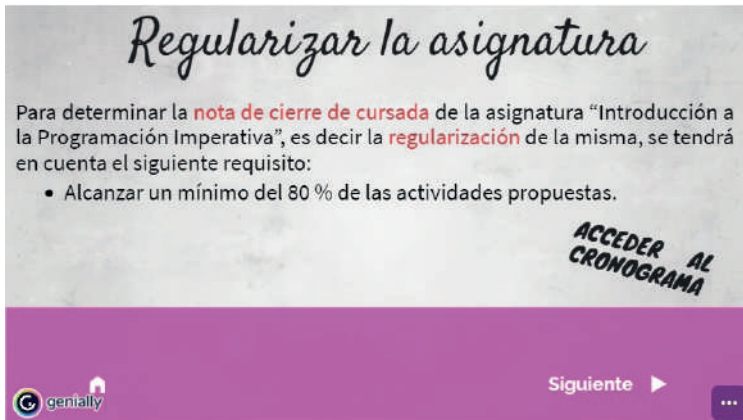


Imagen C. 7. 2. Información sobre condiciones de aprobación

### 3. Actividades integradoras

Luego de terminar cada unidad temática, se dedicó una semana completa a la resolución y corrección de una actividad práctica integradora de todos los conceptos y herramientas vistos a lo largo de la misma. Cada una de estas actividades se dividió en dos etapas:

- una sincrónica, donde debieron analizar un problema

dado y luego implementar una solución en el lenguaje de programación Python

- una asincrónica donde se solicitó la entrega de un video explicativo sobre la solución implementada previamente. Esta actividad brinda al alumnado la posibilidad de exponer a las/os docentes su proceso de pensamiento, las estrategias y los patrones utilizados para enfrentarse al problema, y de ese modo diseñar y desarrollar un programa en un lenguaje de programación, siendo este uno de los objetivos fundamentales de IPI.
- Durante la etapa sincrónica se puso a disposición una sala virtual de conferencias como medio de comunicación con el alumnado, donde miembros del equipo docente estaban disponibles para resolver las dudas que pudieran surgir sobre los enunciados o procedimientos para la entrega de la actividad. Este canal resultó particularmente útil ya que en repetidas ocasiones se conectaron estudiantes manifestando preocupación por no poder completar la actividad e informando que preferían intentarlo en una etapa remedial, a lo que independientemente del docente que se encontrara en ese momento atendiendo la consulta siempre el o la estudiante obtuvo el mismo mensaje: las evaluaciones son parte del

proceso de aprendizaje y construcción de conocimiento. Las correcciones realizadas no se asumieron como juicios de valor ni “retos”, sino como oportunidades de profundizar conceptos y habilidades utilizando la retroalimentación docente.



Imagen C. 7. 3. Retroalimentación de un ejercicio sin errores

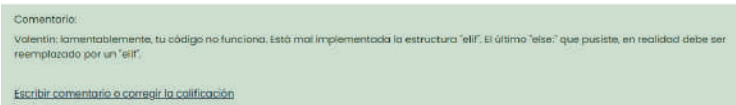


Imagen C. 7. 4. Retroalimentación de un ejercicio con problemas

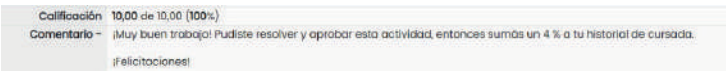


Imagen C. 7. 5. Mensaje automático por cuestionario aprobado



Imagen C. 7. 6. Mensaje automático por cuestionario desaprobado

Para la evaluación de estas actividades se optó por una rúbrica. Podemos definir una rúbrica como un conjunto coherente de criterios para evaluar el trabajo del estudiante, pero que se centra en describir distintos niveles de calidad sobre el mismo

(Brookhart, 2013). El uso de este tipo de herramienta permite enfocar el proceso de evaluación en una serie de características que representan no solo la correctitud de la solución al problema, sino la calidad general de la misma. Brinda datos potencialmente más útiles para el sujeto evaluado, permitiéndole conocer qué características particulares de su trabajo requieren una mejora.

Al igual que los objetivos de la materia, es necesario que los criterios utilizados en la rúbrica se encuentren correctamente definidos y comunicados con anterioridad al momento de la evaluación. En IPI siempre se publicó un documento llamado “Consigna para resolver la actividad N”, detallando:

- Objetivos de la actividad
- Carácter (obligatoria/optativa, asincrónica/sincrónica, individual/grupal)
- Disponibilidad y duración
- Pasos a seguir para realizar la actividad y entregar el resultado
- Criterios de evaluación
- Este último apartado presenta aquellos criterios que tendrá en cuenta el evaluador al momento de revisar el trabajo realizado, por ejemplo:
  - ¿Entrega la actividad con todos los puntos solicitados?
  - ¿Utiliza las variables correctamente?

- ¿Utiliza los tipos de datos simples en forma correcta?
- ¿Aplica las estructuras de control en forma adecuada?
- ¿Logra comunicar lo analizado y diseñado, mostrando el código escrito a través de un video?
- ¿Diseña una solución, que resuelve el problema planteado?
- Para cada uno de estos elementos en la rúbrica es posible adjuntar una pequeña retroalimentación. Un ejemplo de esta retroalimentación puede observarse en la imagen C. 7. 7.

¿Entrega la actividad con todos los puntos solicitados?	No	Si	No verificas la contraseña, y por lo tanto no informas la longitud promedio de la misma.
	0 puntos	1 puntos	
¿Utiliza variables correctamente?	No	Si	Cuidado, al inicio asignas un valor booleano a nombre, que conceptualmente es erroneo.
	0 puntos	1 puntos	

Imagen C. 7. 7. Retroalimentación de cada elemento de la rúbrica

Además, cada evaluación se acompañó de una retroalimentación global, por ejemplo: “A: excelente trabajo. La solución algorítmica es adecuada. Empleaste un correcto uso de las variables globales e implementaste la función de recorte del modo esperado. El algoritmo presentado, cumple con todo lo solicitado en la consigna. Por lo tanto, la actividad está APROBADA ¡Felicitaciones!”.

En otro caso, de un estudiante que no alcanzó el puntaje requerido para aprobar la actividad, se adjuntó una retroalimentación informativa: “L: tal como lo comunicaste en el video y luego de realizar pruebas sobre tu programa, presenta errores. Por lo tanto, la ejecución no fue exitosa. En cuanto a los detalles, para que puedas mejorar el código, puedo mencionarte los siguientes: [...]. Teniendo en cuenta estos detalles, seguramente vas a poder mejorar el código y lograr el resultado esperado.”

El trabajo siempre se centró en reafirmar el concepto de evaluación como una parte integral del proceso de formación y brindar todas las herramientas posibles para que las y los estudiantes crezcan profesionalmente a lo largo del mismo.

#### **4. Conclusiones**

El rol docente debe ser de guía y acompañamiento en un proceso de aprendizaje que puede resultar confuso y frustrante para las/os estudiantes si no se cuenta con un mínimo conjunto de objetivos, acciones para alcanzarlos y una forma de conocer el grado de completitud de los mismos a medida que se avanza. El equipo de IPI trabajó desde el primer día para planificar una experiencia enriquecedora, pero al mismo contenedora para los nuevas/os estudiantes iniciándose en la



educación superior en un contexto complejo, de distanciamiento necesario pero forzado.

En general los resultados de este nuevo sistema de micro evaluaciones fueron positivos, obteniendo una buena respuesta por parte del alumnado. El trabajo semanal constante ayudó a mantener la motivación y la sensación de progreso entre las y los estudiantes, permitiendo a la mayoría alcanzar los objetivos definidos al inicio de la cursada.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASANOVA, M. (2011). *Evaluación para la Inclusión educativa*. Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa, 4(1), 78-89.
- CÁRDENAS, F., Y LUNA, J. (2020). *Evaluación en línea ante la pandemia por covid-19: retos y oportunidades para las universidades mexicanas*. Revista Universidad y Sociedad, 12(6), 394-403. Epub 02 de diciembre de 2020.
- TOMBAK, B., & ALTUN, S. (2016). *The effect of cooperative learning: University example*. Eurasian Journal of Educational Research, 64, 173-196.
- DUART, JOSEP M.; LARA, PABLO; SAIGÍ, FRANCESC (2003). Gestión de contenidos en el diseño de contenidos educativos en línea [artículo en línea]. UOC. Disponible en: <https://www.uoc.edu/dt/20237/index.html>

## **C.8. Evaluación por pares. Trabajo final. Asignatura Planificación y Gestión de proyectos I+D+i. Diseño de proyectos.**

**Alejandra Carina Santos**

Magíster en Educación, UNLa

asantos@unla.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Planificación y gestión de proyectos I+D+i

**RESUMEN.** La experiencia que se presenta se centra en la implementación de una nueva estrategia de evaluación desarrollada en la asignatura *Diseño y gestión de proyectos I+D+i* que forma parte del plan de estudios del *Ciclo de Licenciatura en Tecnologías Digitales para la Educación* que se dicta bajo modalidad a distancia en la Universidad Nacional de Lanús. El trabajo de los estudiantes y la docente en la asignatura se centra en la construcción de un proyecto de I+D+i para que puedan conocer los procedimientos necesarios para la presentación a convocatorias tanto públicas como privadas.

Cuando, a partir de Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio originado por la pandemia que causó el COVID 19 las universidades se pusieron en marcha para mediar por tecnologías sus clases, era de suponer que por ser una propuesta a distancia no se vería afectada. Sin embargo, los estudiantes manifestaron interés en mantener algún encuentro sincrónico. Para responder a esta demanda se propusieron clases on-line con el objetivo de enriquecer la modalidad de evaluación incorporando la evaluación por pares.

La evaluación por pares es una gran estrategia por varios motivos. El ejercicio de evaluar proyectos incrementa las competencias en su planificación. Pero, además, se pone en juego las

capacidades como evaluador, la disposición a ser evaluados y la capacidad de recuperar los resultados de la evaluación y redefinir propuestas de manera tal de mejorar el logro de aprendizajes.

---

PALABRAS CLAVE: EVALUACIÓN POR PARES, EDUCACIÓN SUPERIOR, TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA EDUCACIÓN, FORMACIÓN DOCENTE, INNOVACIÓN. EDUCACIÓN Y TIC, REVISIÓN POR PARES, EVALUACIÓN COLABORATIVA.

---

## 1. Introducción

Entendemos que el proceso de enseñar y aprender no es estático, sino de autorregulación continua, a través del cual la evaluación y la toma de conciencia de aquello que el estudiantado alcanza y de lo que no, de aciertos y de errores, es lo que verdaderamente ayuda a que el aprendizaje progrese (Jorba; Sanmartí, 1996).

La experiencia que se relata se aplica a la asignatura Planificación y Gestión de Proyectos de I+D+i que se imparte en el último cuatrimestre del Ciclo de Licenciatura en Tecnologías Digitales para la Educación (TDE) en la Universidad Nacional de Lanús. Para ingresar a este Ciclo es preciso tener titulación

docente -de cualquier disciplina y cualquier nivel- o de técnico superior en informática y materias relacionadas. Esto significa que los estudiantes ya cuentan con experiencia previa en educación superior.

El Ciclo se dicta completamente a distancia y, hasta el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) sucedido a partir de la pandemia originada por el COVID 19, los exámenes se rinden de manera presencial en la Universidad. Por este motivo, el dictado de las clases en función del aislamiento no supuso ningún tipo de problemas puesto que se responde a un modelo pedagógico de *e-learning* que no incorporaba clases mediante aplicaciones de videoconferencias. Problemas que sí aparecieron en el dictado de las carreras presenciales. A partir de setiembre de 2020, los exámenes se rinden de manera mediada por tecnologías, concretamente, utilizando el campus virtual. Esto último resultó en una ventaja para los estudiantes que, por vivir en diferentes lugares de todo el país, no tuvieron que costear ni viajes ni alojamientos.

Esto hacía suponer que no sería necesario realizar adaptaciones en el dictado de las asignaturas. Sin embargo, los estudiantes comenzaron a proponer, a medida que se extendía la utilización de video conferencias -que en su mayoría comenzaron a aplicar con sus propios alumnos-, que en el ciclo se incor-

porara esta estrategia. Los docentes de cada asignatura del ciclo fueron evaluando la pertinencia de esta propuesta y, en algunos casos, se incorporaron clases *online*.

## **2. La asignatura Planificación y Gestión de proyectos I+D+i**

Esta asignatura se imparte en el último cuatrimestre del TDE -el plan de estudios cuenta con cuatro cuatrimestres- lo que da cuenta de que los estudiantes construyeron experiencia en el aprendizaje mediado por tecnologías que se evidencia tanto en la autonomía que tienen como estudiantes como en el conocimiento de la plataforma que, actualmente, es Moodle.

El objetivo principal de la asignatura es que los estudiantes cuenten con los conocimientos necesarios para aplicar a convocatorias a presentación de proyectos de diferentes tipos. La intención es que comprendan los requisitos que se solicitan en diferentes convocatorias y puedan completar las formas y planificar y ejecutar los proyectos para los que intenten aplicar. Pero, de manera subyacente, lo que interesa es que los estudiantes puedan desarrollar otras competencias específicas, tales como: cálculo de costos, definición y planificación de tareas, búsqueda de socios para el desarrollo del proyecto, utilización

de software para la gestión de proyectos, identificación de camino crítico, confección de diferentes informes, diseño y desarrollo de estrategias para la difusión de resultados. Contenidos que no abordan en sus formaciones previas. Estos contenidos no son habituales en formaciones que no son específicas para la investigación. Al momento de diseñar el plan de estudios, los hemos considerado pertinentes para abrir una ventana de oportunidades más al desarrollo profesional de los graduados. En general, hemos visto que los estudiantes llegan a la asignatura con un prejuicio acerca de la participación en convocatorias tanto públicas como privadas que los llevan a creer que es una tarea difícil e inabarcable por lo que, en muchas ocasiones, descartan la posibilidad de intentar aplicar.

La asignatura está dividida en seis módulos. Se propone que los estudiantes se organicen en grupos numerosos (no menos de cinco ni más de ocho integrantes) y busquen una convocatoria existente a la presentación de proyectos. Si no existe ninguna convocatoria real se les propone una ficticia basada en ejemplos de Unión Europea y PNUD. A partir de allí, deben proponerse un objetivo para su proyecto, describir la temática, justificar la elección, buscar socios en otras instituciones (o simular esta búsqueda), determinar los roles de los participantes, redactar

la memoria científico-técnica e ir completando los siguientes pasos necesarios. Cada equipo debe contar con un vocero que es el que se relaciona directamente con la docente de la asignatura que va indicando sugerencias, correcciones, modificaciones mientras los acompaña en el proceso. El requisito para aprobar es la presentación de todo el esquema del proyecto incluyendo cada uno de los hitos con sus preguntas de control, propuestas de evaluación de cumplimiento y resultados y propuestas de redacción de informes necesarios.

Se trata, por tanto, de una asignatura muy práctica en que cada equipo va avanzando según las particularidades de su proyecto, que enfoca la enseñanza en el aprendizaje centrado en el estudiante. La planificación de la asignatura es coherente entre lo que se propone como contenidos, el seguimiento de los estudiantes y la producción de los proyectos, responde al modelo pedagógico planteado para todo el Ciclo de Licenciatura y está de acuerdo con el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED). Por ese motivo incorporar clases expositivas de los contenidos desarrollados en los guiones de clase mediante videoconferencias no tenía demasiado sentido. Fue necesario buscar ese sentido a los encuentros on-line. Se propuso, entonces, desarrollar una instancia de evaluación por pares y comprometer a los estudiantes a evaluar los proyectos como propuesta de mejora para el aprendizaje



### 3. La evaluación por pares

Si bien la evaluación por pares a efectos de la experiencia que se relata se aplica como una estrategia enfocada al aprendizaje centrado en el estudiante, también puede pensarse como una instancia de evaluación del desempeño docente. Esto último teniendo en cuenta que los estudiantes de este Ciclo de Licenciatura son, en su mayoría, docentes en ejercicio se aprecia como una instancia pertinente para su desempeño.

#### *3.1. Como estrategia para la mejora de los aprendizajes*

En los últimos tiempos se está desarrollando un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje que propone centrar los aprendizajes en los estudiantes de manera tal que el foco principal de la enseñanza se enfoque en sus necesidades. Este cambio de foco lleva a reemplazar la transmisión de conocimientos por la invitación a que los estudiantes participen activamente en su propio proceso educativo. Por lo tanto, la responsabilidad mutua y exitosa se vuelve crítica para permitir el desarrollo de la autonomía de los estudiantes (Calleja, *et al*, 2011). Para lograr esto es preciso incorporar estrategias que tiendan a la personalización de los aprendizajes. Los sistemas de evaluación son una de las cuestiones más afectadas por la

convergencia hacia el aprendizaje centrado en el estudiante ya que son uno de los elementos esenciales en la planificación y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje (De Miguel, *et al* 2005). La evaluación ha dejado de ser una instancia para la medición final que posibilite o no la acreditación del conocimiento mediante una cuantificación sumativa, para entenderse como parte del proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

La revisión por pares, aplicada al campo de la educación, es una técnica de aprendizaje colaborativo en la que los estudiantes evalúan el trabajo de otros estudiantes y proporcionan su propia retroalimentación con los objetivos generales de mejorar el proceso de aprendizaje del estudiante durante este proceso, mejorar la comprensión del trabajo del compañero (tal vez con un enfoque diferente) y mejorar la calidad del producto final (Serrano Aguilera *et al*, 2021).

Se promueve así un intercambio circular de conocimiento. Quienes reciben las devoluciones de sus compañeros y quienes evalúan se enfrentan a pareceres que tal vez no han considerado o a maneras diferentes de encarar la solución de problemas. Se pone en juego el razonamiento crítico y la autoevaluación. Normalmente se utilizan rúbricas que proporcionan un esquema común

(generalmente preparado por el profesor en colaboración con los estudiantes) para asignar notas en cada paso de la tarea asignada, guiando a los estudiantes durante este proceso. (Serrano Aguilera *et al*, 2021). Las rúbricas permiten contar, de previo, con baremos para las mediciones en cada paso, aspectos previstos que evaluar y la toma de distancia entre la calificación y la situación afectiva entre los estudiantes. Todo esto es necesario para dar cuenta de que la evaluación no estará viciada de parcialidades.

### *3.2. Como instancia de evaluación de desempeño docente*

Hoy en día los docentes, como muchos otros profesionales, se enfrentan a los desafíos del aprendizaje a lo largo de toda la vida para mejorar la calidad de la enseñanza en la educación superior. En Estados Unidos y el Reino Unido, la revisión por pares de la enseñanza (PRT) se ha utilizado cada vez más en la educación superior para el desarrollo profesional de los maestros y para informar las decisiones de personal como la promoción, la renovación de contratos, la tenencia o el pago por mérito (Ackerman, Gross y Vigneron, 2009; Martin y Double, 1998; Smith, 2012; Yon, Burnap, y Kohut, 2002).

La revisión por pares en este aspecto se puede ubicar en dos aspectos. El primero, en la evaluación o revisión detallada de los materiales pedagógicos que utilizan los colegas. El segundo, en la observación y revisión de la manera que otros docentes dictan sus clases. En ambos casos se trata de la evaluación entre pares no solo en la condición profesional sino también en su especialidad. Si bien esta es una exigencia de los sistemas educativos de algunos países por lo que resulta dificultoso que sea bien recibida entendiéndose que depende de los resultados la posibilidad o no en el cargo, en los casos en que esta relación no es tan directa, se ha probado que surge una colaboración entre colegas que favorece una comprensión compartida de la enseñanza y de un tema en particular.

Se confía en ella como una triangulación significativa de la evaluación de la enseñanza por parte de los estudiantes y la autorreflexión de los propios maestros. Las prácticas de PRT comúnmente vistas incluyen actividades previas a la revisión (por ejemplo, capacitación en PRT, reuniones entre revisores y revisores); revisiones (ser observado por otros u observar a otros en la práctica); dar y recibir retroalimentación (Zeng, 2020).

Las dimensiones que comprenden los procesos de revisión por pares son: quién observa, quién es revisado, el propósito de la revisión, el resultado, la relación entre el revisor y el revisado, si todo el personal está obligado o no a participar (inclusión) y quién se beneficia. Siempre es preciso tener bien el claro el propósito de estas revisiones. Los mismos son estimular la participación de los docentes en el análisis, la discusión, la reflexión y la erudición de la enseñanza y el aprendizaje. Entre el revisor y el revisor, no hay jerarquía de poder. (Zeng, 2020).

#### **4. La experiencia de evaluación por pares en la asignatura**

El objetivo de la asignatura, como ya se ha dicho, es el diseño y la planificación de un proyecto I+D+i para presentarlo a alguna convocatoria tanto pública como privada existente o ficticia.

Como respuesta a la demanda de los estudiantes en cuanto a incorporar alguna instancia *online* se propuso a los estudiantes llevar adelante una evaluación por pares.

Cada equipo que se conforma elige un vocero para comunicarse con la docente. Lo que se ha agregado para llevar adelante la evaluación por pares fueron tres clases en línea.

#### **4.1. Primera clase: *Participan todos los estudiantes***

Se explica en qué consistirá la experiencia y cómo se concretará.

Se comunica que además de la evaluación y seguimiento de la docente, se realizará una instancia en la que todos los estudiantes evaluarán sus trabajos entre sí. Las evaluaciones serán de equipo a equipo.

Las instancias del proyecto que se evaluarán son la memoria científico-técnica y el cálculo de costos.

Se acordó con los voceros la fecha estimada para la clase de evaluación por pares puesto que son los que están empapados en el estado de desarrollo de los proyectos.

Se comunicó a todos los estudiantes que la evaluación por pares consistirá en asistir a la clase de presentación que será un pleno (es decir toda la comisión) que luego deberán unirse por equipos de manera privada entre ellos y que los resultados de la evaluación ser realizarán en el último encuentro.

Se acuerda la rúbrica de evaluación. La misma consiste en aplicar la rúbrica que siempre toma la docente para evaluar los proyectos, a la que se le agrega claridad en la presentación y respeto por el tiempo asignado.

Se aclara que el resultado de la evaluación no es directamente vinculante con la evaluación de la docente. Sin embargo,

sí se tomará en cuenta la participación, la claridad y profundidad de las evaluaciones para la evaluación final.

#### ***4.2. Segunda clase: Participan todos los estudiantes***

Se lleva adelante la presentación de los trabajos. Cada grupo tuvo asignado 15 minutos para presentar su trabajo. Esta primera experiencia contó con 32 estudiantes organizados en 5 equipos: 3 equipos con 7 integrantes, uno con 6 y otro con 5.

Luego de esta clase en pleno se pautó para la clase siguiente la instancia de devolución de las evaluaciones que de manera oral por parte de cada vocero. Además, cada equipo debería subir al campus esas evaluaciones por escrito. Cada equipo se dará a sí mismo la manera en que se reúnen para evaluar.

#### ***4.3. Tercera clase: Participan todos los estudiantes***

Los voceros, uno a uno, realizan de manera oral las devoluciones de la evaluación por pares. Esto significa que la evaluación es por pares, pero no ciega. Es decir, en este caso no se resguarda la identidad del evaluador.

Una vez que cada vocero evaluó a un grupo, el mismo tiene 5 minutos para reunirse por si cree necesario hacer alguna pregunta o aclarar algo. Pasado esos 5 minutos (en que todos los participantes cierran cámaras y micrófonos) el vocero del

equipo evaluado, si tiene algo para compartir, lo hace de manera breve. Así con cada uno de los grupos.

La primera experiencia se realizó en el primer cuatrimestre de 2021 por lo que no se cuenta con información cuantitativa que permita evaluar más de una edición de esta estrategia. Lo que sí puede dejarse expresado es que la participación fue completa y que, además, dio cuenta de un gran compromiso con la tarea. Por otra parte, se han tenido en cuenta instancias de la rúbrica para la presentación de proyectos que en ediciones anteriores del dictado de la asignatura fueron pasadas por alto. De alguna manera, aunque no se cuente con más de un registro de la experiencia, se pudo evidenciar una mayor minuciosidad en la elaboración de la memoria científico-técnica.



## 5. Conclusiones

Si bien una única experiencia no brinda información como para hacer un seguimiento de si se producen mejoras en los resultados de los proyectos presentados, sí se ha evidenciado que el compromiso en la participación ha sido alto. Los estudiantes se sumaron, casi en su totalidad, en las clases en línea. Los voceros demostraron estar más empapados de las actividades que realizaron los miembros de los equipos en cada tarea realizada. Esto puede dar la idea de que las reuniones mantenidas para la evaluación de proyectos de pares y la confección de sus propios trabajos facilitó una construcción más colaborativa que lo que se pudo observar en comisiones de años anteriores.

Queda, para futuras instancias, recolectar datos para comparar los resultados históricos de la asignatura antes de que se aplicara esta estrategia y después.

Por último, se destaca que varios estudiantes plantearon como instancia de evaluación del dictado de la materia que se vieron comprometidos en realizar un seguimiento mayor de su trabajo. Pero que, además, sintieron como positivo que sus pares evaluaran la presentación que hicieron del proyecto.

Las concepciones que podamos tener en relación con lo que es la evaluación y lo que representa en el proceso de enseñanza y aprendizaje del estudiantado, pensar en ella, a veces, nos tensiona. Y si se trata de una evaluación en línea o virtual nos pone todavía más intranquilos. En general, al profesorado la evaluación en línea nos parece algo complicado, difícil de llevar a cabo o, incluso, con pocas garantías de fiabilidad (Cabrera, Fernández Ferrer, 2021).

Esta experiencia parece demostrar que, adaptar la tecnología a la instancia de una evaluación en línea, puede dar resultados tranquilizadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACKERMAN, D., GROSS, B. L., Y VIGNERON, F. (2009). Peer observation reports and student evaluations of teaching: Who are the experts? *Alberta Journal of Educational Research*, 55, 18–39.

CABRERA, N., FERNÁNDEZ- FERRER (2021). En Claves para una evaluación en línea. En Sangrà, A. (coord.), Badia, A, Cabrera, N., Espasa, A., Fernández-Ferrer, M., Guardia, L., Guasch, T., Guitert, M., Maina, M., Raffaghelli, J., Romero, M., Romeu, T. (2020) Decálogo para la mejora de la docencia online propuestas para educar en contextos presenciales Discontinuos. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, de esta edición,

CALLEJA, J.; AVELLINO, R.; FARRUGIA, R.; GRECH, V.; GRECH, C.; GRECH, O.; MIFSUD, H.; MIZZI, B.; VELLA, A. (2011) Student-Centred Learning: A Bologna Process International Conference; European Union: Brussels, Belgium.

DE MIGUEL, M. (2005) Modalidades de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias, Orientaciones Para Promover el Cambio Metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior; Universidad de Oviedo, Bilbao, España.

JORBA, J.; SANMARTÍ, N. (1996). Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Madrid: CIDE-MEC. En Sangrà, A. (coord.), Badia, A, Cabrera, N., Espasa, A., Fernández-Ferrer, M., Guàrdia, L., Guasch, T., Guitert, M., Maina, M., Raffaghelli, J., Romero, M., Romeu, T. (2020) Decálogo para la mejora De la Docencia online propuestas para educar en contextos presenciales Discontinuos. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, de esta edición, Avinguda del Tibidabo, 39-43 (08035 Barcelona)

SERRANO-AGUILERA, J.J.; TOCINO, A.; FORTES, S.; MARTÍN, C.; MERCADÉ-MELÉ, P.; MORENO-SÁEZ, R.; MUÑOZ, A.; PALOMO-HIERRO, S.; TORRES, A. (2021) Using Peer Review for Student Performance Enhancement: Experiences in a Multidisciplinary Higher Education Setting. *Educ. Sci.* 2021, 11, 71. <https://doi.org/doi:10.3390/educsci11020071>

ZENG, L (2020) Peer review of teaching in higher education: A systematic review of its impact on the professional development of university teachers from the teaching expertise perspective, *Educational Research Review*, Volume 31, 2020, 100333, ISSN 1747-938X, <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100333>.

# Uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación

II WORKSHOP DE  
INNOVACIÓN Y  
TRANSFORMACIÓN  
EDUCATIVA

# D.o. Introducción al Eje D

**Renato Abreu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Doutor, Instituto Politécnico de Lisboa.

[renato.abreu@estesl.ipl.pt](mailto:renato.abreu@estesl.ipl.pt)

## Desafios do EaD em situações de crise

As instituições do Ensino Superior deverão equacionar a implementação de medidas para contrariar a infoexclusão, pois têm um papel fundamental no desenvolvimento da sociedade da Informação. Na sua quase totalidade as Instituições de Ensino Superior já dispõem de ligações à *Internet*, permitindo aos estudantes acederem à informação de que necessitam não só no *campus*, como também em suas casas através de ligações VPN (*Virtual Private Network*). Como consequência, o *e-learning* apresenta-se como uma metodologia de aprendizagem, aplicada através de um sistema de gestão da aprendizagem de atividades formativas suportadas pela tecnologia *Web*.

Os ambientes de aprendizagem assistida por meios tecnológicos são considerados um apoio fundamental para reestruturar a educação e podem fomentar uma aproximação mais eficaz às filosofias educativas construtivas (Ferreira y Andrade, 2011).

É evidente que os novos meios de comunicação abertos, sociais e participativos oferecem um grande potencial para transformar a aprendizagem e o ensino, ao disponibilizarem aos estudantes e aos professores um leque de opções variadas para comunicarem, colaborar, ligarem-se a uma extensa rede de pares, bem como procurarem e processarem informações como é o caso do *e-learning*.

O termo *e-learning*, assinala Bartolomé Pina (2008), surge na segunda metade dos anos noventa do século passado e penetra com força no âmbito do Ensino Superior. Autores como M. J. Rosenberg (2001) e Clark (2011) argumentam que este sistema de formação suportado pela *Internet* e pelos computadores, serve de mediação em contextos de ensino e aprendizagem não presencial, em que o espaço e o tempo não são a parte primordial do processo educativo. Cabero e seus colaboradores referem algumas dificuldades e desafios associados à implementação do *e-learning*, como a ausência de modelos pedagógicos sustentados em teorias da aprendizagem e o desconhecimento e dificuldades no acesso à tecnologia por parte dos alunos (Cabero *et al.*, 2016). Para além das dificuldades da implementação do *e-learning* nas Instituições de Ensino Superior, **o que acontece se adicionarmos o Ensino a Distância às situações de crise sanitária, teremos desafios, oportunidades ou ameaças?**

O covid-19 expôs vulnerabilidades e desafios que a humanidade enfrenta. Além disso, demonstrou um quadro claro das desigualdades existentes e das medidas que temos de tomar, garantindo a educação a mais de 1,5 mil milhões de estudantes cuja aprendizagem foi dificultada pelo encerramento das escolas, embora tenha dado origem a um extraordinário potencial e engenho humano. Vivemos numa época em que o pragmatis-



mo e as ações rápidas são necessárias, mas onde, mais do que nunca, não podemos ignorar as provas científicas. Também não podemos agir sem princípios. As decisões devem basear-se numa visão humanista da educação e do desenvolvimento e balizadas no quadro dos direitos humanos.

A Comissão Internacional para o Futuro da Educação, criada pela UNESCO em 2019 e constituída por líderes mundiais das academias, da ciência, dos governos e das empresas, apresentaram nove ideias para uma ação concreta atual que vai impulsionar a educação (*Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action.*, 2020):

1. **Reforçar a educação:** Comprometer-se a reforçar a educação como um bem comum. A educação é um baluarte contra as desigualdades. Tanto na educação como na saúde, para estarem seguros, todos devem estar seguros; isto é, avançamos quando todos avançam.
2. **Direito à educação:** Alargar a definição do direito à educação para abordar a importância da conectividade e do acesso ao conhecimento e à informação.
3. **Valorizar a profissão docente e a colaboração dos professores:** Temos de fomentar condições que “ofereçam” autonomia e flexibilidade aos educadores de primeira linha para agirem em conjunto.

4. **Promover a participação e os direitos dos estudantes, jovens e crianças:** A justiça inter-geracional e os princípios democráticos devem obrigar-nos a priorizar a ampla participação dos estudantes e dos jovens na preparação conjunta da mudança desejável.
5. **Proteger os espaços sociais oferecidos pelas escolas:** A escola como espaço físico é indispensável. A organização tradicional das salas de aula deve dar lugar a diversas formas de “ensino”, mas a escola como espaço/tempo independente da vida coletiva, específica e diferente de outros espaços de aprendizagem, deve ser mantida.
6. **Disponibilizar tecnologias de código livre e abertas aos professores e a estudantes:** Devem ser apoiados recursos educativos abertos e ferramentas digitais de acesso aberto. A educação não pode prosperar com conteúdos preparados antecipadamente fora do espaço pedagógico, e sem ter em conta as relações humanas entre professores e estudantes. A educação também não pode depender de plataformas digitais controladas por empresas privadas.
7. **Assegurar a entrega de conhecimentos científicos básicos no currículo:** Este é o momento certo para proceder a uma reflexão aprofundada sobre os currículos, nomeadamente

através da oposição à negação dos conhecimentos científicos e do combate ativo à desinformação.

8. **Proteger o financiamento nacional e internacional do ensino público:** A pandemia tem o poder de minar várias décadas de progresso. Os governos nacionais, as organizações internacionais e todos os parceiros de educação e desenvolvimento devem reconhecer a necessidade de reforçar a saúde pública e os serviços sociais, mas simultaneamente mobilizar-se para a proteção da educação pública e do seu financiamento.
9. **Promover a solidariedade global para acabar com os atuais níveis de desigualdade:** A covid-19 mostrou-nos até que ponto as nossas sociedades instrumentalizam os desequilíbrios de poder e as desigualdades globais do nosso sistema. Apela-se a novos compromissos para a cooperação internacional e o multilateralismo, juntamente com uma revitalização da solidariedade global baseada na empatia e no reconhecimento da nossa humanidade comum.

O covid-19 apresenta-nos um verdadeiro desafio e exige uma verdadeira responsabilidade. Estas ideias promovem o debate, o envolvimento e a ação por parte de governos, orga-

nizações internacionais, profissionais da sociedade civil e da educação, bem como estudantes e *stakeholders* a todos os níveis.

## Nuvem do Eixo D

Eis que chegamos ao eixo D do WITE II, onde foi feito o exercício de construção de um conjunto de nuvens de palavras que refletem toda a atividade temática deste eixo intitulado “Uso de Herramientas Tecnológicas Aplicadas a la Educación”. Os trabalhos enviados no total de 25, incluíram 65 autores, sendo este número verdadeiramente interessante em termos de participação (imagen D. o. 1).



Imagen D. o. 1. Nuvem dos autores dos trabalhos apresentados no eixo D

Estes autores são provenientes de diferentes Instituições de Ensino Superior da Argentina, e que adicionalmente incluiu a participação de trabalhos de autores de Portugal, mais precisamente do Instituto Politécnico de Lisboa (imagen D. o. 2).



Imagen D. o. 2. Nuvem da filiação dos autores dos trabalhos apresentados no eixo D

Outro aspeto muito relevante deste eixo foi a diversidade de licenciaturas envolvidas nos trabalhos apresentados. Desde a Zoologia, Inglês, Ciências Biomédicas Laboratoriais a Direito, este eixo envolveu uma panóplia muito diversificada da comunidade científica que só enriqueceu o eixo e, que permitiu a partilha de experiências pedagógicas e didáticas (imagen D. o. 3).

Foi possível também apresentar a nuvem das ferramentas digitais referenciadas nos trabalhos apresentados durante o

processo de ensino e aprendizagem, onde se destaca o Kahoot, Genially, Padlet, SeeSaw e Moodle (imagen D. o. 4).



Imagen D. o. 3. Nuvem das licenciaturas dos trabalhos apresentados do eixo D

Por fim, produziu-se a nuvem de palavras que integra as ferramentas digitais utilizadas nos trabalhos apresentados, embebidos nos diferentes modelos pedagógicos (imagen D. o. 5).

Ora a formulação bastante completa desta nuvem, levanta um conjunto de desafios ao Ensino a Distância que iremos de seguida refletir.

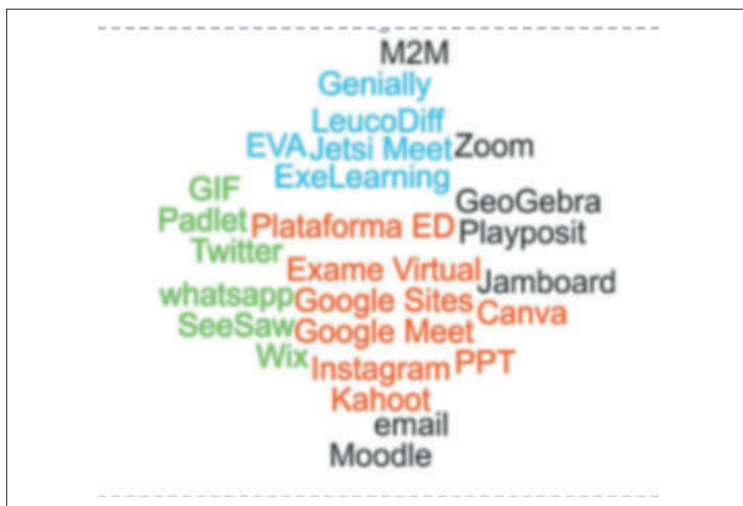


Imagen D. o. 4. Nuvem das aplicações digitais apresentadas no eixo D

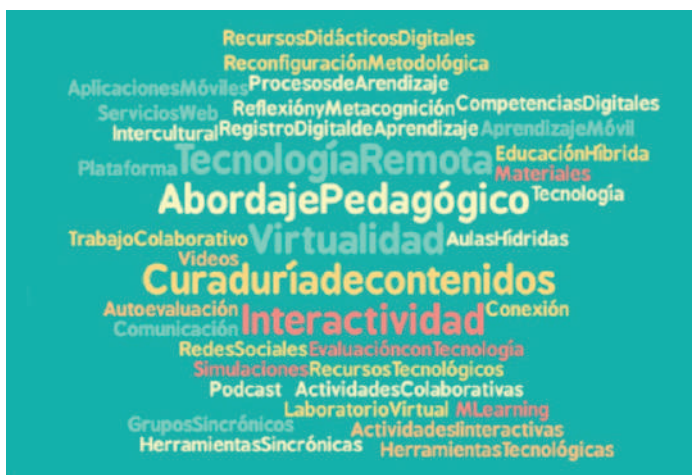


Imagen D. o. 5. Nuvem final dos trabalhos apresentados no eixo D

## Desafios do EaD

A educação *online* está a expandir-se a grande velocidade nos centros de educação primária e secundária, assim como nas Instituições de Ensino Superior, estando a maior parte das instituições educativas conscientes de que a mudança é uma constante na vida dos alunos, razão pela qual analisam constantemente formas de incorporar este fator nas suas práticas. Não obstante, algumas Instituições do Ensino Superior (IES) tradicionais ainda hesitam em introduzir o *e-learning* nas suas metodologias de ensino.

Atualmente, a educação superior está sujeita a grandes pressões, pois tem de satisfazer expectativas cada vez mais elevadas ao nível da população de estudantes, da qualidade educativa, das necessidades dos profissionais e do desenvolvimento económico. Ao mesmo tempo, os recursos financeiros e humanos de que dispõem as Instituições de Ensino Superior vão diminuindo.

Embora o objetivo das IES não tenha sofrido alterações ao longo dos séculos, o mundo onde se inserem sofreu importantes transformações. Os principais desafios e tendências que a educação superior tem de enfrentar na atualidade são, entre outros: o *ranking* dos centros de investigação, o fenómeno de



“Universidades de primeira classe”, a garantia da qualidade, a colaboração entre Universidades e empresas, a classificação, a globalização e internacionalização, a privatização, as exigências de melhoria tanto na aprendizagem como na experiência formativa dos estudantes, o fluxo internacional de talentos e finalmente o Ensino a Distância (através do *e-learning*, *b-learning* e *m-learning*).

Sabemos que as mudanças a nível organizacional multiplicam o impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação e na formação: as escolas evoluem e convertem-se em centros de aprendizagem aberta, as universidades em prestadores de serviços de ensino e as empresas em centros de aprendizagem. As TIC são essenciais para quase todas as facetas da educação superior, como as finanças, o ensino, a investigação, a segurança e a sustentabilidade. Os profissionais das tecnologias da comunicação e os responsáveis pelas Instituições de Ensino Superior compreendem (ou devem compreender) a diversidade de problemas enfrentados pelas suas instituições para poderem aplicar as TIC na criação de uma maior mais-valia.

Não esqueçamos igualmente que testemunhamos uma transição na educação, onde é imprescindível modernizar a metodo-

logia tradicional educativa e adaptá-la às novas exigências que os estudantes vão encontrar, dentro e fora das aulas.

Neste momento, não é fácil adaptarmos a mudanças tão rápidas e inseri-las num sistema educacional que pouco se diferenciou na sua metodologia nos últimos anos. Enfrentamos não apenas a mudança material de novos sistemas e novos equipamentos tecnológicos, mas também a quantidade de informações que podemos manipular e que deve ser incluída na aprendizagem.

A tecnologia não é vista simplesmente como um aditivo para as novas gerações de estudantes, é fundamental para organizarem e orientarem a sua aprendizagem. Neste sentido, a tecnologia fornece, por exemplo, uma variedade de alternativas de interação e comunicação e uma flexibilidade que lhes permite assumir o controlo no seu próprio processo de aprendizagem. Desta forma o Ensino a Distância, poderá ser caracterizada pelo triplete dos três Q, ou seja, o e-learning permite:

Adquirir qualquer conhecimento desejado pelo utilizador  
**(Qualquer conteúdo);**

Independentemente do tempo **(Qualquer momento);**

No espaço onde está **(Qualquer lugar).**

Os desafios do Ensino a Distância, obriga a criar um futuro

melhor para a educação superior que exigirá uma colaboração que ultrapasse as fronteiras organizativas e nacionais, com a finalidade de reunir a inteligência coletiva de pessoas oriundas de diferentes áreas, tais como a educativa, empresarial e governamental. No que se refere ao Ensino Superior devem ser equacionadas linhas políticas para a implementação do *e-learning* nas Instituições do Ensino Superior, que vamos refletir já de seguida.

## **Implementação do EaD no ensino superior**

Em termos de linhas políticas de implementação do *e-learning* nas IES é importante questionar as dificuldades sentidas por estas, designadamente no que se refere ao modo como se utiliza a tecnologia educativa e se esta permite obter um verdadeiro *e-learning* no ambiente Universitário. Por um lado, não podemos esquecer que existem diferenças entre as tecnologias de aprendizagem determinadas pelas instâncias oficiais e a forma como os estudantes utilizam a tecnologia fora da sala de aula. Por outro lado, é preciso compreender como se concilia a eficácia das novas tecnologias utilizadas para promover os processos de aprendizagem colaborativa com o desenvolvimento de um raciocínio de ordem superior. Na sequência desta lógica

dois investigadores Canadianos sugerem um conjunto de itens para analisar criticamente o *e-learning* no âmbito do ensino superior que passamos a enunciar:

1. Quando é que será possível, criar comunidades de sala de aula tanto no registo presencial e *online*, evitando a dependência exclusiva das tecnologias para a sua criação;
2. Usar as tecnologias simplesmente porque elas são supostamente inovadoras ou porque elas estão disponíveis na instituição, não é suficiente para melhorar a aprendizagem do aluno;
3. As comunidades *online* não podem ser criadas e mantidas com sucesso sem um esforço contínuo que enfatize a estreita cooperação entre todos para fins comuns;
4. As arquiteturas físicas do *e-learning*, tal como *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)* tendem a reproduzir os piores elementos da educação tradicional, ou seja, isolar os alunos na frente do computador e forçá-los a executar tarefas repetitivas de memória é uma armadilha que os professores devem evitar;
5. Deve-se aumentar o uso de *Serious Games* que sejam cativantes por forma a tornar mais eficazes as simulações;
6. Deve-se adotar uma conceção de *e-learning*, que tente

reduzir a diferença entre o ensino institucionalizado e o cotidiano. A tipologia de *e-learning* que atualmente é disponibilizada aos estudantes, muitas vezes apresenta um contraste nítido com as tecnologias que eles utilizam diariamente. Este problema é muitas vezes agravado pelo fato das soluções de *e-learning* usadas nas Universidades serem frequentemente menos eficazes do que as soluções disponíveis fora do contexto da Universitário (Davidson y Waddington, 2010).

Todos estes pressupostos são consonantes com as linhas orientadoras que devem presidir à implementação do *e-learning* no ensino superior. No entanto, importa estar ciente que para manter uma comunidade *online* sob a égide do *e-learning*, com sucesso, é preciso um esforço contínuo de vários atores, muito em particular dos professores, que têm uma responsabilidade adicional. Entretanto, para que esta novo paradigma de ensino seja concretizada, é necessário, principalmente, uma nova postura do professor, que deixa de ser apenas transmissor de informações e passa a ser mediador, um facilitador do processo de construção do conhecimento, capaz de desenvolver competências para se adaptar aos desafios cotidianos que a nova geração digital de estudantes tem vindo a desafiar.

## REFERÊNCIAS

- BARTOLOMÉ PINA, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 11(1), 15–51. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.1.11.955>
- CABERO, J., BARROSO, J., LLORENTE, M. C., Y YANES, C. (2016). Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: Aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 51. <https://doi.org/10.6018/red/51/1>
- CLARK, R. C. (2011). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (3rd ed). Pfeiffer.
- DAVIDSON, A.-L., & WADDINGTON, D. (2010, Setembro). e-Learning no ambiente universitário: Quando terá realmente lugar? *eLearning*

*Papers, 21, 1-10.*

EDUCATION IN A POST-COVID WORLD: NINE IDEAS FOR PUBLIC AC-  
TION. (2020). Organización de las Naciones Unidas para la Edu-  
cación, la Ciencia y la Cultura,. [https://unesdoc.unesco.org/  
ark:/48223/pf0000373717\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa)

FERREIRA, S. & ANDRADE, A. (2011, Abril). Models and instruments for  
assessing Technology Enhanced Learning Environments in higher  
education. *E-Learning Papers, 24, 1-10.*

ROSENBERG, M. J. (2001). *E-learning strategies for delivering knowledge  
in the digital age*. McGraw-Hill. [http://search.ebscohost.com/login.  
aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=52221](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=52221)

## **D.1. Expandiendo el aula: Transferencia de un sistema integral para el control de acceso y seguimiento de actividades presenciales**

**Leonardo Esnaola<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Licenciado en Sistemas, UNNOBA.

lmesnaola@docentes.unsada.edu.ar



**ASIGNATURA.** Computación Móvil Basada en Servicios (UNSA DA).

**RESUMEN.** Existe una tendencia creciente por valorar no solo las habilidades técnicas, también conocidas como habilidades duras, sino además las habilidades blandas. Poseer cualidades como el trabajo en equipo; la capacidad de comunicarse asertivamente; la ética; la responsabilidad (individual y colectiva); la empatía; la sociabilidad; la creatividad; la capacidad de resolver problemas; el espíritu de servicio, por nombrar solo algunas, hacen que una persona se destaque entre otras no solo por su conocimiento, sino también por su personalidad y las aptitudes que la caracterizan. En combinación con las capacidades técnicas, contribuyen a la formación integral de las personas y, como docentes, podemos vernos interpelados a desarrollar este tipo de habilidades en nuestro estudiantado. Este trabajo relata la experiencia llevada a cabo en la asignatura Computación Móvil Basada en Servicios, incorporando una problemática real y actual para desarrollar una expansión del aula que propicie el desarrollo de ambos tipos de habilidades. La experiencia realizada mostró muy buenos resultados, según se desprende de la encuesta llevada a cabo al cierre.

---

**PALABRAS CLAVE:** EXPANSIONES; HABILIDADES BLANDAS; HABILIDADES TÉCNICAS; SISTEMA INFORMÁTICO; TRANSFERENCIA.

---

## 1. Introducción

Nos enfrentamos a un mundo incierto, en el que los nuevos desarrollos y las nuevas tecnologías modelan diversos aspectos de nuestra cotidianidad, fundamentalmente en el ámbito laboral (Oppenheimer, 2018), y no solo para las personas, también para las organizaciones (García, 2017). Parece difícil advertir cómo serán los trabajos del futuro, y no necesariamente en un futuro muy distante (McAfee, 2013). Lo cierto, es que hay una tendencia creciente por valorar no solo las habilidades técnicas, también conocidas como habilidades duras, sino además las habilidades blandas (Marrero Sánchez *et al.*, 2018; Millalén, 2017; Arreguit y Hugues, 2019).

En un escenario de cambios repentinos, en los que adaptarse parece indispensable (Curiel, 2010), poseer cualidades como el trabajo en equipo; la capacidad de comunicarse asertivamente; la ética; la responsabilidad (individual y colectiva); la empatía; la sociabilidad; la creatividad; la capacidad de resolver problemas; el espíritu de servicio, por nombrar solo algunas de estas habilidades que se consideran blandas, hacen que una persona se destaque entre otras no solo por su conocimiento sino también por su personalidad y las aptitudes que la caracterizan (Ministerio de Producción y Trabajo, 2019) y, en combinación

con las capacidades técnicas, contribuyen a la formación integral del estudiante universitario (Marrero Sánchez *et al.*, 2018).

Como docentes nos vemos interpelados a desarrollar este tipo de habilidades, sin descuidar por supuesto las habilidades técnicas y los contenidos que cada asignatura del plan de estudios de una carrera universitaria debe abordar. Sin embargo, resulta un desafío trabajar adecuadamente las habilidades blandas, y parece aún más desafiante hacerlo concibiendo nuestras prácticas de enseñanza como compartimentos estancos y aislados del mundo real (Najmanovich, 2006). Claro que en general se requiere contar con un espacio de enseñanza y experimentación seguro, donde los errores propios del proceso de aprendizaje y experimentación, que permiten adquirir nuevos conocimientos y/o afianzar los que ya se poseen, no causen perjuicios a terceros. En general, estos espacios los constituyen nuestras aulas, en las que podremos desplegar un abanico de alternativas para favorecer aquellas situaciones que permitan no solo trabajar los contenidos teóricos, y su aplicación práctica, sino también desarrollar competencias tales como las que se nombraron previamente (Zabala *et al.*, 2008). Empero, intentar experimentar estas habilidades de forma, digamos, “artificial” podría resultar forzado, imposibilitando lograr el objetivo primario. Por artificial refiero a que las problemáticas planteadas,

aunque puedan estar inspiradas en situaciones reales, carecen de determinados factores que las configurarían en espacios de aprendizaje más ricos y desafiantes, como por ejemplo, que tengan beneficiarios reales; que permitan el contacto con otros interlocutores, más allá del propio equipo docente y colegas estudiantes; una utilidad intrínseca, pues resulta gratificante ver que el esfuerzo invertido se realizó en beneficio de una persona o de un colectivo de personas; y por qué no también visibilidad, con la posibilidad de mostrar a un público más amplio las capacidades adquiridas. En este sentido, expandir el aula, incorporando problemáticas reales y actuales, podría permitirnos desarrollar estas competencias, propiciando que las mismas surjan de forma natural. “Las expansiones funcionan como puertas hacia el desarrollo del potencial creativo por parte de los alumnos en un marco de colaboración y trabajo colectivo” (Ferrarelli *et al.*, 2015).

Enfrentarse a situaciones en las que hay otros actores involucrados agrega un nivel de complejidad y responsabilidad extra. Tener un beneficiario tangible, o reconocible, que tiene sus propios intereses; necesidades; miedos; que maneja su propio vocabulario técnico, y un largo etcétera, pone de manifiesto la necesidad de desarrollar una comunicación asertiva; la escucha activa; la tolerancia a la presión; el respeto de opiniones, entre

otras habilidades blandas. Al mismo tiempo, existe la posibilidad de obtener una gratificación que va más allá de acreditar un espacio curricular, y es el poder contribuir a un objetivo mayor visibilizando, al mismo tiempo, las capacidades y habilidades que se van desarrollando. Además, el estudiantado suele presentar diferentes grados de profundidad en el conocimiento y dominio de determinadas técnicas y herramientas. Esto propicia que, trabajando con sus pares en torno a un objetivo común, desarrollen habilidades como el trabajo en equipo; la empatía; la sociabilidad; el espíritu de servicio, entre otras.

Este trabajo narra la experiencia realizada en el marco de una asignatura de la Licenciatura en Informática de la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAa), en la que un grupo de estudiantes pasó por la experiencia de solucionar una problemática real, enfrentándose a un escenario como el que se describió previamente.

En la sección 2, se describe la asignatura y sus características particulares; en la sección 3 se plantea la problemática a resolver y se identifican actores involucrados en el proceso; en la sección 4, se describe brevemente el trabajo realizado por el grupo de estudiantes, es decir, la implementación de la solución propuesta; y, finalmente, se incluyen las conclusiones de la experiencia.

## 2. Descripción de la asignatura

Computación Móvil Basada en Servicios (CMBS) es una asignatura perteneciente al 4° año de la carrera Licenciatura en Informática de la Escuela de Desarrollo Productivo y Tecnológico de la UNSaDA. Entre sus objetivos pueden mencionarse los siguientes: que el estudiantado adquiera nociones sobre tecnologías básicas que dan soporte al concepto de servicio y a las herramientas necesarias para acceder a servicios desde dispositivos móviles y; que reconozcan los diferentes tipos de aplicaciones móviles, pudiendo seleccionar la opción óptima de acuerdo al problema a resolver.

El dictado se organiza en clases teóricas y prácticas, implementando actividades incrementales, las cuáles se sustentan tanto en los conocimientos previos, como en la necesidad de integrar nuevos conocimientos a través de la experimentación e investigación. Algunas de las actividades son individuales, otras se resuelven en forma colectiva, pero tras concretarse la entrega en todas ellas se prevé un espacio para presentar las soluciones alcanzadas, favoreciendo así una construcción colectiva del conocimiento pues, en general, llegan a soluciones desandando diferentes caminos y/o utilizando diferentes herramientas y técnicas. El espacio correspondiente a las clases

teóricas se reserva para realizar las reflexiones conceptuales pertinentes y para formalizar los contenidos que han experimentado primero en la práctica.

La acreditación de la cursada se consigue a través de la entrega de todas las actividades obligatorias y el desarrollo de un trabajo práctico integrador, a través del cual se ponen en práctica todos los conocimientos adquiridos en el diseño, desarrollo e implementación de una solución concreta a un problema de su elección. Dicha solución debe involucrar la implementación y uso de servicios web, y el diseño y codificación de una aplicación para dispositivos móviles.

### **3. Problemática a resolver**

Dado que CMBS reúne e integra dos aspectos fundamentales, que están presentes en casi cualquiera de los sistemas informáticos con los que interactuamos diariamente, a saber: el diseño, desarrollo y utilización de servicios en línea; y las aplicaciones que los consumen, sean éstas web o diseñadas y desarrolladas específicamente para dispositivos móviles, constituye una asignatura especialmente apropiada para desarrollar expansiones que potencien el aprendizaje.

El dictado de la asignatura inició en el mes de marzo del 2021,

en tanto que un tiempo antes comenzó la campaña de vacunación contra el COVID 19 en nuestro país (Ministerio de Salud, 2020), situación que permitió pensar en un escenario de progresivo retorno a la presencialidad segura. Sin embargo, puede resultar muy desafiante y complejo coordinar todo este proceso: garantizando los aforos en las aulas; pudiendo llevar adelante el seguimiento de los contactos estrechos, de forma tal de comunicarles a las personas que integran cada burbuja que deben aislarse ante un caso positivo, máxime considerando que las aulas en educación superior suelen reunir a personas que provienen de distintas regiones, a veces de ciudades vecinas, pero también de otras zonas más distantes; contar con un mecanismo para facilitar un primer control de ingresos presenciales, implementando por ejemplo declaraciones juradas para manifestar que no se presentan síntomas, y todo ello sin descuidar el hecho de que debería tratarse de un proceso ágil para evitar aglomeraciones.

Un sistema informático para administrar el ingreso de personas a las instalaciones de la UNSAdA podría constituirse en una herramienta de apoyo valiosa para el personal de la institución, facilitando las tareas de control y seguimiento. Al mismo tiempo CMBS, por sus características, resulta una asignatura especialmente apta para construir un sistema de este tipo, pues involucra la disponibilidad de servicios informáticos y aplicaciones móviles,



permitiendo alcanzar el objetivo de expandir el aula. Así, se compartió esta idea con las autoridades de la Universidad, quienes se mostraron muy interesadas en contar con una herramienta de este tipo. Contando con su aprobación, se planificaron los trabajos prácticos de la asignatura de forma tal de abordar de manera progresiva el diseño y el desarrollo del sistema propuesto. El docente adoptó el rol de tutor y guía, el estudiantado el rol de analistas y desarrolladores, y las autoridades el rol de clientes, y en parte también beneficiarios, del sistema a construir.

### *3.1. Solución propuesta*

Los lineamientos iniciales del sistema fueron expresados por el docente a través de los trabajos prácticos. Si bien resultaría muy significativo propiciar un primer intercambio del equipo de desarrollo con los clientes, para conocer sus necesidades y diseñar una solución, se advirtió que los tiempos involucrados en todo el proceso lo harían inviable. Así, se decidió postergar los contactos de este tipo para el momento en el que el sistema desarrollado tuviera un grado de madurez tal que fuera posible mostrarlo en funcionamiento. Luego, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de las autoridades, se realizarían las modificaciones y ajustes necesarios.

Se consideraron tres diferentes tipos de usuarios para el sistema:

- Administrativos de la institución: quienes necesitarían gestionar toda la información referida al aprovechamiento de los espacios físicos (por ejemplo, definir qué actividades se desarrollan en qué aulas, sus fechas, el aforo previsto, etc.); y poder además identificar fácilmente los contactos estrechos, al anoticiarse de que una persona resultó positiva de COVID, de forma tal de solicitarles que se aíslen preventivamente.
- Quienes controlan el ingreso a las instalaciones de la UNSAdA: el personal requeriría contar con un mecanismo para realizar un control ágil y rápido, a través del cual pudiera determinar si la persona que desea ingresar está autorizada para hacerlo.
- Integrantes de la comunidad educativa de la institución: quienes manifestarían su voluntad de asistir a una determinada actividad presencial, completando una DDJJ que estableciera que no presentaban ningún síntoma presunto de COVID.

#### **4. Sistema de control de ingresos UNSAdA**

A continuación, se describirán brevemente las principales funciones del sistema construido por el equipo de desarrollo, en

base a los lineamientos enunciados en la sección “3.1. Solución propuesta” de este trabajo, y habiendo implementado las modificaciones solicitadas por los clientes.

Acciones	Actividad	Dependencia	Propuesta
 	Computación Móvil Basada en Servicios	Escuela de Desarrollo Productivo y Tecnológico	Licenciatura en Informática
 	Algoritmos y Programación I	Escuela de Desarrollo Productivo y Tecnológico	Licenciatura en Informática
 	Dibujando muestra flora y fauna	Secretaría de Extensión Universitaria	PECAH
 	Matemática II	Escuela de Desarrollo Productivo y Tecnológico	Ingeniería Zootecnista
 	Biología	Escuela de Desarrollo Productivo y Tecnológico	Ingeniería Zootecnista
 	Proyecto de Desarrollo	Escuela de Desarrollo Productivo y Tecnológico	Licenciatura en Informática

Imagen D. 1. 1. Listado de actividades

La descripción no cubrirá aspectos técnicos de implementación, ya que escaparía a los alcances de este trabajo. Sin embargo, se destaca la existencia de un sistema informático compuesto por un servidor, una aplicación y una base de datos, denominado habitualmente como *backend*, que implementa y pone a disposición los distintos servicios *web* que luego son consumidos desde tres aplicaciones distintas, las cuales se describen en las siguientes subsecciones.

**Seguimientos de Personas**

Ingreso DNI:  
11111111

Nombre: Estudiante de Ejemplo, DNI: 11111111

**Localizar contactos estrechos:**

Fecha Inicio: 01/08/2021      Fecha Fin: 03/08/2021

[Realizar Seguimiento](#)

Nombre y Apellido	Telefono	Correo Electronico	Materia	Carrera	Fecha de contacto
Estudiante Ejemplo 2	03329-00000001	ejemplo2@mail.com	Matemática I	Licenciatura en Informática	2021-08-02
Estudiante Ejemplo 3	03329-00000001	ejemplo3@mail.com	Matemática I	Licenciatura en Informática	2021-08-02
Estudiante Ejemplo 4	03329-00000001	ejemplo4@mail.com	Matemática I	Licenciatura en Informática	2021-08-02

Imagen D. 1. 2. Seguimiento de contactos estrechos

#### 4.1. Aplicación de administración

“Administración” es la aplicación que permite gestionar todo lo referido a las actividades (que pueden ser asignaturas, cursos de posgrado, capacitaciones, cursos de extensión, etc.); las cohortes (que permiten agrupar a los miembros de una edición particular de una actividad); las aulas (es decir, la administración de los espacios físicos, su aforo, edificio al que pertenece dicho espacio, etc.), véase la imagen D. 1. 1. Listado de actividades.

Sucintamente, cuando se planifica una actividad presencial se debe crear (si no existe previamente) la correspondiente actividad; luego deberá crearse la cohorte, que permite establecer sus horarios y la fecha de inicio y fin. Con estos datos, se crean automáticamente las instancias de encuentros presenciales, a las que posteriormente las personas podrán manifestar su voluntad de asistir cargando su DDJJ. Además, una de las principales funcionalidades de esta aplicación, consiste en la posibilidad de rastrear todos los contactos estrechos de una persona, véase la imagen D. 1. 2. Seguimiento de contactos estrechos.

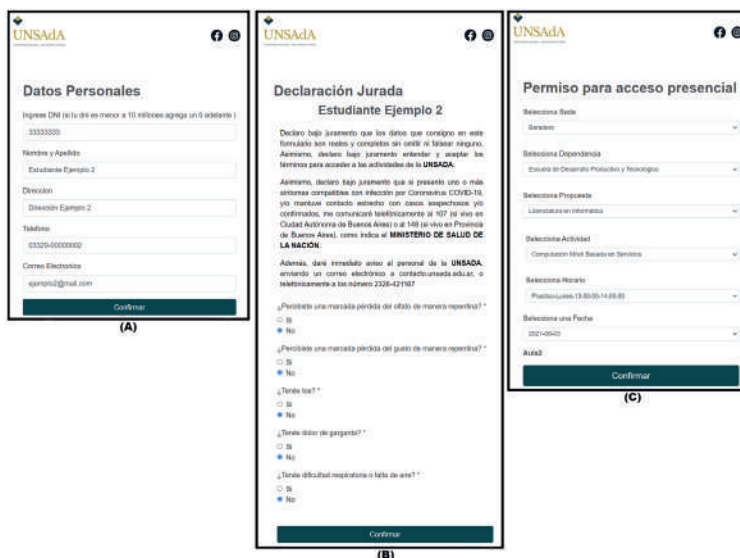


Imagen D. 1. 3. Carga de DDJJ

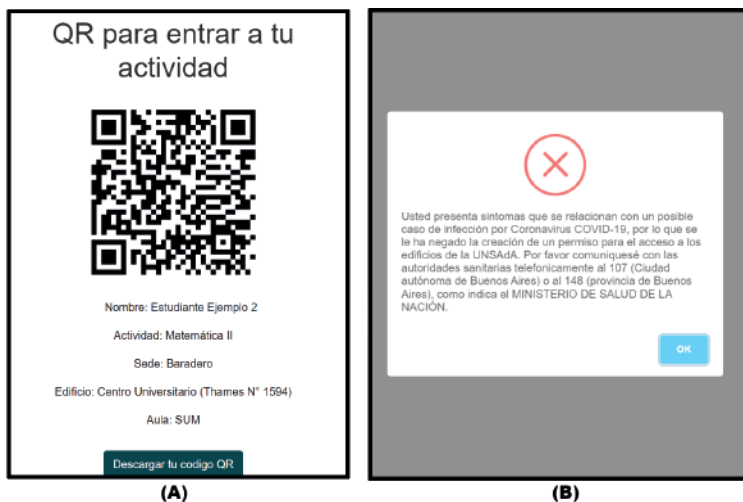


Imagen D. 1. 4. Respuestas de la aplicación de carga de DDJJ

#### 4.2. Aplicación de solicitud de accesos presenciales

“Solicitud de accesos presenciales” es la aplicación que permite la carga de la declaración DDJJ y seleccionar la actividad presencial a la que se desea asistir. Un primer paso consiste en cargar (o recuperar) los datos personales, véase la Figura 3. Carga de DDJJ (A). El segundo paso solicita responder una serie de preguntas vinculadas con la presencia de posibles síntomas de COVID, véase la Figura 3. Carga de DDJJ (B). El tercer, y último paso, consiste en seleccionar la actividad presencial a la que se desea asistir, véase la Figura 3. Carga de DDJJ (C). Si la persona responde “no” a las distintas preguntas que relevan la presencia de los síntomas de

interés, y si el control de aforo del aula asignada a la actividad lo permite, la persona recibe un código QR de autorización que deberá presentar el día que deba asistir, véase la Figura 4. Respuestas de la aplicación de carga de DDJJ (A). Caso contrario, recibirá un mensaje indicando por qué se rechaza su solicitud, véase la Figura 4. Respuestas de la aplicación de carga de DDJJ (B).

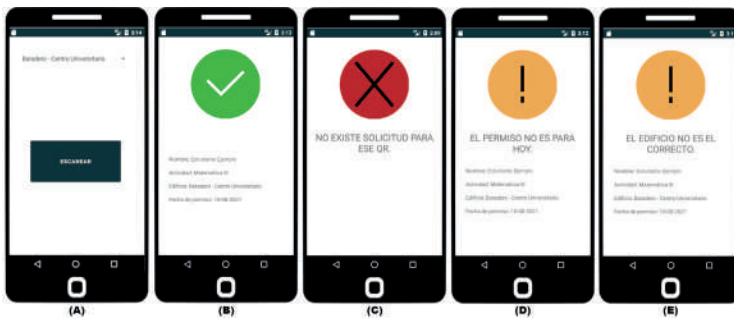


Imagen D. 1. 5. Aplicación móvil de control de ingresos

### 4.3. Aplicación para control de ingresos

“Control de ingresos” es la aplicación creada para dispositivos móviles Android que permite llevar a cabo el control de las solicitudes de acceso presencial, de manera ágil y sencilla, a través de la lectura y validación de los códigos QR que deben presentar las personas que asistan a las actividades presenc-

les, véase la Figura 5: Aplicación móvil de control de ingresos (A). Si el código es válido, la aplicación exhibe un mensaje indicando que se permite el acceso, véase la Figura 5: Aplicación móvil de control de ingresos (B), al mismo tiempo que se registra la asistencia para el posterior seguimiento de contactos estrechos. Si el código no resulta válido, se muestra un mensaje indicando que el acceso debe rechazarse, véase la Figura 5: Aplicación móvil de control de ingresos (C). También puede suceder que el código, siendo válido, no corresponde al día en el que se presenta, véase la Figura 5: Aplicación móvil de control de ingresos (D), o al edificio en el que se lo intenta utilizar, véase la Figura 5: Aplicación móvil de control de ingresos (E).

## 5. Conclusiones

Al finalizar la experiencia se evaluaron los resultados a través de un cuestionario en línea y de forma anónima. El mismo consistió de cuatro preguntas dirigidas al estudiantado. Las primeras tres preguntas presentaban dos opciones de respuestas (“Sí” y “No”), en tanto que última pregunta presentaba cuatro opciones (“Muy positiva”; “Positiva”; “Negativa”; “Muy negativa”). Los resultados se indican a continuación.



- Primera pregunta: ¿Considera usted que la forma en la que se implementaron los trabajos prácticos de la asignatura, es decir, resolviendo una problemática real y concreta, le permitió desarrollar habilidades blandas como el trabajo en equipo; la capacidad de comunicarse asertivamente; la responsabilidad (individual y colectiva); la adaptación al cambio; la creatividad; la capacidad de resolver problemas; la tolerancia a la presión y el respeto de opiniones? El 100% de los encuestados respondió afirmativamente.
  - Segunda pregunta: ¿Considera usted que, si se hubiera trabajado con una situación simulada, en la que no hubiera un beneficiario inmediato y un cliente, aún se podrían desarrollar con naturalidad las habilidades blandas mencionadas en la pregunta anterior? El 100% de los encuestados respondió negativamente.
  - Tercera pregunta: ¿Considera que la experiencia presentada también le permitió desarrollar las habilidades duras o técnicas propuestas en el programa de la asignatura? El 100% de los encuestados respondió afirmativamente.
  - Cuarta pregunta: ¿Cómo calificaría la experiencia? El 100% de los encuestados la calificó como “Muy positiva”.
- Como puede verse, se trató de una experiencia valiosa para

el estudiantado, que les permitió desarrollar no solo las habilidades técnicas, sino también las habilidades blandas, que son muy valoradas actualmente. Asimismo, la experiencia permitió visibilizar su trabajo más allá de los límites de aula posibilitando, al mismo tiempo, recibir la gratificación de contribuir a solucionar una problemática real que deberá enfrentar la UNSAdA en el progresivo retorno a las actividades presenciales seguras.

A continuación, y a modo de cierre de este trabajo, se incluye la valoración del Sr. Secretario General de la UNSAdA, Lic. Pablo Rossi, sobre la experiencia:

El sistema de control de ingresos de docentes y estudiantes a los edificios de la Universidad representa una experiencia de aprendizaje situada en un contexto de aplicación preciso, es decir, el retorno a las clases presenciales en el contexto de la pandemia por covid-19 en la Universidad Nacional de San Antonio de Areco.

En el proceso de enseñanza propuesto se articulan saberes disciplinares con competencias y habilidades blandas que permiten situar estos saberes en un contexto determinado, hacerlos dialogar con otros saberes, como la comunicación, el derecho, la gestión, entre otras; además, el proceso de desarrollo implica una dinámica de intercambio que involucra actores externos a la asignatura, que deberán implementar el sistema desarrollado y

son quienes definen cuales son las características que debe contener el sistema para cumplir con las funciones requeridas.

La Universidad Nacional de San Antonio de Areco, es una universidad del siglo XXI y, por este motivo, resulta interesante que desde sus cátedras se desarrollen propuestas educativas que promueven competencias y habilidades valoradas en las sociedades que cada vez requieren más de conocimientos innovadores. En este sentido, en la actividad propuesta se pueden identificar algunos de los elementos que anticipó Michael Gibbons (Gibbons *et al.*, 1997) y que componen nuevas formas de la producción del conocimiento, a saber, la generación de conocimientos en un contexto de aplicación, es decir, la solución de problemáticas reales; el compromiso o responsabilidad social de quienes están involucrados en la producción de conocimientos, en este caso, partir de una necesidad de la Universidad que aporta a una solución en la prevención del contagio de covid-19; el control de calidad del conocimiento a partir de la valoración de los usuarios; y, por último, la articulación de saberes provenientes de campos diversos, o transdisciplinarios, la informática, el derecho, la gestión, la comunicación, la salud, etc.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ARREGUIT, X., Y HUGUES, J. F. (2019). Competencias y educación para los trabajos y desafíos del mañana: La perspectiva de una empresa. *Aula Abierta*, 48(4), 373-392. <https://doi.org/10.17811/ri-fie.48.4.2019.373-392>
- CURIEL, M. L. M. (2010). El proceso de Bolonia y las nuevas competencias. *Tejuelo: Didáctica de la lengua y la literatura*. Educación, (9), 19-37.
- FERRARELLI, M. (2015). La textualidad des-bordada: transmedia y educación en la cultura digital. *Buenos Aires: Instituto Superior en Lenguas Vivas Juan Ramón Fernández*.
- GARCÍA, S. M. (2017). Automatismos digitales en procesos organizacionales: habilidades para los nuevos trabajos del futuro.
- GIBBONS, M., LIMOGES, C., NOWOTNY, H., SCHWARTZMAN, S., SCOTT, P., Y TROW, M. (1997). La nueva producción del conocimiento. *La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares- Corredor. (pp. 11-30)
- MARRERO SÁNCHEZ, O., MOHAMED AMAR, R., Y XIFRA TRIADÚ, J. (2018). Habilidades blandas: necesarias para la formación integral del estudiante universitario. *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*,5, 1-18. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.50.144>

- MCAFEE, A. (2013). *TED Talks: ¿Cómo serán nuestros trabajos del futuro?* [Video]. [https://www.ted.com/talks/andrew\\_mcafee\\_what\\_will\\_future\\_jobs\\_look\\_like?language=es](https://www.ted.com/talks/andrew_mcafee_what_will_future_jobs_look_like?language=es)
- MILLALÉN, F. V. (2017). Infusión de habilidades blandas en el currículo de la educación superior: Clave para el desarrollo de capital humano avanzado. *Revista Akadèmeia*, 15(1), 53-73.
- MINISTERIO DE PRODUCCIÓN Y TRABAJO (2019). *Teletrabajo en Argentina: primer libro blanco nacional de buenas prácticas en teletrabajo, trabajo remoto y trabajo conectado*. Habilidades blandas. 1° edición ampliada - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Gobierno de Trabajo y Empleo.
- MINISTERIO DE SALUD (2020). Comenzó la campaña de vacunación Contra covid-19 en Argentina. [Argentina.gob.ar. https://www.argentina.gob.ar/noticias/comenzo-la-campana-de-vacunacion-contra-covid-19-en-argentina.](https://www.argentina.gob.ar/noticias/comenzo-la-campana-de-vacunacion-contra-covid-19-en-argentina)
- NAJMANOVICH, D. (2006). Desamurallar la educación: hacia nuevos paisajes educativos.
- OPPENHEIMER, A. (2018). *Sálvese Quien Pueda: El Futuro Del Trabajo y Los Trabajos Del Futuro*. Vintage Español.
- ZABALA, A., ARNAU, L., Y ESPAÑA, B. (2008). Enseñar competencias comporta partir de situaciones y problemas reales. *11 Ideas clave: como aprender y enseñar competencias*, 1-9.

## **D.2. Análisis de los recursos de los estudiantes para la cursada virtual de Climatología y Fenología Agrícolas, FCAyF, UNLP**

**Delfina V. Guaymasí<sup>1</sup>, Marco D'Amico<sup>2</sup>, M. Herminia Abre<sup>3</sup>,  
Martín H. Pardi<sup>4</sup>, Susana Martínez<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Ing. Agrónoma, UNLP, <sup>2</sup>Ing. Agrónomo, UNLP, <sup>3</sup>Ing. Agrónoma, UNLP, <sup>4</sup>Ing. Agrónomo, UNLP, <sup>5</sup>Dra., UNLP.

delfinaguaymasi@yahoo.com.ar, marcodamicoalp@gmail.com, hermiabre10@gmail.com,  
hmartinpardi@gmail.com, smarti@agro.unlp.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Climatología y Fenología Agrícolas, FCAyF, UNLP

**RESUMEN.** El objetivo del trabajo fue analizar los medios con los que cuentan los estudiantes de la cursada de Climatología y Fenología Agrícolas 2020 para llevar adelante una cursada virtual. Para tal fin se realizaron dos encuestas: una inicial (EI) y una final (EF) mediante la plataforma Moodle. En la EI contestaron 29 alumnos y 53 en la EF, de un total de 88. Respecto de la conectividad, ambas encuestas revelaron que el acceso a internet superó el 84%, calificando a la calidad del servicio como muy buena (13%), buena (36%) y media (43%). Respecto a los dispositivos utilizados para la conexión, en la EI el 48,27% contaba con computadora de uso personal, el 31,03% con computadora de uso compartido y el 20,68% con teléfono móvil de uso personal y/o compartido. Mientras que, en la EF, los valores fueron del 58,49%, 33,96% y 77,35% respectivamente. En cuanto a la comunicación con los docentes, los medios utilizados de mayor utilidad fueron el WhatsApp (77%), seguido por el correo electrónico (66%), Zoom (43%) y Moodle (41%). Si bien puede concluirse que los alumnos que cursaron Climatología y Fenología Agrícolas en 2020 tuvieron un acceso adecuado a la conectividad y la modalidad virtual les demandó a *“llevar al día”* la materia, manifestaron dificultad para adaptarse a la virtualidad por la demanda de tiempo, falta de costumbre y agotamiento de la metodología, en forma variable se-

gún los estudiantes. Algunos consideraron limitante no contar con los medios (dispositivos y servicio de internet de calidad) para conectarse a las clases, consultas y acceder al material; así como la interacción personal con docentes y compañeros para facilitar la comprensión de algunos conceptos, con influencias en el estado anímico.

---

PALABRAS CLAVE: CONECTIVIDAD; DISPOSITIVOS; COMUNICACIÓN;  
PLATAFORMAS; PRESENCIALIDAD; VIRTUALIDAD; ASINCRÓNICO.

---

## 1. Introducción

Climatología y Fenología Agrícola es una asignatura del segundo cuatrimestre de 2º año de las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata (FCAyF, UNLP). Según los respectivos planes de estudio, Climatología y Fenología Agrícola está precedida por 11 asignaturas y, para cursar esta asignatura se requieren conocimientos de espacios curriculares previos, como Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales, Sistemática Vegetal y Física Aplicada, asignaturas que son correlativas de ésta, además de Cálculo Estadístico y



Biometría y Zoología Agrícola (Ingeniería Agronómica) o Introducción a la Zoología Agrícola (Ingeniería Forestal).

El contexto de pandemia llevó al equipo de la cátedra a pasar de una cursada por completo presencial a una cursada por completo/completamente/totalmente virtual. Dado que las actividades virtuales comenzaron a finales de marzo de 2020 y el desarrollo del curso es en el segundo cuatrimestre, esto permitió al equipo docente de la cátedra adaptar la modalidad de cursada con suficiente tiempo/anticipación. Además, se tuvo en cuenta las experiencias llevadas a cabo en tiempo real por los docentes de otros cursos del primer cuatrimestre.

En esta línea, es conveniente tener en cuenta lo planteado por Area Moreira *et al.* (2018), quienes mencionan que tradicionalmente/habitualmente, las aulas virtuales se conciben como espacios digitales complementarios de la docencia presencial y funcionan más como un apéndice (de la presencialidad) que como una innovación pedagógica de la docencia universitaria. Y, aunque el alumnado valora positivamente su existencia (sobre todo para acceso a los materiales de estudio y como mecanismo de entrega de tareas y trabajos), demanda un mayor desarrollo en la dimensión de comunicación, así como una mayor organización y calidad de los materiales de estudio (Area Moreira *et al.*, 2018, p. 190-191).

Esta situación viene siendo estudiado, desde el inicio del tercer milenio donde viene desarrollándose un renovado interés por el discurso didáctico o classroom discourse, no solo considera el efecto sobre el desarrollo cognitivo, sino por los desafíos que planteara la clase virtual, constituidas por foros, chats y los programas de internet (Constantino, 2001,2006; Clark y Kwinn, 2007). Los especialistas han advertido las demandas emergentes, basada en los trabajos realizados en las últimas tres décadas, (Cazden,2001; Christie, 2002; Mecer, 2000), es por ello que se han enfocado en nuevas teorías y métodos, lo real es que no hay investigación que haga un análisis de la interacción comunicativa concreta de las clases *online* y tampoco estudios que permitan identificar los posibles conflictos (Constantino, 2006a).

El alumnado presencial de educación superior, generalmente, comparte unos espacios (aulas) y unos tiempos (horarios y sesiones de clase) que le son familiares porque ya reconoce las condiciones que influyen en el desarrollo de los procesos educativos formales. El uso de determinadas TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) de las aulas virtuales puede fragmentar el espacio educativo, en el caso de la utilización de tecnologías sincrónicas que conectan a personas en espacios diversos, y puede crear discontinuidades en el tiempo y los ritmos educativos, en el caso de la utilización de tecnologías

asincrónicas que conectan a personas en momentos temporales diferentes. Un estudiante competente debe aprender a gestionar bien estos cambios e identificar qué aspectos pueden afectar a su proceso formativo, así como aprovecharse de los elementos que pueden influir positivamente en este proceso y minimizar aquellas otras cuestiones que pueden entorpecer su aprendizaje (Barberà Gregori y Badia Garganté, 2005, p.3).

Considerando lo mencionado anteriormente y dada la exigencia del cambio de modalidad de cursada es indispensable la incorporación de interfaces más visuales e interactivas, que sean amigables y accesibles para la comunicación con los estudiantes, entre otros elementos a incorporar en las aulas virtuales. Esto pretende favorecer un proceso de aprendizaje activo y permitir el desarrollo de metodologías emergentes e innovadoras para la docencia universitaria, tanto bajo la modalidad presencial como en la modalidad virtual que debe llevarse adelante (Area Moreira *et al.*, 2018, p. 191).

Bajo las condiciones/contexto existente, resulta indispensable antes de pensar en las metodologías didácticas en espacios virtuales, evaluar, a través de encuestas, la disponibilidad de dispositivos de conexión a internet de los alumnos.

En este contexto, el **objetivo** del trabajo es analizar los me-

dios con los que cuentan los estudiantes para llevar adelante una cursada virtual de la asignatura Climatología y Fenología Agrícolas en el año 2020.

## 2. Metodología

Para cumplir con el objetivo, se realizaron dos encuestas semiestructuradas: una al inicio (EI) y otra al final (EF) del curso del año 2020 mediante la plataforma Moodle.

A través de la EI y de la EF se relevó la siguiente información:

1. Acceso a internet en el hogar (EI).
2. Acceso a internet a través de wifi en el hogar, wifi de la zona (Estación de servicio, Negocio, zona con servicio libre de WI FI etc.) o Datos Móviles del celular (EF).
3. Calidad de servicio de internet, escala va de Muy buena, Buena, Media, Malao Muy mala (EF).
4. Dispositivos para conectarse: Computadora de uso personal, Computadora de uso compartido, Celular (de uso personal y/o compartido), Otro (pudiendo marcar más de una opción) (EI y EF).
5. ¿Qué medio de comunicación le resultó más útil? Correo electrónico, Moodle, Zoom, WhatsApp (EF).

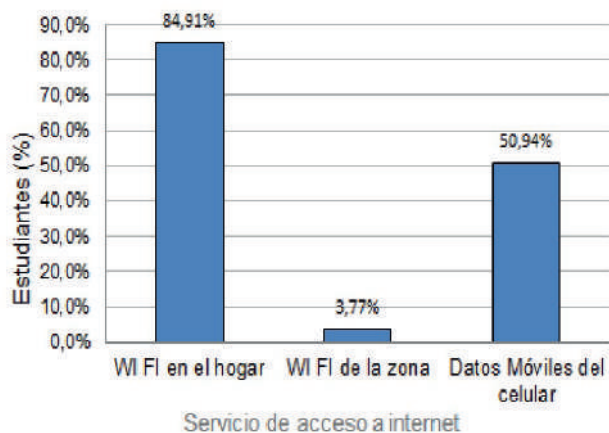


Imagen D. 2. 1. Acceso a internet en los hogares de los estudiantes de 2º año de la FCAyF-UNLP durante 2020

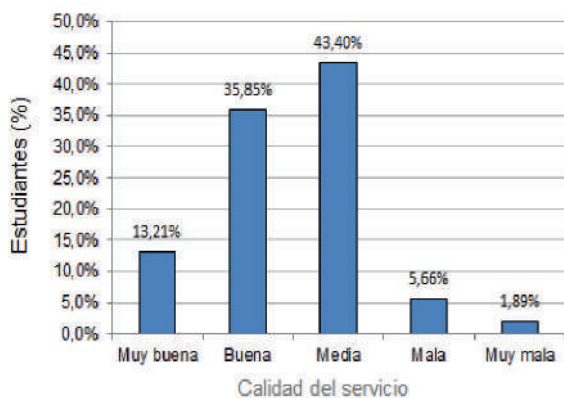


Imagen D. 2. 2. Calidad del servicio de internet en los hogares de los estudiantes de 2º año de la FCAyF-UNLP durante 2020

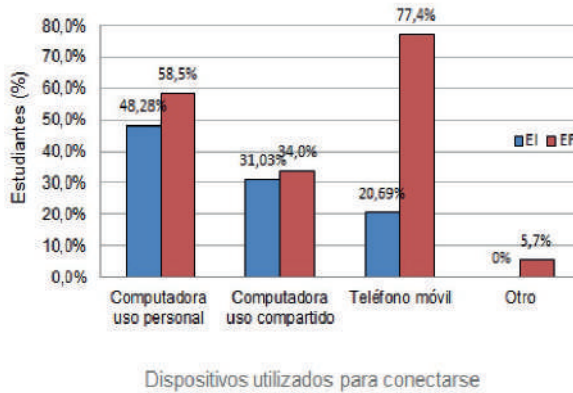


Imagen D. 2. 3. Disponibilidad de distintos dispositivos de conexión a internet de los estudiantes de 2º año de la FCAyF-UNLP durante 2020

De un total de 88 alumnos, 29 alumnos contestaron la EI y mientras que 53 alumnos la EF. La totalidad de las respuestas se procesaron mediante estadística descriptiva, calculando los porcentajes respectivos de cada categoría, expresando los resultados en gráfico de barras.

Además, en la EF, se pudo recuperar la opinión de los estudiantes acerca de las dificultades, así como las facilidades/comodidades que se les presentaron bajo esta modalidad de cursada.

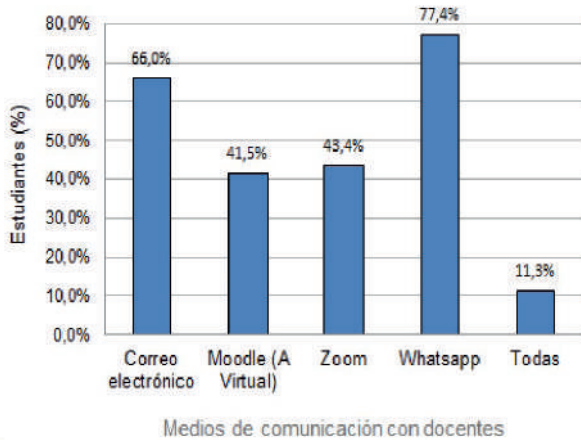


Imagen D. 2. 4. Medios de comunicación de mayor utilidad para comunicarse con los docentes

### 3. Resultados

Respecto al acceso a internet en el hogar, en la EI, el 96,6% respondió por la afirmativa y el 3,4% por la negativa, mientras que, en la EF, los alumnos encuestados manifestaron que el acceso a internet fue a través del servicio de WI FI en el hogar en un 84,9% seguido por el uso de Datos del celular 50,9% (imagen D. 2. 1). Acerca de la calidad del servicio de internet, la misma fue calificada por los estudiantes encuestados como Muy buena 13,2%, Buena 35,9%, Media 43,4%, Mala 5,7% y Muy Mala 1,9% (imagen D. 2. 2).

Respecto a los dispositivos utilizados para conectarse, en la EI el 48,27% contaba con computadora de uso compartido y el 20,68% con teléfono móvil de uso personal y/o compartido. Mientras que, en la EF, los valores fueron del 58,49%, 33,96% y 77,35% respectivamente (imagen D. 2. 3).

En cuanto a la comunicación con los docentes, los medios utilizados de mayor utilidad fueron el WhatsApp con un 77,4%, seguido por el correo electrónico con un 66%, Zoom con un 43,4% y, por último, Moodle con un 41,5%. Un 11,3% de los estudiantes que realizaron la EF contestaron haber utilizado todos los medios (imagen D. 2. 4).

#### **4. Discusión**

Los resultados de las encuestas revelaron, en general, un adecuado acceso a servicios de internet y disponibilidad de dispositivos electrónicos para poder llevar adelante la cursada virtual bajo un contexto de pandemia y aislamiento obligatorio, el cual impidió la realización de clases presenciales.

Sin embargo, varios alumnos rescataron que acceder a las clases de manera asincrónica, y no tener que viajar hasta la Facultad para cursar y estudiar, les permitió organizar sus tiempos para la comprensión de las temáticas, la resolución de



actividades prácticas y el estudio para los exámenes. Esto es una ventaja que ofrece la virtualidad ya que favorece la combinación de las diferentes tareas cotidianas (laborales, familiares, etc.) porque permite distribuir el tiempo de estudio de un modo más flexible que la enseñanza presencial (Barberà Gregori y Badía Garganté, 2005, p.7)

Además, en la EF, los alumnos encuestados destacaron que *“A diferencia de años anteriores, en muchos casos pudimos ver más de una vez las clases, ya que estas se encontraban colgadas en el aula o en YouTube”*. Sin embargo, *“...aunque esté todo el material de estudio disponible, la falta de clases/charlas en persona con los profesores vuelven un poco más dificultoso terminar de comprender algunos conceptos. Además, estar todo el día/todo el año solo frente a la computadora/celular en cansador y desmotivante”*. Asimismo, algunos mencionaron que: *“... no estaba acostumbrado a lo virtual, y cursar de esta manera me pareció más agotador que las clases presenciales”*, y que *“La cursada fue más difícil porque en esta modalidad me obligó a ir al día. En este cuatrimestre le agarre más la mano gracias a la experiencia del primero (que fue mucho más complicado)”*.

## 5. Conclusiones

Si bien se puede concluir que los alumnos que cursaron Climatología y Fenología Agrícolas en 2020 tuvieron un acceso adecuado a la conectividad y la modalidad virtual les demandó “llevar al día” la materia, también manifestaron dificultad para adaptarse a la virtualidad por la demanda de tiempo, falta de costumbre y agotamiento de la metodología, en forma variable según lo manifestaron los estudiantes en la EF.

Algunos consideraron limitante no contar con los medios adecuados (dispositivos y/o servicio y/o calidad del servicio de internet) para conectarse a las clases, consultas y acceder al material; sumado a la falta de interacción presencial con docentes y compañeros para facilitar la comprensión de algunos conceptos. El contexto de aislamiento social preventivo implicó pasar una importante cantidad de horas frente a dispositivos electrónicos para llevar adelante las diferentes actividades de los estudiantes (cursos, trabajo, etc.). Esto resultó desgastante por la adaptación (en diferente medida) a la metodología y la demanda que implica, teniendo influencias en el estado anímico de los estudiantes, lo cual podría repercutir en su rendimiento académico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AREA MOREIRA, M., SAN NICOLÁS SANTOS, B., Y SANABRIA MESA, A. L. (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 21(2), 179–198. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20666>
- BARBERÀ GREGORI, E.; BADIA GARGANTÉ, A. (2005). «El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior» [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC) (vol. 2, N.º 2). UOC. 12 Pps. DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v2i2.253>
- CAZDEN, C. (2001). Classroom discourse, 2ª ed. Portsmouth: Heinemann.
- CHRISTIE, F. (2002). Classroom discourse analysis. Nueva York: Continuum.

CLARK, R. Y KWINN, A. (2007). *The new virtual classroom*. San Francisco, CA: Pfeiffer.

CONSTANTINO, G. D. (2001). "Perfil de competencia para la formación online: una perspectiva comunicativo-discursiva", en *Actas del 2º Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Cipolletti: Universidad Nacional del Comahue.

CONSTANTINO, G. D. (ED.) (2006). *Discurso didáctico: perspectivas de análisis para entornos presenciales y virtuales*. Buenos Aires: La isla de la luna.

CONSTANTINO, G. D. (2006a). "Tutor online: questione di 'relazione'", *Etica per le Professioni*, año VIII, 3/2006: 85-92.

MERCER, N. (2000). *Words y minds. How we use language to think together*. Londres: Routledge.

## **D.3. Desarrollo de competencias digitales en ingresantes universitarios. Una experiencia en una cursada no presencial**

**Cecilia Nóbile<sup>1</sup>, Lorena González<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup> Mg. en Tecnología Informática aplicada en educación, UNLP,**

<sup>2</sup> Mg. en Economía de la Salud y Administración de organizaciones de

la Salud, UNLP.

cecilia.nobile@econo.unlp.edu.ar, lorena.gonzalez@econo.unlp.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Administración I: Introducción a la Administración y al Estudio de las Organizaciones.

**RESUMEN.** El presente trabajo tiene como propósito compartir la experiencia de sus autoras en la asignatura Administración I, dictada en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata, en el marco de la suspensión transitoria de clases por la pandemia del covid-19 durante los años 2020 y 2021.

El curso se desarrolló a través del entorno virtual Moodle de la FCE denominado AU24 en el cual se organizó el espacio virtual específico de la comisión. Este espacio de intercambio formal cuenta con información sobre el desarrollo del curso (cronogramas, foros, accesos a clases sincrónicas), contenidos para el abordaje (guías didácticas, material explicativo multimedial), así como diferentes actividades de entrega obligatoria por parte de los estudiantes.

En este marco se diseñó una actividad que, además de trabajar con conceptos propios de la asignatura, contribuyó al desarrollo de las competencias digitales del alumnado. El eje de la propuesta fue desarrollar un material multimedial a partir de la observación y análisis de una película a la luz de determinados conceptos teóricos.

La actividad fue ampliamente aceptada y se logró que todos los grupos cumplieran con la entrega de la misma. Debe destacarse que, al realizar un cuestionario al finalizar el curso, e indagar

sobre las actividades, fue destacada como la mejor de la cursada porque, además de contribuir a la comprensión de la temática de la unidad, permitió incorporar herramientas útiles para otras actividades en otras materias y en otros ámbitos.

En el contexto particular presentado, la incorporación de TIC en la resolución de actividades no solo logró contribuir al objetivo en el proceso de enseñanza, sino que permitió iniciar un recorrido de integración de este tipo de herramientas en ingresantes a la Universidad.

---

PALABRAS CLAVE: COMPETENCIAS DIGITALES; INGRESANTES A LA UNIVERSIDAD; EDUCACIÓN NO PRESENCIAL; INNOVACIÓN EDUCATIVA; RECURSOS MULTIMEDIA.

---

## 1. Introducción

Ante la suspensión de clases ocurrida a inicios del año 2020, las cursadas de la Facultad de Ciencias Económicas (en adelante FCE) de la Universidad Nacional de La Plata (en adelante UNLP) tuvieron que cambiar para dar continuidad al proceso de enseñanza y aprendizaje. De esta manera, se aplicó la denominada enseñanza remota de emergencia (ERM), lo que significó el

dictado de las clases de manera alternativa debido a una fuerza mayor que no permitió continuar de la manera planificada (Hodges, Moore, Lockee, Trusty y Bond, 2020), lo que llevó a los docentes a improvisar recursos digitales y evaluaciones y a replicar el dictado de clases tradicional a través de diferentes plataformas como Zoom, Teams o Google Meet.

En este contexto se ha desarrollado la cursada de la asignatura Administración I: Introducción a la Administración y al estudio de las organizaciones, materia perteneciente al ciclo propedéutico de la FCE, durante los años 2020 y 2021. Si bien entre estos años el dictado no se realizó de la misma manera, en ambas ocasiones se persiguió el objetivo de contribuir al desarrollo de las competencias digitales del estudiantado que ingresaba a la Universidad.

El objetivo del presente trabajo es presentar y compartir la experiencia de la mencionada cursada no presencial, en particular respecto de la innovación pedagógica implementada bajo la modalidad de trabajo práctico grupal, donde se debían aplicar ciertos contenidos teóricos de una manera creativa para desarrollar un recurso multimedia. De esta manera no solo se abordaron conceptualizaciones y ejemplos prácticos de las temáticas seleccionadas, sino que se trabajaron algunas de las competencias digitales que resultan necesarias para vivir en la sociedad del conocimiento.



## 2. Competencias digitales en la sociedad del conocimiento

El avance gigantesco del conocimiento científico y tecnológico de los últimos años ha posibilitado, entre otros fenómenos, el surgimiento de un “tercer entorno” (Echeverría, 1999) es decir, un nuevo espacio social con características propias y que son muy diferentes a las de los entornos en los que hemos vivido los seres humanos, los naturales y urbanos. La principal diferencia que describe el autor es que dentro de este “tercer entorno” las personas pueden desarrollar todo tipo de actividades, generar relaciones e interactuar a distancia, es decir, sin coincidir en el mismo momento y lugar.

Esta posibilidad de interacción a distancia o mediada por tecnologías, ha impactado, en mayor o menor medida, en todas las actividades humanas y sociales, y en particular sobre la educación. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido importancia y protagonismo en diversos aspectos de esta sociedad actual, denominada como sociedad de la información, sociedad del conocimiento o sociedad informacional, donde se enfatiza el conocimiento y la forma de crearlo, lo que involucra cambios en áreas tecnológicas y económicas estrechamente relacionadas con las TIC, en la planificación de

la educación y principalmente en el mundo del trabajo (Krüger, 2006). Tal como menciona Cabero (1998),

En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no solo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Cabero, 1998, p.198).

Tal como describe Cabero Almenara y Llorente Cejudo (2008), la aplicación de las TIC en los diferentes ámbitos de relacionados con la educación, traen consecuencias sobre los entornos de comunicación, los cuales serán “...tecnológicos/mediáticos, amigables, flexibles, individualizados, colaborativos, activos, interactivos/dinámicos, deslocalizados espacialmente de la información, pluripersonales, y pluridimensionales/multiétnicos.” (p. 02). Estos nuevos modos de comunicarnos pueden presentar desafíos, pero también oportunidades de crear vínculos que antes no solo no existían, sino que no eran imaginables.

Ante esta realidad es muy importante que todas las personas sepan transformar la información en conocimiento, dispongan las habilidades y capacidades para utilizar eficientemente

los recursos y herramientas tanto de búsqueda de información como de producción y difusión de la misma, así como para comunicarla y compartirla socialmente a través de distintas herramientas y entornos digitales (Arias Oliva, Torres Coronas, y Yáñez Luna, 2014).

### *2.1. ¿Qué son las competencias digitales?*

En el contexto que se ha descrito es evidente que el conocimiento sobre las TIC no es suficiente, así como tampoco alcanza con utilizar algunas herramientas digitales para resolver problemas concretos. Tal como mencionan Matilla, Sayavedra y Alfonso (2018) es preciso que quienes estudien en el nivel superior posean: “...comprensión del conocimiento científico y tecnológico, que desarrollen niveles de competencias no solo para comprender lo que leen, sino que es imprescindible que: produzcan textos capaces de producir imágenes; que articulen y vertebren la diversidad disciplinar; detecten rápidamente las señales de un contexto en el que cada vez los cambios se producen con mayor aceleración y complejidad; y que sean capaces de arbitrar medios para que los cambios dejen el menor número posible de población al margen” (p.4). Surge de esta manera el concepto de competencias digitales, un término que hace referencia a un conjunto de conocimientos, actitudes,

habilidades asociadas con las TIC, pero sobre el cual no existe consenso sobre su definición, las dimensiones que incluye ni la forma de analizarlas.

Aunque este concepto ha sido estudiado por numerosos investigadores desde el año 2005, es a partir del 2014 que se ha incrementado en gran medida la producción científica sobre el tema (Rodríguez-García y Martínez Heredia, 2018). Por su parte, Sánchez, Gisbert-Cervera y Esteve-Mon (2020) citan una serie de términos que los autores utilizan para hacer referencia este concepto como por ejemplo, competencias en TIC, competencia digital, alfabetización de la información, alfabetización digital, alfabetización informática, alfabetización mediática, habilidades digitales, habilidades con las TIC, y la lista continúa.

Para Gutiérrez (2014), la competencia digital está integrada por “...valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento” (p. 54).

Otra definición en el mismo sentido es la de Fernández Zalazar (2019), quien luego de un análisis sobre el origen del término asociado con el sector empresarial, propone la siguiente

definición: “Conjunto de conocimiento, habilidades y actitudes valorativas que involucran el uso de las TIC en ambientes ubicuos” (p. 9). Como es evidente la autora incluye 3 aspectos básicos, lo que se conoce sobre las TIC, la capacidad de aplicarlo en el momento adecuado y la evaluación personal sobre el desempeño logrado.

Esta competencia no pertenece a ninguna disciplina en particular, sino que se desarrolla de transversal, se adquiere a través del aprendizaje y la experiencia e implica saber resolver situaciones prácticas con éxito, utilizando el repertorio de recursos que se tiene (Vázquez-Cano, Reyes Vélez, Colmenares Zamora, y López Meneses, 2017).

## *2.2. ¿Cuáles son las competencias digitales?*

Una aproximación al análisis de la competencia digital se describe en estudios sobre las habilidades que poseen el estudiantado para utilizar diferentes dispositivos, como PC, notebooks o tabletas, así como el tiempo y la asiduidad de su presencia en internet. Sin embargo, hay numerosos investigadores que incluyen aspectos adicionales como la seguridad y uso crítico en el uso de las TIC para comunicarse, buscar información, compartirla, participar en redes colaborativas, etc. (González-Rodríguez y Urbina-Ramírez, 2020).

Si bien no hay consenso en las dimensiones y variables que debe incluirse para analizar las competencias digitales de una población determinada, pueden destacarse las que componen el marco DigCom, desarrollado por el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea, el cual desde el año 2005 viene investigado la forma de potenciar la educación aplicando diferentes tecnologías para responder a las demandas crecientes de nuevas habilidades tanto en el mundo laboral, el desarrollo personal y la inclusión social (Carretero, Vuorikari, y Punie, 2017). Como resultados de años de investigaciones han desarrollado marcos de análisis específicos para aplicar en diferentes niveles u organizaciones, como por ejemplo en Instituciones Educativas, Profesores y ciudadanos.

Las áreas de competencias que propone analizar son las siguientes:

- Información y alfabetización: incluye la búsqueda, evaluación y gestión de información y contenido digital.
- Comunicación y colaboración: interactuar, compartir y colaborar con tecnologías digitales, ciudadanía digital, netiquetas y gestión de la identidad digital.
- Creación de contenidos digitales: desarrollo, integración y rediseño de contenidos digitales, licencias y derechos de autor, programación.

- Seguridad: protección de dispositivos, datos personales y privacidad, de la salud y el bienestar y del medio ambiente.
- Resolución de problemas: solucionar problemas técnicos, identificación de necesidades y respuestas tecnológicas, uso creativo de tecnologías digitales, identificación de brechas de competencia digital.

Este marco propone una serie de pasos a seguir para utilizarlo, destacándose 8 niveles de manejo de cada competencia para obtener un mejor diagnóstico, así como para planificar acciones a implementar para desarrollar una o más áreas y así llevar a sus destinatarios a un nivel superior.

### **3. Desarrollando las competencias digitales en el “aula”**

En este apartado se describirá la propuesta pedagógica de la cursada de una comisión de la asignatura Administración I de manera general, de forma tal de contextualizar la actividad específica llevada a cabo para desarrollar las competencias digitales en el grupo de estudiantes en el año 2021.

La asignatura mencionada pertenece al Ciclo Propedéutico de la FCE, lo que significa que representa una primera aproximación

a los contenidos relacionados con la Administración. Se enmarca en una carrera presencial que incluye materias cuatrimestrales, es de cursada obligatoria y supone el dictado de 128 horas, distribuidas en 20 semanas.

Los grandes desafíos que se enfrentan cada año están relacionados con lograr la retención de todas aquellas personas que han decidido inscribirse en la FCE, lograr que se integren a la cultura universitaria, que adquieran ciertos hábitos propios de cualquier estudiante del nivel superior y desarrollar ciertas competencias que puedan ser útiles a lo largo de la carrera, en un contexto de masividad y heterogeneidad en el alumnado. A estas características propias de una cursada de 1° año universitario debe adicionarse las complejidades que implicó la suspensión de clases a causa de la pandemia de covid-19 en todo el sistema educativo de nuestro país: cursadas totalmente a distancia, falta de dispositivos para acceder a la misma, inexistente o inadecuada conexión a internet, problemas relacionados con los espacios y tiempos adecuados para estudiar, insuficientes competencias digitales para desenvolverse correctamente en un ambiente enriquecido con TIC, entre otras.

De esta manera, además de la planificación que se realizó de manera general para las 6 comisiones que integran la cátedra,



en la comisión donde se desempeñan las autoras se desarrolló una planificación didáctica en la que se detalló, clase por clase, los objetivos de aprendizaje y las actividades a implementar para lograrlos.

### *3.1. Propuesta general de la cursada*

La cursada contempló diferentes momentos para estimular el aprendizaje: sincrónicos y asincrónicos, individuales y grupales, de reflexión teórica y de aplicación práctica, procurando un andamiaje permanente y flexible, de acuerdo a las necesidades de cada sujeto.

El desarrollo de los temas teóricos se realizó a través de recursos multimedia (videos explicativos, recursos interactivos a través del sitio [genial.ly](https://genial.ly), presentaciones de Prezi, etc.) que estuvieron alojadas en la plataforma Moodle utilizada por la FCE, para que estuvieran disponibles en todo momento y lugar. Las actividades prácticas sincrónicas se resolvieron de manera grupal en las salas individuales de Zoom con el apoyo de los tutores. Las actividades asincrónicas se habilitaron los días y horarios de clases y consistieron en cuestionarios con preguntas sobre videos o pequeños casos para analizar, crucigramas o juegos similares, cuestionarios *online* utilizando el sitio Kahoot, juegos con tarjetas didácticas usando el sitio GoConcr, entre otras.

Para lograr que cada estudiante se mantuviera en actividad durante toda la cursada, además de proponerles diversidad de actividades y recursos, se les brindó retroalimentación continua sobre sus desempeños, mostrándoles el resultado de sus acciones rápidamente. Además de la corrección y devolución de cada trabajo práctico, se publicó un listado con el detalle de cada actividad y el resultado obtenido como consecuencia en toda la unidad a través de íconos representativos (si se había entregado y aprobado, si no habían llegado a cumplir el objetivo, falta de entrega, si debía recuperarse, etc.). Como conclusión de cada actividad podían obtenerse medallas, llamado de atención o emojis con expresión de tristeza de acuerdo con lo trabajado.

### *3.2. Actividad para crear un recurso multimedial*

Una de las últimas actividades que se propusieron, una vez que los grupos de trabajo estuvieron consolidados, fue el desarrollo de un material multimedial a partir del visionado de una película a elegir y la aplicación de los conceptos teóricos vistos.

A manera de síntesis puede describirse la secuencia propuesta de la siguiente manera:

1. En la clase teórica se señalaron los conceptos básicos del Proceso de Dirección, sus funciones, roles, cómo

se compone su autoridad, Proceso de Comunicación, Proceso de Influencia, entre otros conceptos. Se plantearon diversas relaciones entre temas, se resolvieron dudas y se construyeron ejemplos adicionales a los dados en los materiales.

2. En la clase práctica, asincrónica, se habilitó la consigna para trabajar, cuyo primer paso fue la elección de la película a analizar, considerando el tipo de organización al que estaba referida y el rol desempeñado por su protagonista en carácter de “autoridad máxima”. Las opciones fueron:
  - a. “El Diablo viste a la moda”, cuya protagonista es una Directora de una prestigiosa revista de moda.
  - b. “Hambre de Poder”, cuyo protagonista es la persona que logra hacerse con la compañía McDonald’s.
  - c. “Pasante de moda”, que se centra en la fundadora de una empresa de venta de indumentaria *online*.
  
1. La consigna solicitaba desarrollar un recurso multimedia que permitiera observar el proceso de reflexión y discusión de cada grupo, mostrando el análisis teórico y la ejemplificación de conceptos y procesos específicos a través de relatos de escenas, imágenes, fragmentos de la

- película y el uso de cualquier recurso que se considerara útil. Con el fin de ampliar la “caja de herramientas” de los grupos, se les brindó un listado de materiales a desarrollar y sitios web y/o herramientas para desarrollarlos, cada uno acompañado de tutoriales y guías de uso.
2. Previo a la entrega del resultado final se ofrecieron 2 instancias de seguimiento y para despejar dudas, tanto teóricas, referidas a la ejemplificación, como técnicas.

El desarrollo de esta actividad supuso poner en juego una serie de conocimientos y habilidades para resolver la consigna, es decir de competencias, pero de una manera guiada y contenida para no estimular la frustración. Tanto la competencia relacionada con búsqueda y análisis de información y con la resolución de problemas surgieron a la hora de seleccionar los materiales teóricos, la película a analizar, la herramienta a aplicar para desarrollar el material, ya que tenían a disposición muchos recursos diferentes, que implicaban lenguajes y símbolos propios.

Asimismo, la competencia asociada con la creación de contenidos digitales fue la que se desarrolló con mayor énfasis, ya que cada grupo aprendió a seleccionar la información a exponer, la

forma en que se expondría (texto, imagen, audio), selección de interacciones, transiciones entre elementos, línea argumental que atravesará el material, si tendría lógica hipertexto, desarrollo de guion y puesta en práctica, etc. Todas estas decisiones además tuvieron que tomarse de manera conjunta, por lo que la competencia de comunicación y colaboración también se trabajó en gran medida.

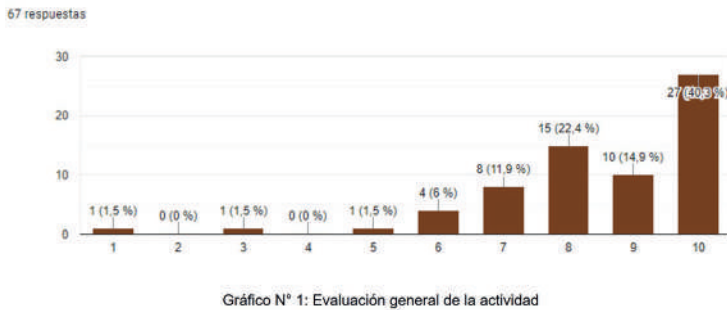


Imagen D. 3. 1.

### 3.3. ¿Qué logramos con esta actividad?

Debe destacarse en primer lugar que la propuesta generó entusiasmo en la mayoría de los grupos, pues significó una actividad diferente a la acostumbradas, donde tenían mucha libertad para desarrollarla, lo que quedó demostrado en el momento de la entrega: fue una de las pocas actividades que re-

solvieron y entregaron los 28 grupos que componían la cursada 2021. Las opiniones de la actividad se obtuvieron mediante una encuesta anónima, la cual fue respondida por 67 estudiantes. Puede verse en la imagen D. 3. 1 que fue ampliamente aceptada:

Los entregables recibidos fueron clasificados de la siguiente manera:

- 6 grupos realizaron video presentaciones realizadas en Canva.
- 9 grupos optaron por materiales interactivos realizados en Genial.ly
- 5 grupos confeccionaron videos combinando imágenes, animaciones y audios.
- 4 grupos presentaron una video presentación usando Prezi
- 3 grupos utilizaron la plataforma Zoom para grabar su sesión, donde se comparte una presentación de Power Point.
- Un grupo realizó un video pero bajo el formato podcast, donde se simulaba un programa radial donde se analizaba la película elegida.

No se detectaron grandes problemas para desarrollar la actividad, pero sí surgieron dudas técnicas al momento de compartir el entregable, ya sea porque se les desconfiguraba algún

elemento o porque el peso del archivo impedía que lo entregaran de la forma que habían elegido. Con algunas orientaciones pudieron resolverse todos los inconvenientes, ya que aprendieron a subir videos propios a YouTube, compartir archivos a través de Google Drive y compartir links con producciones propias de manera segura.



Imagen D. 3. 2.



Imagen D. 3. 3.

Al preguntar si conocían y habían usado alguna de las herramientas propuestas para trabajar la actividad, se obtuvieron respuestas heterogéneas, destacándose el uso de Google Drive y Canva, así como también la respuesta “Ninguna”, lo que puede verse en la imagen D. 3. 2:

Respecto de la herramienta elegida por el grupo para desarrollar el material, la mayoría afirmó conocerla, pero nunca haberla usado, en cambio otros no la conocían, lo que representa un aprendizaje de gran parte del alumnado. Las respuestas a esta pregunta pueden verse en la imagen D. 3. 3.

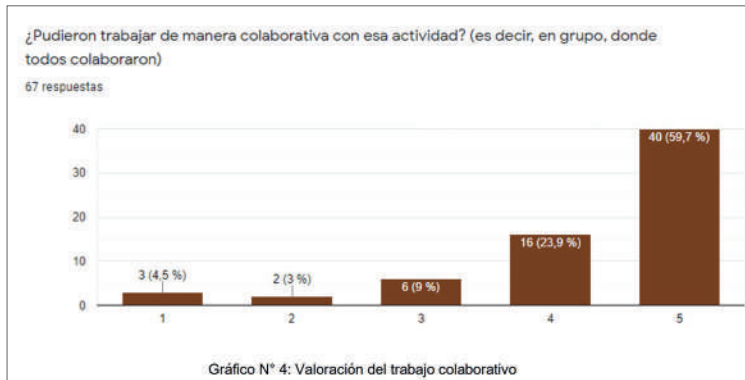


Imagen D. 3. 4.

Por último, se preguntó sobre la forma de trabajo dentro del grupo, si había sido posible el trabajo colaborativo, proponiéndose una escala para responder, donde el mínimo era 1 “nada



colaborativo” y 5 “Totalmente colaborativo”. Las respuestas pueden verse en la imagen D. 3. 4, donde se observa que la gran mayoría se ubican entre el 4 y el 5, lo que significa que se ha logrado resultados muy positivos en cuanto a las dinámicas grupales y, a la vez, respecto a la competencia asociada a la Comunicación y colaboración.

#### **4. Conclusiones**

El objetivo del trabajo fue compartir la experiencia vivida en una comisión específica de la asignatura Administración I, la cual integra el Ciclo Básico de la FCE y tiene características propias de una primer cursada universitaria: masividad, heterogeneidad de su alumnado, desgranamiento, competencias digitales poco desarrolladas. Asimismo, la cursada virtual a la que tuvo que adaptarse el cuerpo docente sumó otras problemáticas relacionadas con la falta o inadecuada conectividad, falta de dispositivos o poco adecuados, dificultad para mantener la atención en las clases virtuales y para generar vínculos (tanto entre estudiantes como entre docentes y estudiantes), entre otras.

La forma de abordar esta situación fue diseñando una cursada atendiendo especialmente estas problemáticas, colocando en el centro a las personas, fomentando el trabajo en equipo,

utilizando las TIC para potenciar las clases y permitir adecuaciones espacio - temporales por parte del alumnado. Como se mencionó, ante un contexto tan complejo y dinámico, que se mueve al ritmo de innovaciones y avances tecnológicos, es necesario desarrollar ciertas competencias digitales, no como estudiantes solamente, sino como ciudadanos y ciudadanas.

Por ello, en todas las decisiones tomadas en el diseño pedagógico nos preguntamos ¿Qué competencias digitales deberían poseer para lograr los objetivos propuestos? ¿Es posible contribuir a su desarrollo? En este sentido, se describieron los objetivos y resultados obtenidos de una actividad en particular, donde se proponía desarrollar un material multimedial de manera grupal y a través de la cual se ha podido contribuir a desarrollar competencias digitales referidas a la información y alfabetización, resolución de problemas y, particularmente, creación de contenidos digitales y comunicación y colaboración.

La actividad fue valorada de manera muy positiva por la mayoría del estudiantado, lo que puede vislumbrarse en los siguientes aspectos: todos los grupos lograron entregar sus producciones, superando en algunos casos varias dificultades técnicas, los entregables fueron de una calidad muy buena (en cuanto a interactividad, secuencia presentada, relación entre imágenes, audio y video, entre otros criterios), con altos niveles de

creatividad en la mayoría de los casos. Lograron trabajar, en su mayoría, de manera colaborativa, incorporaron herramientas que no conocían y mejoraron su dominio sobre otras, en síntesis, se logró un aprendizaje en grupos, tanto desde una perspectiva teórica como práctica, usando TIC.

Es claro que la actividad puede mejorarse en varios aspectos, ya que la cantidad de estudiantes y la modalidad de trabajo demandan mayor cantidad de tiempo para optimizar el seguimiento grupal y realizar más intercambios, de manera tal de que puedan resolver dudas y/o problemas de diversa índole y potenciar aún más el aprendizaje.

De todas formas, los resultados nos alientan a seguir en este camino, diseñando y rediseñando la cursada adecuándola a las características de sus estudiantes, a sus formas de aprender, a las actividades que los entusiasman e incentivan a aprender, no solo los conceptos incluidos en la asignatura, sino un conjunto de conocimientos y habilidades que ayudarán a convertirse en profesionales competentes para la sociedad del conocimiento.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ARIAS OLIVA, M., TORRES CORONAS, T. Y YAÑES LUNA, J.C. (2014): El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. *Historia y Comunicación Social*, 42, Núm. Especial Enero, 355-366.
- C. HODGES, S. MOORE, B. LOCKEE, T. TRUSTY Y A. BOND (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27. Recuperado de: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- CABERO, J. (1998): Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas, en LORENZO, M. y otros (coords.): Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales, Granada, Grupo Editorial Universitario, 197-206.
- CABERO, J. Y LLORENTE, M.C. (2008): La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42, (2), 7-28.
- CARRETERO, S.; VUORIKARI, R. AND PUNIE, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, EUR 28558 EN, doi:10.2760/38842
- ECHEVERRÍA, J. (1999). *Los Señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona: Destino.
- FERNÁNDEZ ZALAZAR, D. (2019). Usos y apropiación de las TIC en función

de las competencias digitales en la construcción de conocimiento de los estudiantes de psicología de la Universidad de Buenos Aires. XI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVI Jornadas de Investigación. XV Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. I Encuentro de Investigación de Terapia Ocupacional. I Encuentro de Musicoterapia. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ, C. Y URBINA-RAMÍREZ, S. (2020). Análisis de instrumentos para el diagnóstico de la competencia digital. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 9, 1-12. <http://dx.doi.org/10.6018/riite.411101>.

GUTIÉRREZ PORLÁN, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65. doi: 10.12795/pixelbit.2014.i44.04.

KRUGER, K. (2006). El concepto de la sociedad del conocimiento. *Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 11, (683). <https://doi.org/10.1344/b3w.11.2006.25676>

MATILLA, M.; SAYAVEDRA, C. Y ALFONSO, V.C. (2014). Competencias TIC en alumnos universitarios: Dimensiones y Categorías para su análisis. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires.

RODRÍGUEZ-GARCÍA, A. Y MARTÍNEZ HEREDIA, N. (2018) La competencia

digital en la base de Scopus: un estudio de metaanálisis. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2, núm. Esp.2. doi: 10.21703/rexe.Especial3\_201815241.

SÁNCHEZ-CABALLÉ, A., GISBERT-CERVERA, M., Y ESTEVE-MON, F. (2020).

The digital competence of university students: a systematic literature review. *Aloma*, 38(1), 63-74.

VÁZQUEZ-CANO, E.; REYES VÉLEZ, M.; COLMENARES ZAMORA, L. Y LÓPEZ

MENESES, E. (2017). Competencia digital del alumnado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. *Opción*, 33, (83), 229-251.

## **D.4. Estrategias didáctico- pedagógicas para el desarrollo de las clases virtuales de Fitopatología**

**Miguel Ángel Lavilla<sup>1</sup>, Cristina Palacio<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias Agrarias, UNNOBA,

<sup>2</sup> Master en mejoramiento genético, UNNOBA.

malavilla@comunidad.unnoba.edu.ar, cristinapalacio@unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Fitopatología.

**RESUMEN.** La Fitopatología es una ciencia aplicada que estudia de las enfermedades vegetales. Actualmente la planificación de la asignatura de Fitopatología, en 2020 por causa del covid-19, tuvo que modificarse y las clases teóricas, que presentan la corriente epistemológica sociocrítica, los diversos trabajos prácticos, que tienen como principal objetivo maximizar la didáctica de la asignatura, los exámenes parciales y el examen final oral tuvieron que ser virtuales utilizando las plataformas Jitsi Meet y la plataforma ED provista por la UNNOBA. Durante el dictado de la materia los teóricos fueron semanales con una duración promedio de 1.30h y con un intervalo de 10 min. Los trabajos prácticos de 2.00h y en algunos casos se utilizaron recursos didácticos como por ejemplo videos para mostrar y explicar técnicas de laboratorio utilizadas en Fitopatología o ciclos de vida de los patógenos y desarrollo de las enfermedades. Una vez que el gobierno de Argentina habilitó la presencialidad, se realizaron dos trabajos prácticos presenciales uno a campo y el otro en laboratorio para afianzar los conocimientos teóricos-prácticos incorporados durante el desarrollo de la materia de manera virtual. Los dos exámenes parciales se desarrollaron a través de la herramienta cuestionarios provista por la plataforma ED, lo cuales fueron de múltiple opción. Durante el dictado de la asignatura hubo un contacto



continuo con los alumnos a través de la plataforma ED y un grupo de WhatsApp. Como resultado de la experiencia el 100% alumnos pudieron regularizar la asignatura en 2020 y posteriormente rendir el examen final virtual con un porcentaje de aprobado promedio del 40% por mesa. En esta experiencia se pudo concluir que fue posible desarrollar la asignatura Fitopatología de la UNNOBA con los recursos digitales provistos por la universidad, manteniendo la calidad educativa como si se estuviera desarrollando la asignatura mediante la modalidad de presencialidad.

---

PALABRAS CLAVE: ENFERMEDADES; MANEJO INTEGRADO; PLATAFORMA ED.

---

## 1. Introducción

La fitopatología es una ciencia aplicada que estudia de las enfermedades vegetales. La asignatura de Fitopatología está ubicada en el tercer año de la carrera de Ingeniero Agrónomo en la UNNOBA. Los Principales objetivos que pretende la asignatura Fitopatología son: 1. adquirir conocimientos básicos sobre Patología Vegetal, 2. adquirir los conocimientos necesarios para la aplicación de técnicas en el diagnóstico de las enfermedades en los cultivos de trigo, maíz, soja y girasol. 3. evaluar la

importancia económica de las enfermedades y comprender el significado del manejo integrado de las mismas. El propósito que persigue el desarrollo de la asignatura es aportar a la formación de un profesional agrónomo que sea capaz de aplicar las mejores estrategias para evitar los daños que pueden causar las enfermedades en los cultivos.

En el año 2020, la modalidad de la asignatura tuvo que modificarse y adaptarse a la virtualidad por causa del covid-19. En tal sentido el desarrollo de los teóricos, prácticos y exámenes sufrieron modificaciones para adaptarse a la virtualidad y a las plataformas educativas provistas por la Universidad Nacional del Noroeste de la provincia de Buenos Aires (UNNOBA). Sin embargo, la esencia de la asignatura nunca perdió su postura sociocrítica; la cual entiende a la educación como principalmente emancipadora, liberadora e “intenta desenmascarar situaciones de dominio del hombre sobre el hombre.” (Román y Diez, 2003; Demuth Mercado, 2004).

Se apunta a contenidos socialmente significativos, un profesor crítico, reflexivo, comprometido “con la situación escolar y sociopolítica”, es un agente de cambio social (Demuth Mercado, 2004).

Al pensar de Bolívar Botia (1999), este Modelo es una crítica al modelo técnico afirmando que el “diseño del currículum no

es un asunto técnico o profesional, sino –primariamente– un asunto de política cultural.” La propuesta del modelo crítico es la de someter Todo a crítica, que los actores educativos “tomen conciencia” de la realidad para establecer líneas de acción y transformarla (Demuth Mercado, 2004).

## **2. Materiales y métodos**

La investigación de la cual forma parte el presente estudio, tiene como objetivo general la descripción y el análisis de estrategias didácticas – pedagógicas para el desarrollo de la asignatura Fitopatología utilizando las herramientas virtuales provistas por la UNNOBA. Esta descripción y su correspondiente análisis, se llevó a cabo mediante la cuantificación de los educandos que regularizaron la asignatura y aquellos que rindieron el examen final de la misma.

## **3. Resultados**

Como resultado de la experiencia el 100% alumnos pudieron regularizar la asignatura en 2020 con las herramientas digitales provistas por el plantel docente, como así también rendir el examen final virtual con un porcentaje de aprobado

promedio del 40% por mesa.

Una vez que el gobierno de Argentina habilitó la presencialidad, se realizaron dos trabajos prácticos presenciales uno a campo y el otro en laboratorio para afianzar los conocimientos teóricos-prácticos incorporados durante el desarrollo de la materia de manera virtual. Los dos exámenes parciales se desarrollaron a través de la herramienta cuestionarios provista por la plataforma ED, lo cuales fueron de múltiple opción. Durante el dictado de la asignatura hubo un contacto continuo con los alumnos a través de la plataforma ED y un grupo de WhatsApp.

#### **4. Conclusión**

Fue posible desarrollar la asignatura Fitopatología de la UNNOBA con los recursos digitales provistos por la universidad, manteniendo la calidad educativa como si se estuviera desarrollando la asignatura mediante la modalidad de presencialidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLIVAR BOTIA, A. (1999) El currículum como ámbito de estudio en Escudero, J. M. (editor) "Diseño, desarrollo e innovación del Currículum". Síntesis Educación. Madrid.
- DEMUTH MERCADO, P.B. (2004). Modelos Curriculares. Análisis y Reconstrucción. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones científicas y tecnológicas. Resistencia, Chaco, Argentina.
- ROMAN PEREZ, M. Y DIEZ LOPEZ, E. (2003) Aprendizaje Y Currículum. Diseños curriculares aplicados. (6° edición, 1° reimpresión) Novedades Educativas. Buenos Aires.

## **D.5. Desarrollo de la comunicación oral mediante aprendizaje móvil en la clase de Inglés como Lengua Extranjera**

**Lucas Brodersen<sup>1</sup>, Viviana Carla Román<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Profesor de Inglés, UNS, <sup>2</sup>Mg. en Educación en Entornos Virtuales,

UNPA.

lubroder@hotmail.com, vivianacroman@gmail.com

**ASIGNATURAS.** Inglés como Lengua Extranjera nivel IB e Inglés II.

**RESUMEN.** El presente trabajo describe una experiencia pedagógica dirigida a estudiantes de dos universidades argentinas: la Universidad Nacional del Sur y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral. El alumnado cursaba, con modalidad virtual durante el 2020, las asignaturas *Inglés como Lengua Extranjera Nivel IB e Inglés II* respectivamente, cuyos contenidos corresponden al nivel A2 del *Marco Común Europeo de Referencia*. El objetivo de la experiencia consistió en desarrollar la competencia intercultural y habilidades de producción oral mediante prácticas interaccionales con hablantes nativos de inglés a partir del uso de las TIC. Para ello, se diseñaron estrategias didácticas que propicien la creación de espacios de comunicación intercultural en inglés en las clases mediadas por Entornos Virtuales de Aprendizaje. Teniendo en consideración los contextos de implementación de la propuesta didáctica y los aportes de numerosos estudios sobre esta temática, se optó por incorporar la aplicación gratuita de aprendizaje móvil de idiomas *Tandem*. A lo largo de la experiencia, el alumnado participó de encuentros síncronos de apoyo y evaluación con sus docentes y compañeros de clase. Estas oportunidades de trabajo conjunto favorecieron la socialización de las experiencias con sus compañeras/os de aplicación, así como la colaboración en relación con el uso de estrategias comunicativas y la resolución de dudas e

imprevistos. Finalmente, se creó un espacio para que el alumnado pudiera compartir sus percepciones sobre la interacción con hablantes con cosmovisiones y trasfondos culturales diversos.

---

PALABRAS CLAVE: INGLÉS LENGUA EXTRANJERA; COMPETENCIA COMUNICATIVA INTERCULTURAL; COMUNICACIÓN ORAL; APRENDIZAJE MÓVIL.

---

## 1. Introducción

La participación activa en la sociedad global y multicultural requiere, actualmente, el conocimiento de inglés como lengua de comunicación internacional para el desarrollo personal, social, político, profesional y económico. Debido a la estrecha relación entre lengua y cultura, el aprendiente de una lengua extranjera debe conocer y comprender no solo los aspectos lingüísticos y comunicativos de la lengua meta, sino también sus aspectos culturales, políticos y económicos para comunicarse de forma efectiva (Pozzo, 2007).

En este contexto, el campo de la enseñanza y aprendizaje de las lenguas extranjeras ha evolucionado del enfoque comunicativo hacia la adopción del enfoque cultural (Byram, 1997; Corbett, 2003, entre otros). Este último no aborda la cultura



en las clases y el material didáctico como un mero accesorio de contenidos estereotipados y desconectados de la lengua para mejorar el conocimiento general del alumnado, sino que su incorporación implica considerar a la lengua como un medio para transmitir información y que cumple funciones sociales, por ejemplo, la negociación de jerarquías durante una interacción. Por ello, las/los aprendientes de una lengua extranjera han de desarrollar habilidades que exceden las planteadas por los modelos más tradicionales de la *competencia comunicativa* (Canale, 1980; Canale y Swain, 1983). Así, se apunta incentivar la *competencia intercultural*, entendida por Michael Byram (1997) como la habilidad de un individuo para interactuar en su propia lengua con personas de otros países y culturas, en función de sus conocimientos sobre la comunicación intercultural, sus actitudes de interés en el otro y sus capacidades para interpretar, relacionar y descubrir la cultura del otro. Además, el autor diferencia esta competencia de la *competencia comunicativa intercultural*, es decir, la habilidad de interactuar en una lengua extranjera con hablantes de distintos trasfondos culturales, negociar la comunicación e interacción de forma satisfactoria y actuar como mediador entre hablantes de diferentes trasfondos culturales. En este sentido, las/los aprendices de una lengua extranjera se conciben como “hablantes interculturales”, es de-

cir, individuos “enfrentados a situaciones de choque cultural en las cuales tienen que comprender las relaciones entre culturas, las demandas de experimentar otra forma de vida, donde tienen que ser mediadores entre formas distintas de vivir e interpretar el mundo” (Byram, 1995). Como tales, se ven obligados a adoptar nuevos papeles, principalmente, el de intermediarios entre individuos y culturas.

En el campo de Inglés como Lengua Extranjera (ILE), Nagy (2019, pp. 343-345) propone un modelo de competencia intercultural que se compone de cuatro elementos clave: *conocimientos de contenido*, *habilidades cognitivas*, *habilidades actitudinales* y *conciencia*. Los primeros se refieren al conocimiento sobre la geografía, las personas, los productos, las prácticas y las perspectivas de la lengua meta, la cultura del aprendiente y otras culturas. Las segundas involucran la memoria, la comprensión, la aplicación, la evaluación y la creación de información de aspectos culturales. Las *habilidades actitudinales* se vinculan con la motivación, el interés, la apreciación, el desarrollo de las filosofías de vida y el ajuste con respecto a otras culturas. Por último, la *conciencia* resulta un elemento central que se desarrolla a medida que mejoran los otros tres componentes. Se refiere a “la percepción de adquirir, procesar y evaluar las similitudes y diferencias entre la cultura del aprendiente y otras culturas que

resultan en una conciencia cultural hacia uno mismo y hacia el otro (al igual que una conciencia sociolingüística)” (Ibid. p. 344).

Así, en la clase de ILE surge la necesidad de favorecer el desarrollo de habilidades y conocimientos relacionados con la comunicación multilingüe e intercultural, tales como la adaptación, el cambio de código, la negociación y la mediación (Baker, 2012). Además, la integración de contenidos culturales en la clase de ILE supone promover actividades que incorporen tanto aspectos de la *Cultura con mayúscula* como de la *cultura con minúscula* (Purba, 2011). La primera se refiere a características ampliamente conocidas que se asocian a un cierto grupo de personas, comunidad o país y que permanecen en la memoria por generaciones, por ejemplo la literatura, celebridades, música, personajes de ficción o históricos (Chastain, 1988; Lafayette, 1997). La segunda incluye aspectos superficiales y momentáneos, difíciles de relacionar con un grupo o nación, tales como tendencias de la moda, bandas musicales o lugares populares en una ciudad (Halverson, 1985). Sin embargo, Baker (2012) señala que el uso del inglés como *lingua franca* o comunicación internacional ha puesto en cuestión la posibilidad de relacionar esta lengua con un contexto o cultura específica, debido a la multiplicidad de trasfondos culturales que poseen sus hablantes nativos. Por ello, resulta necesario sostener miradas diná-

micas en relación con la lengua y la cultura. En consecuencia, la enseñanza de ILE debe reflejar las diversas realidades de los ingleses globales (“global Englishes”) y la comunicación como *lingua franca* y, así, separarse del modelo hegemónico del hablante nativo (Baker, 2009, 2012; Jenkins, 2007).

La actual sociedad globalizada también se caracteriza por la noción de conocimiento como factor de desarrollo, la consolidación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el acceso masivo a internet. En el ámbito educativo, estos aspectos posibilitan la creación de ambientes de aprendizaje mediados por tecnologías que superan las limitaciones de tiempo y espacio. Asimismo, favorecen la adaptación pedagógica a las necesidades de los grupos específicos (Salinas Ibáñez, 2008), la interacción con personas de distintos lugares del mundo y el acceso a la información y bienes culturales. Con respecto a la enseñanza de las lenguas extranjeras (en nuestro caso, el inglés), los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), entendidos como espacios de organización de procesos de enseñanza–aprendizaje orientados a crear condiciones favorables para que el alumnado desarrolle capacidades de aprendizaje y adaptación (Salinas Ibáñez, 2004b), han influenciado la enseñanza por posibilitar el desarrollo de comunidades virtuales que interactúan y aprenden de forma colaborativa.

Considerando los postulados anteriores, la presente propuesta, dirigida a estudiantes de ILE de dos universidades argentinas con un nivel de dominio de la lengua A2 del *Marco Común Europeo de Referencia* (MCER) (Consejo de Europa, 2002), tiene por objetivo promover y mejorar la competencia intercultural (Nagy, 2019) - principalmente, el componente denominado “conciencia” - y las habilidades de comunicación oral. Para su logro, se realizan innovaciones mediante la integración de las TIC en las actividades propuestas. Entendemos la innovación como la introducción de cambios que producen mejoras y responden a un proceso planeado, deliberado, sistematizado e intencional (Salinas Ibáñez, 2004b). Numerosos estudios se han ocupado de analizar el desarrollo de la competencia intercultural en EVA con estudiantes de ILE, por ejemplo, Baker (2012), Thanh Hoa (2016), Sevilla Pavón y Haba Osca (2016), Avgousti (2018) y Wu y Marek (2018). Los resultados de estas investigaciones convergen en la observación de mejoras sustanciales en la competencia intercultural y comunicativa de los aprendientes en comunicación con hablantes de diferentes lenguas y trasfondos culturales.

## **2. Contexto de aplicación y participantes**

### *2.1. Contexto*

Esta propuesta pedagógica fue diseñada e implementada

en dos universidades argentinas durante el año 2020, específicamente, durante el Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO) pautado como medida principal para contener la pandemia de covid-19. Aquí las instituciones educativas nacionales - en consonancia con el contexto educativo mundial - debieron desplegar propuestas de educación a distancia para asegurar la continuidad pedagógica. La comunidad educativa debió sortear dificultades tales como el acceso a la conectividad y los recursos tecnológicos, la exploración de nuevas formas de vinculación para construir, participar y colaborar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y el uso compartido de espacios y recursos. En el caso específico de la labor docente, resultó necesario rediseñar y adecuar las propuestas pedagógico-didácticas propias de las modalidades presencial y semipresencial para implementarlas con modalidad virtual.

En este contexto atravesado por cambios abruptos en las prácticas educativas, los sistemas de gestión de la enseñanza (entornos virtuales) y los recursos tecnológicos cobraron un rol central tanto en la comunicación como en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por este motivo, fue necesario resignificar las propuestas didácticas para motivar la implicación, la participación y el compromiso del alumnado. En el marco de la adaptación de prácticas educativas presenciales y semipresen-

ciales a la modalidad virtual, los foros y las clases mediadas por videoconferencia fueron los espacios más importantes para la interacción con el grupo de aprendizaje, los contenidos y el docente, así como para el desarrollo de la competencia comunicativa (Caracuel y Bilbrough, 2017; Andreu y García, 2015).

La creación de condiciones para favorecer la capacidad de aprender y adaptarse de las/los estudiantes involucró cambios en los roles de todos los actores y requirió una nueva organización de actividades y materiales de aprendizaje, situaciones de enseñanza, apoyo, tutoría y evaluación (Salinas Ibáñez, 2004a). Esto supuso un análisis teórico y contextual así como un proceso de reflexión que se enriqueció en la interacción con otros docentes. Los autores de este trabajo intercambiaron ideas y experiencias a lo largo del ASPO y compartieron el interés por estrategias que desarrollen la competencia intercultural (Nagy, 2019) y las habilidades comunicación oral en el alumnado. Esto motivó la decisión de colaborar en el diseño e implementación de una secuencia didáctica que incorporaba las TIC, en este caso, una aplicación de aprendizaje móvil de idiomas.

## *2.2. Participantes*

Los destinatarios de la experiencia pedagógica sobre la cual versa el trabajo son estudiantes de dos universidades argen-

tinias - la Universidad Nacional del Sur (UNS) y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) - que asisten a cursos de ILE correspondientes al nivel A2 del MCER (Consejo de Europa, 2002). El objetivo de los cursos consiste en el desarrollo de las cuatro macrohabilidades lingüísticas (comprensión lectora y auditiva; producción escrita y oral) en pos de preparar a las/los egresadas/os para su inserción en el plano laboral y académico

El alumnado de la UNS se componía de un total de 27 estudiantes de pregrado, grado y posgrado (12 varones y 15 mujeres, entre 20 y 50 años de edad) que cursaban la asignatura *Inglés como Lengua Extranjera, Nivel IB*, una materia cuatrimestral con una carga horaria de 64 horas. El total de estudiantes se encontraba dividido en dos comisiones de cursado de 11 y 16 alumnos. La materia no forma parte de los planes de estudio de las diferentes carreras de la oferta académica de la universidad, con excepción del Profesorado y la Licenciatura en Geografía y las Licenciaturas en Turismo y Oceanografía. Si bien se dictaba regularmente de forma presencial hasta el 2020, en el contexto del ASPO pasó a dictarse en la modalidad virtual. Se utilizaba la plataforma educativa Moodle y se complementaba con dos encuentros sincrónicos semanales de aproximadamente 75 minutos cada uno.

Por su parte, el alumnado de la UNPA estaba integrado por



26 estudiantes (21 mujeres y 6 varones de entre 22 y 46 años de edad) con residencia en localidades dispersas en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego. El grupo cursaba la asignatura *Inglés II*, que corresponde al segundo año de la *Licenciatura y la Tecnicatura Universitaria en Turismo*. Estas carreras se ofrecen con modalidad a distancia en la plataforma educativa institucional (UNPABimodal) basada en Moodle. Es así que, al momento del ASPO, tanto docente como estudiantes estaban habituados a la mediación tecnológica de los procesos de comunicación y de enseñanza-aprendizaje. Esta asignatura es de cursado cuatrimestral intensivo y tiene una carga horaria total de 120 horas que incluye actividades de aprendizaje y de evaluación individuales y grupales, de desarrollo síncrono y asíncrono.

### 3. Propuesta didáctica

Como ya señalamos, la presente propuesta didáctica tiene por objetivo favorecer el desarrollo de la competencia intercultural - en particular, la *conciencia* (Nagy, 2019) - y de la habilidad oral en estudiantes de ILE. El logro de estos objetivos supone la creación de oportunidades y espacios reales de comunicación con hablantes nativos de diversas variedades de inglés que residen en distintas partes del mundo. De esta forma, los estudian-

tes en el ámbito argentino podrían desarrollar sus habilidades interculturales y orales mediante interacciones reales con hablantes con diversas cosmovisiones y trasfondos culturales.

El medio tecnológico elegido fue una aplicación para el aprendizaje de idiomas de uso gratuito: *Tandem*. A su vez, fue complementada con recursos didácticos y estrategias metodológicas diseñadas para maximizar las posibilidades ofrecidas por los EVA, en pos de favorecer la valorización de la cultura local del alumnado como habitantes nativos del espacio geográfico argentino y empatizar y comprender las diferencias existentes con otras culturas. Los contenidos comunicativos que se trabajaron son transversales al nivel de lengua y favorecen el desarrollo de las habilidades lingüísticas correspondientes al nivel A2 del MCER: hacer una presentación, realizar descripciones, y hablar de gustos personales, actividades habituales, de tiempo libre, viajes y actividades ocurridas en el pasado.

Los estudiantes de ambas universidades trabajaron en forma paralela con la guía y el apoyo de sus docentes. El aula virtual de cada asignatura, especialmente el foro de unidad y las clases semanales mediadas por videoconferencia, fueron el espacio de encuentro, consultas e interacciones entre estudiantes y docentes a lo largo de la propuesta. Allí también se compartieron los materiales de trabajo: un tutorial sobre el uso de *Tandem*

y un documento con las instrucciones de las actividades.

El trabajo con el alumnado comenzó en una clase síncrona, a partir de la presentación de las características generales y objetivos de la propuesta, las actividades a desarrollar y el uso de la aplicación. En ese encuentro, se incentivó la reflexión sobre la importancia de construir habilidades para desenvolverse de forma adecuada al momento de comunicarse con hablantes de lenguas y culturas diferentes. En este sentido, se recordaron, por ejemplo, aspectos vinculados a los fenómenos dinamizantes de la cortesía verbal que se venían trabajando en clase. Asimismo, se explicó que, a lo largo del proyecto, se utilizaría *Tandem* para completar cuatro actividades enfocadas en el desarrollo de la competencia intercultural y las destrezas orales mediante conversaciones con hablantes nativos de inglés en el período de un mes.

A continuación, se compartió el tutorial de uso de la aplicación, acompañado de una serie de estrategias para la creación del perfil de usuario y la búsqueda de una/un compañera/o de trabajo. Se estableció un período de un mes previo al inicio de las actividades para probar la aplicación y encontrar una/un hablante nativa/o que aceptara compartir las actividades de aprendizaje. Durante esa etapa, en las clases síncronas semanales se compartían experiencias, estrategias y dificultades

vinculadas a la búsqueda.

Pasado este tiempo, se pasó a la instancia de realización de las cuatro actividades enfocadas en el desarrollo de la competencia intercultural y la habilidad oral. La primera actividad consistió en intercambiar información personal y hacer un registro que permitiera al alumnado presentar información básica sobre la/el hablante nativa/o, por ejemplo, datos personales, descripción de la familia, trabajo, actividades, etc. Para las siguientes actividades, se requería la grabación en audio o video de las interacciones, previo consentimiento de la/el compañera/o. En la segunda tarea, las/los participantes debían compartir descripciones de sus lugares de residencia, incluyendo información relacionada con atractivos turísticos, eventos culturales, comidas, actividades y música típicas. En la actividad siguiente, se solicitaba el intercambio de información y opiniones acerca de los aspectos que les resultaban interesantes de sus países y habitantes. La actividad final consistió en una conversación donde se compartían experiencias sobre viajes de vacaciones en sus países de origen.

A lo largo de la propuesta, se realizó el acompañamiento de los procesos de trabajo y aprendizaje del alumnado en forma individual y grupal, con modalidad síncrona y asíncrona. La colaboración entre pares y el acompañamiento do-

cente tuvieron lugar en el foro de unidad y en los encuentros semanales mediados por videoconferencia. En estos últimos, se compartieron imágenes, datos, experiencias, complicaciones, emociones que enriquecieron las miradas y la conciencia intercultural. Por su parte, el sistema de mensajería del EVA posibilitó la resolución de dificultades técnicas y personales de forma privada.

La evaluación de la propuesta consistió de una instancia formativa, donde se consideró el proceso total realizado por el alumnado en cuanto a la realización de las actividades. Los aspectos tomados en cuenta incluyeron la superación de imprevistos, la incorporación del feedback, el cumplimiento de los objetivos y el grado de participación en los espacios de interacción y colaboración a lo largo del trabajo. Asimismo, se incorporó una evaluación sumativa al final del proyecto, enfocada en el desarrollo de la habilidad oral. Para ello, los docentes mantuvieron entrevistas en pares o individuales con el alumnado, quien debía realizar una presentación de su compañera/o de *Tandem* con la información recogida para la primera actividad. Además, se evaluaron las interacciones grabadas en los distintos archivos de audio y video. Los criterios básicos e indicadores adoptados para la evaluación de la oralidad corresponden al nivel A2 del MCER (Consejo de Europa, 2002, pp. 67-69): pro-

ducción oral en general, monólogo sostenido (describir experiencias) y hablar en público. Las entrevistas también contemplaban otros dos aspectos: por un lado, la valoración que las/los participantes hacían de la experiencia; por otro lado, el impacto que esta había tenido en sus opiniones y posicionamientos sobre la lengua extranjera y la interacción con hablantes nativos del inglés con diferentes trasfondos socioculturales. De esta forma, los docentes también podrían evaluar el desarrollo de la competencia intercultural, principalmente la *conciencia*, es decir, la percepción de la adquisición, el procesamiento y la valoración de las similitudes y diferencias entre la cultura propia y la de la/el compañera/o de aplicación (Nagy, 2019).

#### **4. Resultados**

El principal aspecto a destacar en la implementación de la presente propuesta resulta la motivación con la que el alumnado de ambas universidades trabajó a lo largo de la experiencia. Esto se vio reflejado en sus activas participaciones y comentarios en los espacios de comunicación y colaboración síncronos y asíncronos.

Sin embargo, a lo largo del trabajo surgieron obstáculos de diversa índole que requirieron el asesoramiento tanto de docentes como del propio alumnado. En ocasiones, se presen-

taron dificultades técnicas relacionadas con la descarga de la aplicación o su utilización en línea, que se resolvieron de forma colaborativa. Además, un reducido número de estudiantes necesitó acompañamiento personalizado para superar prejuicios vinculados con la privacidad en interacción con personas desconocidas. Por su parte, la búsqueda de la/el compañera/o de aprendizaje también presentó algunos inconvenientes, dado que, si bien en ciertos casos las /los hablantes nativas/os estaban interesadas/os en socializar, no aceptaban participar en el proyecto. Asimismo, en determinadas oportunidades, en respuesta a demandas, límites o preferencias de las/los compañeras/os de aplicación, fue necesario realizar adecuaciones en las estrategias de comunicación, aspectos de las temáticas a abordar y/o la metodología de registro de las interacciones para poder dar continuidad al diálogo. Por ejemplo, hubo casos en los que la/el hablante nativa/o no aceptaba ser parte de la grabación pero sí que se compartan las interacciones vía chat. Aquí las/los estudiantes reemplazaron los archivos de audio y video por capturas de los intercambios por chat (en este caso, el docente no solo pudo evaluar la habilidad oral, sino también otra habilidad productiva como la escritura). Otra dificultad radicó en la pérdida de contacto con las/los compañeras/os iniciales por lo que fue necesario encontrar nuevas parejas

para completar las actividades. En este caso, se flexibilizaron los tiempos de entrega de las actividades. Por último, cuando no resultaba posible establecer contacto con una/un hablante nativa/o del inglés, se permitió hacerlo con otra persona que no sea hablante nativa del español, de modo que también pudiera usarse el inglés como *lingua franca*.

Los resultados de la evaluación de las actividades y la valoración del proyecto arrojaron resultados positivos. En primer lugar, se evidenció el compromiso y entusiasmo puesto en juego por las/los participantes. Resulta necesario subrayar, además, la creatividad y excelente predisposición del alumnado al momento de superar las dificultades e imprevistos que surgieron en las diferentes instancias de la propuesta. Asimismo, la evaluación de la producción oral de los estudiantes evidenció estar acorde a los criterios básicos e indicadores del nivel A2 del MCER (Consejo de Europa, 2002 pp. 67-69). A su vez, al momento de cierre y reflexión acerca de los aprendizajes construidos a lo largo del proyecto, el alumnado destacó, por un lado, la relevancia de participar en interacciones reales con hablantes nativos del inglés o aprendientes de ILE para la mejora de la habilidad oral; por otro lado, el impacto positivo de establecer vínculos con personas con cosmovisiones y trasfondos culturales diversos para el desarrollo de la competencia intercultural.



## 5. Conclusiones

El interés compartido por crear experiencias de aprendizaje que favorezcan el desarrollo de la competencia intercultural (Nagy, 2019) y mejorar las habilidades de comunicación oral de estudiantes de ILE en el ámbito universitario motivó la decisión de trabajar en forma colaborativa en el diseño e implementación de la propuesta didáctica aquí compartida. Esta tuvo como destinatarios al alumnado de dos universidades argentinas (UNS y UNPA) que cursaba el nivel A2 según el MCER (Consejo de Europa, 2002) con modalidad virtual como parte de sus trayectos de formación.

La evaluación del presente proyecto revela que la incorporación de una aplicación de aprendizaje móvil de idiomas, en nuestro caso *Tandem*, en las actividades diseñadas resultó adecuada y beneficiosa para el desarrollo de interacciones orales de las/los estudiantes con hablantes de diversas variedades de inglés y residencias en distintas partes del mundo. Asimismo, la evaluación de la participación y el desempeño del alumnado ha evidenciado el entusiasmo con el que se abordó la propuesta, la superación de dificultades y realización de las actividades. Además, se ha podido registrar la construcción de nuevos aprendizajes y habilidades relacionados a la competencia intercultural y la oralidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREU, M. Á., Y GARCÍA CASAS, M. (2015). El aprendizaje a través del foro según los estudiantes universitarios. Estudio de caso. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, pp. 119-133.
- AVGOUSTI, M. I. (2018). Intercultural communicative competence and online exchanges: A systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 31(8), pp. 819-853.
- BAKER, W. (2009). *Intercultural awareness and intercultural communication through English: an investigation of Thai language users in higher education* (Tesis de doctorado). Universidad de Southampton, Southampton.
- BAKER, W. (2012). Using e-learning to develop intercultural awareness in ELT: a critical evaluation in a Thai higher education setting. *British Council Teacher Development Research Papers*.
- BYRAM, M., LLOYD, K., & SCHNEIDER, R. (1995). Defining and describing 'cultural awareness'. *The Language Learning Journal*, 12(1), 5-8.
- BYRAM, M. (1997). *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Multilingual Matters.
- CANALE, M. (1983). From communicative competence to communicative language pedagogy. En J. Richards y R. Schmidt (Eds.), *Language and Communication* (Vol. 27, pp. 1-47). Longman.
- CANALE, M., & SWAIN, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied linguistics*, 1(1), 1-47.

- CARACUEL, M. D. S., Y BILBROUGH, M. A. (2017). Foro virtual en el aula de lengua extranjera. En *EDUcación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa* (pp. 522-525). Universidad de Santiago de Chile (USACH).
- CHASTAIN, K. (1988). *Developing Second Language Skills. Theory and Practice*. Harcourt Brace Janovich Publishers.
- CORBETT, J. (2003). *An intercultural approach to English language teaching*. Multilingual Matters.
- CONSEJO DE EUROPA (2002). *Marco común europeo de referencia para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación de lenguas. Aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Ministerio de Educación, Cultura, Deporte, Instituto Cervantes y Editorial Anaya.
- HALVERSON, R. J. (1985). Culture and vocabulary acquisition: A proposal. *Foreign Language Annals*, 18(4), pp. 327-332.
- JENKINS, J. (2007). *English as a Lingua Franca: attitude and identity*. Oxford University Press.
- LAFAYETTE, R. (1997). Integrating the Teaching of Culture into the Foreign Language Classroom. En P. R. Heusinkvelf (Ed.), *Pathways to Culture: Reading on Teaching Culture in the Foreign Language Class* (pp. 119-143). Intercultural Press.
- NAGY, G. (2019). Towards intercultural competence: A model-based framework for improving ESOL learners' cultural content knowledge. En Mishan F. (Ed.), *ESOL Provision in the UK and Ireland* (pp. 341-360). Peter Lang.

- POZZO, M. I. (2007). Los contenidos socioculturales en la enseñanza de español como lengua extranjera. *Actas del II Encuentro de Profesores de Español de Rio Grande do Sul*, pp. 158-168.
- PURBA, H. (2011). The Importance of Including Culture in EFL Teaching. *Journal of English Teaching*, 1(1), pp. 44-56.
- SALINAS IBÁÑEZ, J. (2004a). Entornos virtuales y formación flexible. *Revista Tecnología. Marcha*, 17(3), pp. 69-80,
- SALINAS IBÁÑEZ, J. (2004b). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bor-dón*, 56(3-4), 469-481.
- SALINAS IBÁÑEZ, J. (2008). Innovación educativa y uso de las TIC. En Salinas Ibáñez, J. (Coord.), *Innovación educativa y uso de las TIC* (pp. 15-30). Universidad Internacional de Andalucía.
- SEVILLA PAVÓN, A., Y HABA OSCA, J. (2016). Te das cuenta de que el mundo puede ser tan distinto y similar al mismo tiempo: Telecolaboración y desarrollo de la competencia intercultural en la educación superior. *Didáctica (Madrid)*, 28(1), pp. 263-284.
- THANH HOA, L. T. (2016). *Developing Intercultural Competence with Web 2.0 Technologies in an EFL Context* (Tesis de doctorado). The University of Queensland.
- WU, P., Y MAREK, M. W. (2018). Developing intercultural competence via social media engagement in a language learning framework. *Journal of Intercultural Communication*, 46.



## **D.6. Tipología emergente del uso de herramientas tecnológicas para la comunicación en el Profesorado en Matemática**

**Virginia Bonservizi<sup>1</sup>, Natalia Sgreccia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Profesora en Matemática, UNR,

<sup>2</sup>Dra. en Humanidades y Artes con mención en Ciencias

de la Educación, UNR.

[bonser@fceia.unr.edu.ar](mailto:bonser@fceia.unr.edu.ar), [sgreccia@fceia.unr.edu.ar](mailto:sgreccia@fceia.unr.edu.ar)

**ASIGNATURAS.** Todas las de la carrera Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Rosario.

**RESUMEN.** En el marco de la Beca de Iniciación a las Vocaciones Científicas “Prácticas inspiradoras con TIC en el Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Rosario”, se hizo un relevamiento sobre el uso de tecnologías en todas las asignaturas de la carrera, luego se trabajó con dos grupos enfocados de profesores (uno del ciclo básico y el otro del ciclo superior) y posteriormente se procuró configurar una tipología de las prácticas docentes reconocidas. En esta ocasión, se comparte lo relativo al entramado comunicacional que los profesores de la carrera han reconocido en sus propias prácticas docentes durante el año 2020. Al respecto, fue posible advertir que la comunicación se desplegó por tres canales: *campus virtual* (organizar tareas, exámenes, compartir material, interactuar en foros, articular con *software*, realizar consultas, desarrollar clases asincrónicas); *videollamadas* (ganar confianza, agilizar consultas trabajar en subgrupos, marcar ritmos, realizar retroalimentaciones, establecer vínculos, contactar desde los gestos, generar compromiso); *redes sociales* (en particular WhatsApp; intercambiar mensajes rápidamente, organizar la cátedra, realizar consultas, ofrecer una alternativa para circunstancias puntuales). Se observaron variaciones en el uso o predominio de estos tres canales en función al momento de la carrera, desarrollo de las cla-

ses, modalidad de funcionamiento, intencionalidad docente, cantidad de estudiantes. Finalmente, se reconocieron tres variantes comunicacionales en la combinación “campus virtual - videollamadas - redes sociales”, de a pares (campus virtual + videollamadas; campus virtual + redes sociales; videollamadas + redes sociales), que dan indicios de una tipología del uso de herramientas comunicacionales en el contexto analizado.

---

PALABRAS CLAVE: COMUNICACIÓN VIRTUAL; EDUCACIÓN MATEMÁTICA.

---

## 1. Introducción

El presente trabajo se inscribe en el Proyecto de Investigación “La formación del profesor para desempeñarse en entornos de Educación a Distancia. El caso del Profesorado en matemática (PM) de la Universidad Nacional de Rosario (UNR)” (1ING584, 2018-2021), cuya intención fundamental -recuperando los aportes de Shulman (1986), y de Mishra y Koehler (2006)- consiste en delinear peculiaridades del conocimiento tecnológico-pedagógico-matemático del profesor en tales entornos. Puntualmente, la instancia que aquí se comparte se corresponde con parte de la actividad llevada a cabo en el marco la Beca de Iniciación a la



Investigación “Prácticas inspiradoras con tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el PM de la UNR” (Consejo Interuniversitario Nacional), que tiene el objetivo general de resignificar experiencias formativas de futuros profesores en Matemática cuando se emplean las TIC tanto en términos comunicacionales como didácticos específicos.

El PM de la UNR está radicado desde sus orígenes, en 1988, en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (Argentina). Su propuesta curricular se enmarca en cuatro Campos de Formación: Disciplinar Específica, Pedagógica, General y en la Práctica Profesional Docente, con el propósito de contribuir al perfil del graduado:

(...) con una sólida formación en Matemática que integra saberes y procedimientos de otras áreas necesarios para el desarrollo de su trabajo disciplinar específico, y que los articula a partir de conocimientos teóricos y prácticos del campo educativo, para construir procesos de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva social, política y cultural. (Consejo Superior UNR, 2018, p.4)

Globalmente, en la Beca de Investigación de referencia, se pretende relevar los modos de articulación de las TIC en las actividades curriculares de los distintos Campos de Formación del PM de la UNR; también, identificar prácticas docentes en la formación de profesores en Matemática que empleen las TIC de un modo

distintivo, para finalmente propiciar innovaciones en la formación de profesores en Matemática que consoliden modalidades que se han ido introduciendo incipientemente a través de dispositivos con fuerte base tecnológica. En específico, en el reporte que se comparte se detallan los modos de comunicación identificados durante el año académico 2020 en la carrera de interés.

## 2. Encuadre conceptual

En el Proyecto y Beca de Investigación de referencia se adopta como encuadre conceptual al modelo teórico de conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (Mishra y Koehler, 2006) o TPCK (por su sigla en inglés: *Technological Pedagogical Content Knowledge*). Este modelo sienta sus bases en el constructo del conocimiento pedagógico del contenido (PCK: *Pedagogical Content Knowledge*) propuesto por Shulman en 1986.

En específico, el TPCK complementa al PCK con la puesta en práctica reflexiva del uso de las tecnologías para la enseñanza de la disciplina. Es así que supone que integrar las TIC en las clases no implica solo conocer las herramientas, sino que involucra revisar y resignificar los conocimientos pedagógicos disciplinares cuando se incluye tecnología. La conjunción entre estos conocimientos (tecnología, pedagogía y contenido)

da origen a un nuevo conocimiento que es más que la suma de las partes. Por lo anterior, los profesores no solo necesitan estar capacitados en cada uno de esos tres conocimientos básicos componentes; sino que también requieren comprender la manera en la que estos interactúan.

En el año 2020, por causa de la pandemia de covid-19, hubo una irrupción repentina de adaptación de las clases habituales a otras que se desarrollen en entornos de Educación a Distancia. Maggio (2020) reconoce una fuerte diversidad en la preparación para encarar la contingencia y asimismo diferentes soluciones para posibilitar la continuidad de la educación superior. Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020) también indican que el contexto de pandemia supuso la ruptura de algunas de las características de la educación tradicional, como son unidad de tiempo, unidad de espacio y unidad de acción. En particular, esta ruptura repercute inmediatamente en el entramado comunicacional de las prácticas educativas.

### 3. Metodología

La ejecución de esta investigación de enfoque cualitativo (Hernández *et al*, 2006) se ha desarrollado a través de tres fases operativas:

**Fase 1.** Cuestionario abierto *online* asincrónico, aplicado de

modo personalizado a los docentes de las actividades curriculares del PM de la UNR. Las categorías de análisis giraron en torno a actividades con TIC y soportes tecnológicos, fundamentos de selección, experiencias especialmente valoradas, relevancia en la formación de profesores en Matemática, comparación con el uso de TIC prepandemia y enriquecimiento para clases presenciales (Bonservizi y Sgreccia, 2021).

**Fase 2.** Grupos enfocados sincrónicos con dos equipos de docentes (los del ciclo básico ubicado en los dos primeros años de la carrera y los del ciclo superior, en los restantes dos años), cuyas prácticas con TIC relevadas en la fase previa resultaron distintas. Se compendiaron de acuerdo a categorías de interés relativas a *softwares* predominantes, canales de comunicación, encuentros sincrónicos, tiempos en la virtualidad, formas de evaluación, conocimiento en TIC y actividades especialmente valoradas.

**Fase 3.** Innovaciones educativas que, a partir de un interjuego teórico-empírico, consoliden modalidades emergentes en las fases previas, tales como entramado matemático-pedagógico-tecnológico, marco comunicacional con tecnologías, accesibilidad en los materiales de estudio, evaluación formativa apoyada en TIC y modalidades didácticas incipientes.

El procesamiento de la información se realizó mediante la técnica de análisis de contenido (Ander-Egg, 2003), desarrollando

sucesivas etapas de desmenuzamiento del material a la luz de un sistema de categorías de análisis acorde a los objetivos de cada etapa y del encuadre teórico. En lo que sigue se presentan los principales hallazgos relativos al aspecto comunicacional en las prácticas docentes en el PM de la UNR con la consideración de los testimonios de sus actores.

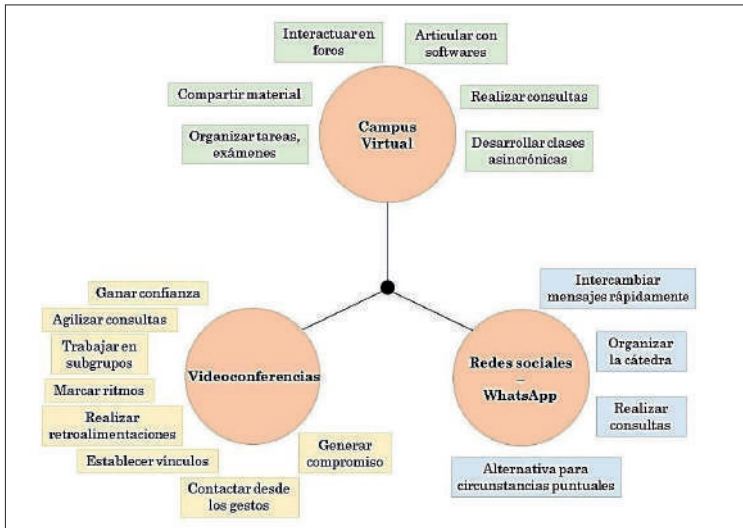


Imagen D. 6. 1. Canales de comunicación reconocidos por los profesores del PM de la UNR en 2020

## 4. Resultados

Fue posible advertir que la comunicación se desplegó por tres canales: campus virtual, videollamadas y redes sociales.

Los docentes asignaron diferentes funcionalidades a cada uno de ellos. En cuanto a los campus virtuales destacan su utilización para organizar tareas, exámenes, compartir material, interactuar en foros, articular con *software*, realizar consultas y desarrollar clases asincrónicas. Las ventajas y funcionalidades asociadas a las videoconferencias fueron el ganar confianza, agilizar consultas trabajar en subgrupos, marcar ritmos, realizar retroalimentaciones, establecer vínculos, contactar desde los gestos y generar compromiso.

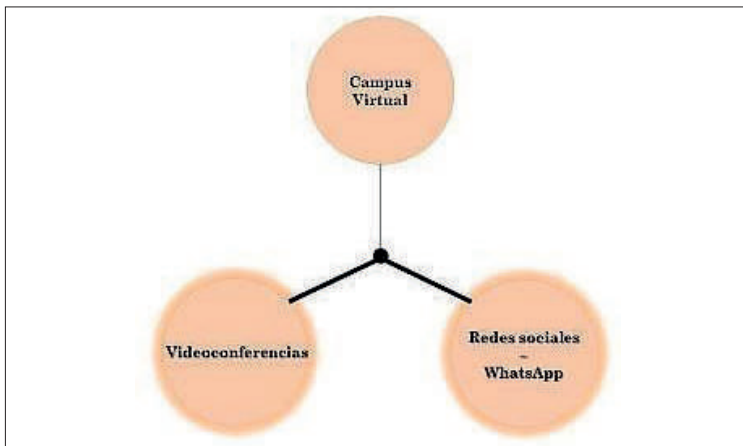


Imagen D. 6. 2. Canal de comunicación "videoconferencias - redes sociales"

Por último, las redes sociales (en particular WhatsApp) se reportaron potentes para intercambiar mensajes rápidamente,

organizar la cátedra, realizar consultas y ofrecer una alternativa para circunstancias puntuales. Acorde a estas cuestiones, se plantea un modelo, a partir del cual se puede analizar el entramado comunicacional en todas las asignaturas del PM (imagen D. 6. 1).

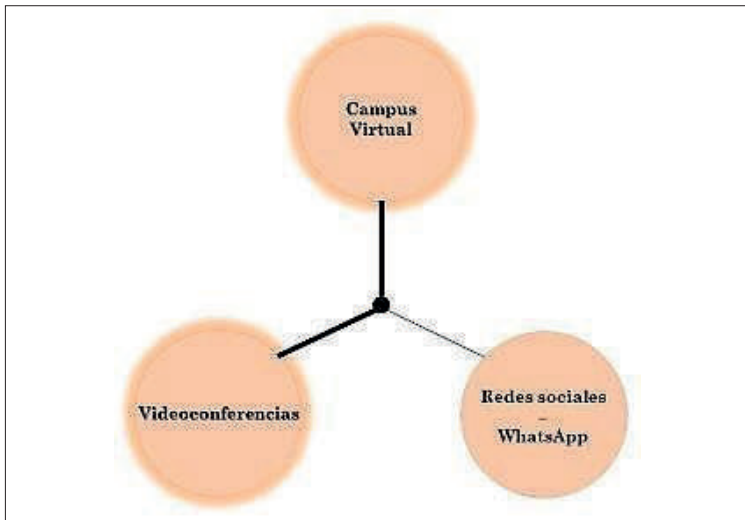


Imagen D. 6. 3. Canal de comunicación “videoconferencias – campus virtual”

En las diferentes asignaturas se observan variaciones en el uso o predominio de estos tres canales en función al momento de la carrera, desarrollo de las clases, modalidad de funcionamiento, intencionalidad docente, cantidad de estudiantes. De este modo, con el modelo presentado en la Figura 1, se puede hacer un análisis particular de cómo se utilizan los componen-

tes en cada espacio curricular. Precisamente fue posible observar diversas articulaciones de estos tres componentes, donde en general sobresale el uso de uno o dos, pero no los tres.

Por ejemplo, en Funciones Reales (en cuarto año de la carrera), se reconoce un fuerte trabajo a través de las videollamadas y el uso de WhatsApp, con el campus virtual en un segundo plano. Mediante el modelo propuesto, es posible representar este modo de comunicación predominante en este caso, en donde se ven potenciadas dos ramas del mismo (imagen D. 6. 2).

Evidencia de lo anterior se encuentra en los testimonios de la docente a cargo, cuando participó de uno de los grupos enfocados de la segunda fase del estudio:

WhatsApp para nosotros fue la herramienta, para ese grupo, fundamental. [...] Para mí acompañar a las estudiantes en ese proceso, ir leyendo juntas, ir viendo o preguntarnos y ganar esa confianza porque me parece que es lo que te da la sincronización. [...] El campus no fue más que para algunas entregas.

Diferente es el caso de otra asignatura (Modelos y Optimización), también de cuarto año, en la que la interacción se concentró a través de las videoconferencias y el campus virtual. El



WhatsApp no se utilizó con los estudiantes (solo entre docentes).

Puntualmente, el ayudante de cátedra de la asignatura hizo referencia al campus virtual del siguiente modo:

Tiene muchas actividades, distintas opciones te da. Aparte de que te organiza la comunicación con los alumnos, a través de mensajería o a través de avisos; también te permite que los alumnos hagan entregas de cosas por escrito. [...] En Modelos y Optimización, que fue en el segundo cuatrimestre, hicimos también clases sincrónicas, repitiendo un poco más quizás el formato de lo que hacíamos presencialmente, digamos clases de teoría, clases de práctica.

Por otro lado, como ejemplo de una tercera combinación posible, también se dio una amalgama entre el campus virtual y el WhatsApp mediante un grupo integrado por docentes y estudiantes. Se trata de Práctica Profesional Docente III (tercer año), donde las videoconferencias se produjeron en contadas ocasiones.

Como expresa la ayudante de cátedra en pasajes del grupo enfocado, se trató de una actividad curricular que transcurrió prácticamente de modo asincrónico (sin necesidad de coincidencia temporal entre docentes y estudiantes):

WhatsApp fue importante, como algo que ayudó a lo asincrónico. [...] En Práctica Profesional Docente III se basó más que nada en lo asincrónico. [...] creo que el trabajo fuerte fue a partir de la plataforma de la FCEIA [campus virtual], porque fue una materia más que nada que se dictó de forma asincrónica.

De esta forma, se observan tres variantes que asume la comunicación en el aula de formación según los canales presentados en imagen D. 6. 1 que predominantemente se activen. Además, dentro de la fase 2 del estudio, se propuso a los docentes que elijan solo un recurso para promover la comunicación en la asignatura. Se debatió acerca de las funcionalidades de cada uno de ellos y se concluyó que no les sería posible llevar a cabo sus clases con uno solo de los recursos. Como expresa el profesor a cargo de Geometrías del plano (en el tercer año):

También yo creo que el campus es el más importante, en eso me parece que sí, pero lo que me refería es que yo no le quitaría la instancia esta del contacto virtual en una videollamada. No creo que podría quitar una con la otra, son complementarias.

En este sentido, emerge la inquietud acerca de cómo podrían convivir estas formas en un posible contexto híbrido, de

presencialidad y virtualidad. Tal vez se reemplazarían las videoconferencias por encuentros presenciales que aportarían a la sincronidad que tanto valoraron los docentes participantes.

En los grupos enfocados se ahondó sobre estos recursos que aparecen en el entramado comunicacional reconocido. Sobre los campus virtuales, como ya se mencionó, se reconocen diferentes funcionalidades y se distinguen dos formas diferentes de uso. La primera es como un repositorio de materiales o como un transparente para avisos, acorde a lo reconocido por Maggio (2020) en términos de uno de los primeros niveles de incorporación (como, por ejemplo, se presenta en segundo año en la asignatura Pedagogía).

El campus virtual nosotros lo veníamos utilizando ya en alguna medida, la plataforma anterior, para colocar los materiales.

Por otro lado, en algunas asignaturas se apropiaron de manera más integral del campus virtual, donde se observa un empleo un poco más robustecido de la plataforma, concibiéndola como un aula virtual propiamente dicha en donde se desarrolla todo el cursado de la materia, como el caso de Práctica Profesional Docente III (tercer año). Sobre este segundo uso,

se reconocen las potencialidades de estos espacios virtuales, destacando la posibilidad de realizar entregas y retroalimentaciones de actividades.

Asimismo, lo que aparenta ser común en las cátedras es que, ante la irrupción por la pandemia, han considerado al campus virtual (plataforma Moodle) como “el lugar seguro”, especialmente para quienes ya lo venían empleando. En efecto, en estos casos los docentes se encontraban mejor posicionados en el uso de los campus virtuales con respecto a otros soportes tecnológicos, dado que esa experiencia –aunque básica– se constituyó en un punto a favor ante tanta incertidumbre. En estos términos lo expresa la docente a cargo de Recursos Tecnológicos en Educación Matemática (primer año):

Así que cuando nos agarra en el 2020 la pandemia, yo los había visto una sola vez a los chicos y ya tenían todos la clave para entrar a Comunidades [campus virtual]. Ya tuvimos directamente la herramienta armada.

Ese “cobijo” encuentra eco en la idea del campus virtual como aquello que se mantuvo en el paso de la presencialidad a la virtualidad, aunque con un uso potenciado desde 2020. También lo reconoce la profesora de Residencia (cuarto año):

El campus virtual diría que sería como la constante, porque incluso lo veníamos usando antes de trasladar las materias a la virtualidad.

Como se expresó, se aludió también a las videoconferencias haciendo foco en los soportes, sus ventajas y desventajas. En principio se produjo un dinamismo temporal en las elecciones de los soportes, como también reconocieron Hodges *et al* (2020) acerca de los primeros pasos en la repentina suspensión de presencialidad en el 2020. En palabras de la profesora de Funciones Reales (cuarto año):

Usamos Zoom primero porque era lo único que sabíamos que existía.

Con el transcurrir el tiempo, al momento de recabar información para este estudio, Google Meet se referencia como el soporte más utilizado para las videoconferencias y se observa que esto se debe al contexto institucional que así lo promovió, como se advierte en el testimonio del ayudante de cátedra de Análisis Matemático III (segundo año):

Y después, Google Meet que es el que se sugirió, el que compró la Universidad. Después sí, fue todo

por Google Meet y en ese sentido re práctico. Estuvo bueno también que le fueron incorporando más cosas al Google Meet, en un momento se pudieron hacer sesiones separadas, en simultáneo.

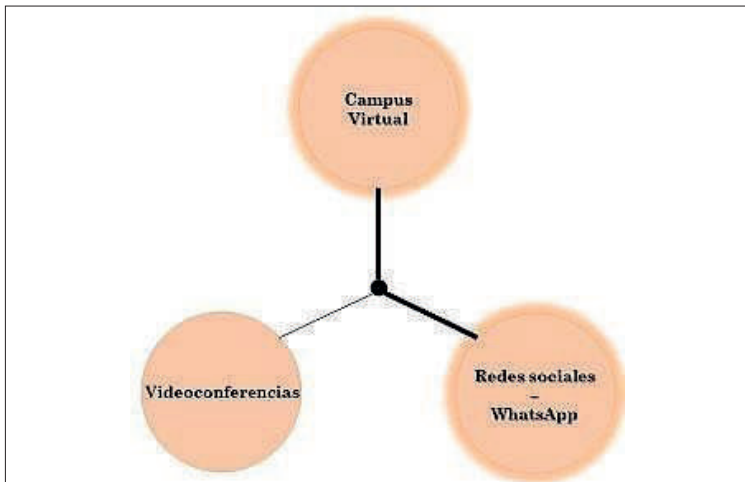


Imagen D. 6. 4. Canal de comunicación “campus virtual - redes sociales”

En este sentido se valoró la renovada vigencia del soporte, por cuanto va actualizándose y atendiendo a las necesidades de los docentes. Estas necesidades o requerimientos varían, a su vez, según la cantidad de estudiantes del curso, el semestre/año dentro del transcurso de la carrera y la modalidad predominante de la clase, entre otras cuestiones que fueron destacándose en los diferentes testimonios.

## 5. Conclusiones

Acerca del marco comunicacional con tecnologías, de lo reportado se reconocen al menos tres modalidades diferentes a partir de la articulación de los campus virtuales, las videoconferencias y las redes sociales como WhatsApp. Estos tres recursos principales mediaron la comunicación en todas las asignaturas del PM en el año 2020. Se subraya que posibilitaron llevar a cabo diferentes modalidades de clase, se adaptaron satisfactoriamente a las necesidades de los docentes y fueron utilizados con diferentes grados de profundidad.

Los campus virtuales resultaron ser una herramienta fundamental para la comunicación dentro de muchas asignaturas y su uso se vio potenciado a partir de la llegada de la pandemia de covid-19. Es posible inferir que están dadas las condiciones para continuar avanzando hacia un uso más integral, superando la visión del campus como un repositorio de materiales. En este punto, a nivel institucional se brinda acompañamiento y capacitación a los docentes.

Las videoconferencias irrumpieron en este escenario educativo a partir del paso forzado a la virtualidad, como también se observó en otras instituciones de Educación Superior (Maggio, 2020). Entre otras inquietudes, emergen: ¿se presenta como

una de las opciones más aptas para trasladar allí la tradicional clase presencial del docente explicando?, ¿viene a atravesar muros de coincidencia físico-espacial de las personas para encontrarse en cualquier coordenada y más allá de la pandemia?

Si bien fueron predominantes los pareceres de docentes que consideraron indispensables los encuentros sincrónicos para el desarrollo de sus clases, la técnica de grupo enfocado posibilitó el debate y la apertura hacia el conocimiento de otras formas de enseñanza. La implementación de clases virtuales conllevó la reflexión sobre la motivación, participación y compromiso de los estudiantes, así como sobre el despliegue de estructuras de trabajo del tipo aula invertida con tecnologías digitales (Medeiros *et al*, 2020). Se concluye que lo a/sincrónico puede aportar de manera significativa al desarrollo de clases, en tanto se planifique en función de las necesidades y objetivos de la asignatura.

En este trabajo se han compartido testimonios docentes interpelados en pos a una innovación educativa (Llinares, 2013) factible de concretar en el PM de la UNR; carrera en la que desde su diseño e implementación se está propiciando una integración curricular que atienda tanto a lo disciplinar como lo pedagógico y tecnológico, en clave de TPCK. Todo ello con la intención de favorecer los procesos comunicacionales con las tecnologías, de cuidar la accesibilidad de los materiales de estudio, de idear



formas superadoras de evaluación formativa que se apoyen en las TIC y dar visibilidad a modalidades didácticas emergentes que van constituyendo el propio conocimiento matemático para la enseñanza (Ball *et al*, 2008) de los formadores de formadores, desde la práctica misma en la biografía escolar de los futuros profesores en Matemática. Alliaud (2004) expresa que la biografía escolar es la primera fase formación docente y de aquí la importancia de reflexionar sobre las experiencias educativas de los futuros profesores en Matemática, en general y en el año pandémico en particular.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ALLIAUD, A., (2004). La experiencia escolar de maestros inexpertos. Biografías, trayectorias y práctica profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(1), 1-11. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/784Alliaud.PDF>.
- ANDER-EGG, E. (2003). *Métodos y Técnicas de Investigación Social IV*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Lumen.
- BALL, D., THAMES, M. Y PHELPS, G. (2008). Content Knowledge for Teaching. What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>.
- BONSERVIZI, V. Y SGRECCIA, N. (2021). Articulación de las tecnologías a través de la carrera Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Rosario. *EMD. Educação Matemática Debate*, 5(11), 1-26. <https://doi.org/10.46551/emd.e202105>.
- CABERO-ALMENARA, J. Y LLORENTE-CEJUDO, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus Virtuales*, 9(2), 25-34. <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/es/revistaes/numerosanteriores.html?id=261>.
- CONSEJO SUPERIOR UNR (2018, 3 de abril). *Plan de Estudios de la carrera Profesorado en Matemática*. Resolución 027/2018.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ta. Ed.). Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- HODGES, C., MOORE, S., LOCKEE, B., TRUST, T. Y BOND, A. (2020, 27 de

- marzo). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*. <https://bit.ly/3h6Bjh5>.
- LLINARES, S. (2013). Innovación en la educación matemática: más allá de la tecnología. *Modelling in Science Education and Learning*, 6, 7-19. <https://polipapers.upv.es/index.php/MSEL/article/view/1819>.
- MAGGIO, M. (2020). Las prácticas de la enseñanza universitarias en la pandemia: de la conmoción a la mutación. *Campus Virtuales*, 9(2), 113-122. <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/journal/17/9.pdf>.
- MEDEIROS, C., BANDEIRA, C.M. Y CAMPOS, P.T. (2020). Aula invertida con tecnologías digitales y herramienta metacognitiva para mejorar las clases de educación superior. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(2), 65-81. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.65>.
- MISHRA, P. Y KOEHLER, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.
- SHULMAN, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.2307/1175860>.

## **D.7. Implementación del modelo de educación híbrida en la asignatura Química Analítica I**

**Valentina Crosetti<sup>1</sup>, Claudia G. Caggiano<sup>2</sup>, Mónica I. Casella<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Ing. en Alimentos, UNNOBA, <sup>2</sup> Mg. en Medio Ambiente, UNNOBA,

<sup>3</sup> Dra. en Ciencias Químicas, UNNOBA.

valencrosetti@gmail.com, cgcaggiano@gmail.com, monicalauracasella30@gmail.com

**ASIGNATURAS.** Química Analítica I.

**RESUMEN.** La situación de pandemia por covid-19 ha resultado un desafío en el ámbito de la educación para docentes, autoridades y alumnado. En primera instancia, la solución para afrontar el contexto imperante fue recurrir a una educación de carácter virtual y, posteriormente, con un mayor conocimiento de la situación se comenzó a hablar de establecer una educación de tipo híbrida o bimodal. La educación híbrida combina la educación presencial y remota a través de distintos medios como plataformas y salas de videoconferencia. Sin embargo, se requiere más que distribuir tareas entre una modalidad y la otra. Es necesario repensar la educación y desarrollar modelos de enseñanza y aprendizaje que capten el interés del alumnado por aprender en las distintas modalidades. El presente trabajo pretende abordar la experiencia atravesada en la cátedra de Química Analítica I en su transición desde la educación 100% virtual a educación híbrida, en el contexto actual de pandemia. Para ello, se distribuyeron las actividades entre virtuales y presenciales, dando prioridad en esta última categoría a los trabajos prácticos de laboratorio y la resolución de las guías de ejercicios prácticos. Además, se optimizaron los tiempos en la presencialidad por medio de la utilización de la plataforma y el *meeting* para explicación previa de las consignas, organización de grupos de trabajo y distribución de

tareas, así como también entregas de informes de laboratorio y consultas por foro. Si bien se trata de una modalidad que se implementó de manera forzosa dado el contexto actual, se considera que esta metodología de enseñanza logró favorecer el trabajo colaborativo y la autonomía del alumnado, potenciar el vínculo entre éstos y el plantel docente, extender el espacio de aprendizaje y ofrecer mayores recursos para el proceso de aprendizaje.

---

PALABRAS CLAVE: EDUCACIÓN HÍBRIDA; QUÍMICA ANALÍTICA; TIC.

---

## 1. Introducción

La Química Analítica es una de las ramas más importantes de la química moderna, que tiene como finalidad el estudio de la composición química de un material o muestra, mediante diferentes métodos. Se divide en Química Analítica Cuantitativa y Química Analítica Cualitativa (imagen D. 7. 1).

Química Analítica Cualitativa	Química Analítica Cuantitativa
Revelar la identidad de cada elemento y compuesto que forma una muestra	Desarrollar métodos para determinar la concentración de una o varias sustancias presentes en una muestra

Imagen D. 7. 1. Clasificación de la Química Analítica. Fuente: elaboración propia.

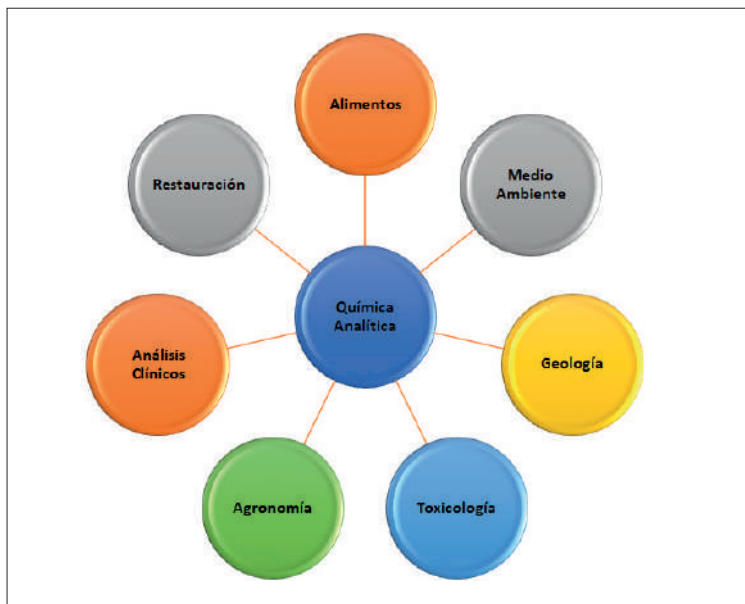


Imagen D. 7. 2

Comprende la separación e identificación de los componentes que forman parte de una muestra, mediante el análisis químico. El análisis químico permite determinar desde el punto de vista cualitativo la identidad de las especies químicas de una muestra y desde el punto de vista cuantitativo la cantidad de los componentes de esta. Se trata de una asignatura de aplicación en diversos campos de la ciencia, por lo que es una herramienta vital en laboratorios de diversa índole, tales como médicos, industriales, académicos y gubernamentales (Imagen D. 7. 2) [1].

Esta asignatura se encuentra dentro de los planes de estudio de numerosas carreras universitarias, entre ellas Ingeniería en Alimentos. En la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) el estudio de la Química Analítica se divide en dos asignaturas: Química Analítica I y Química Analítica II, las que articulan en el segundo año de las carreras Ingeniería en Alimentos y Tecnicatura en Producción de Alimentos, en primer y segundo cuatrimestre respectivamente. Ambas pertenecen al área de Química del Departamento de Ciencias Básicas y Experimentales, cuentan con un plantel docente integrado por una Profesora Titular, una Profesora Adjunta, un jefe y una jefa de Trabajos Prácticos. Las asignaturas se dictan en ambas sedes de la UNNOBA, en las ciudades de Junín (B) y Pergamino (B). Su misión es contribuir a la formación de los futuros profesionales en apoyo a cuestiones relacionadas a la Ingeniería de Procesos y la Ciencia de los Alimentos [2].

El presente trabajo se centra en las experiencias desarrolladas en la asignatura de Química Analítica I. En ella se estudian las distintas etapas del proceso analítico con especial énfasis en la etapa del análisis propiamente dicho, así como los principios fisicoquímicos que lo sustentan. Resulta fundamental la apropiación del lenguaje y del obrar particular de la Química Analítica lo que, en conjunción con las distintas asignaturas, le permitirá



al alumnado construir conocimientos sólidos relacionados con el campo de aplicación de su profesión. El objetivo general de la asignatura se basa en la concientización sobre la importancia del análisis químico, sus fundamentos, propósitos y recursos. Además, que el alumnado adquiera, integre y aplique los conocimientos químicos adquiridos con fines analíticos siendo capaces de desarrollar los hábitos y actitudes de una persona analista. Entre los contenidos mínimos se abordan los fundamentos teóricos que sustentan el proceso analítico cuali-cuantitativo, conocimiento de especies químicas en solución y funcionamiento de los equilibrios correspondientes, procedimientos para evaluar la calidad de los resultados y reducir errores, criterios para selección y aplicación del método analítico, entre otros.

El proceso de enseñanza de esta asignatura se encuentra estructurado en un marco teórico para cada unidad temática seguido de su aplicación práctica. Tradicionalmente, su dictado se ha llevado a cabo en modalidad totalmente presencial con una cantidad promedio de alumnos de aproximadamente 25. La teoría es compartida para ambas comisiones (sedes Junín y Pergamino), desarrollando una clase en cada sede utilizando la sala de videoconferencias con el fin de que el contenido fuese impartido a ambas comisiones en simultáneo. La práctica era llevada a cabo por cada jefe/a de trabajos prácticos en su

respectiva sede, por medio de resolución de ejercicios de guías prácticas y realización de trabajos prácticos en laboratorios.

En diciembre de 2019, se reportaron algunos casos de neumonía atípica en Wuhan, China. Días más tarde se identificó al agente etiológico como un nuevo coronavirus. A este coronavirus se le llamó SARS-CoV-2, y a la enfermedad que produce se la denominó covid-19. Debido al acelerado número de contagios y muertes que se produjeron primero en China y posteriormente alrededor del mundo, la infección de este virus pasó rápidamente de ser un brote aislado en una región china a convertirse en una emergencia sanitaria de preocupación internacional, y posteriormente en una pandemia [3]. En medio de este contexto, que avanzó a pasos agigantados hasta llegar a América Latina en el mes de marzo del año 2020, se produjo un gran impacto en el desarrollo de numerosas actividades y rubros. Las clases presenciales en todos los niveles educativos no fueron la excepción. La decisión inmediata de las entidades gubernamentales de cancelar la concurrencia del alumnado a las clases presenciales obligó a las instituciones a buscar la alternativa para desarrollar sus actividades. En tal sentido, la UNNOBA ha sido un referente en cuanto a su adaptación al contexto imperante, poniendo rápidamente a disposición de sus docentes herramientas clave para el desarrollo de la enseñanza virtual como ha sido

la Plataforma Virtual ED y la sala de videoconferencias *meeting*, acompañada de tutorías y capacitación docente por parte del equipo de Educación Digital de la institución. Esto ha permitido a la cátedra de Química Analítica realizar una reestructuración de su modalidad tradicional de dictado atravesando en una primera instancia, y en consecuencia del contexto, un proceso acelerado de transición desde lo presencial a lo virtual, que fue considerado exitoso en relación con el desempeño y *feedback* obtenido por parte del alumnado y al crecimiento del cuerpo docente en cuanto lo aprendido y aplicado [4].

A medida que avanzó la pandemia, el conocimiento de la gestión de las actividades por parte de los organismos públicos se incrementó notablemente. La mejora en el entendimiento del proceso, acompañado con el avance de las campañas de vacunación llevó a repensar la reapertura de las instituciones educativas con ciertas restricciones. De esta decisión surgió la posibilidad de aplicar un modelo de educación híbrida, que combinara la educación a distancia con encuentros presenciales estratégicos. Este tipo de educación parece tratarse de un concepto nuevo en el ámbito educativo, pero es vital en el mundo en que vivimos actualmente. Con esta metodología de enseñanza los alumnos reciben experiencias presenciales en el aula que son respaldadas por el aprendizaje en línea y actividades.

Las opciones para desarrollarla son infinitas e independientemente de cómo se aborde los beneficios son ilimitados. Entre las principales ventajas se destacan: el aprendizaje más enfocado, dado que algunas tareas se pueden hacer en línea dejando la instancia de encuentro presencial para dar mejor seguimiento al alumnado y realizar consultas; retroalimentación y calificación, se pueden realizar actividades de carácter virtual que agilizan la corrección para el equipo docente y el alumnado pueda ver de manera instantánea su progreso, además de una mayor fluidez en la comunicación de ambos actores; cuidado del medio ambiente, el material permanece en línea.

Graham, Allen y Ure [5] señalan como ventaja del modelo híbrido el incremento del acceso al conocimiento y mayor flexibilidad no solo en tiempos y espacios, sino también en los diversos modelos y teorías de aprendizaje, aplicado a diferentes situaciones. Estas dependen de las personas, habilidades y conocimientos que interesa desarrollar. Estas ventajas combinadas con los encuentros cara a cara enriquecen el ambiente de aprendizaje.

Entendiendo la importancia de adaptarse al contexto y comprendiendo las ventajas que esta nueva modalidad brinda, el presente trabajo pretende abordar la experiencia atravesada en la cátedra de Química Analítica I en su transición desde la

educación 100% virtual adoptada previamente a una educación híbrida, en el contexto actual de pandemia. Para ello, se distribuyeron las actividades entre virtuales y presenciales, dando prioridad en esta última categoría a los trabajos prácticos de laboratorio y la resolución de las guías de ejercicios prácticos. Además, se optimizaron los tiempos en la presencialidad por medio de la utilización de recursos digitales para explicación previa de las consignas, organización de grupos de trabajo y distribución de tareas, así como también entregas de informes de laboratorio y consultas por foro. Si bien, es una modalidad que se implementó de manera forzosa dado el contexto actual, se considera que esta metodología de enseñanza logró favorecer el trabajo colaborativo y la autonomía del alumnado, potenciar el vínculo entre cuerpo docente-alumnado, extender el espacio de aprendizaje y ofrecer mayores recursos para el proceso de aprendizaje.

## **2. Los primeros cambios: De lo presencial a lo virtual**

En los inicios de la pandemia por covid-19, la cátedra llevó a cabo la transición acelerada desde la metodología presencial a la virtual. Para el desarrollo de las clases virtuales se respetó el esquema previamente utilizado y se lo adaptó a los recursos TIC disponibles en la institución. Para las clases teóricas se

programaron encuentros sincrónicos por medio de videoconferencias en *meeting* utilizando la plataforma virtual para carga de material teórico y realización de actividades asincrónicas como mapas conceptuales. En cuanto a las clases prácticas, se desarrollaron estrategias para paliar la necesidad de encuentros presenciales sobre todo en la resolución de ejercicios y trabajos prácticos de laboratorio. Se recurrió a la realización de videos explicativos, generación de tareas en la plataforma, espacios de consulta sincrónicos y generación de foros para consultas de carácter asincrónico. Todas las actividades fueron acompañadas de capacitación constante del equipo docente para el uso de las herramientas digitales y la generación de contenidos. Resultó evidente que la modalidad virtual no resultó un impedimento para el aprendizaje y desempeño del alumnado. Si bien trae consigo numerosas ventajas, existen algunos aspectos que quedan descuidados como por ejemplo la realización de trabajos prácticos de laboratorio donde el alumnado adquiere destreza y seguridad en el trabajo analítico [4].

## 2.1. Instancia superadora: De la modalidad virtual a la híbrida

En primera instancia la solución para afrontar el contexto imperante fue recurrir a educación de carácter virtual y, posteriormente, con un mayor conocimiento de la situación se comenzó a hablar de establecer una educación de tipo híbrida o bimodal.

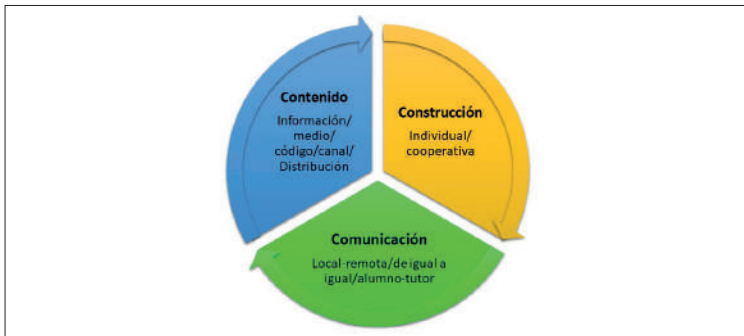


Imagen D. 7. 3. Componentes para el desarrollo del B-learning. Adaptado [6]

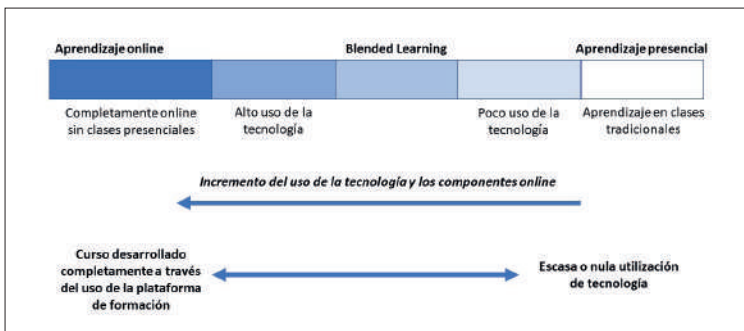


Imagen D. 7. 4

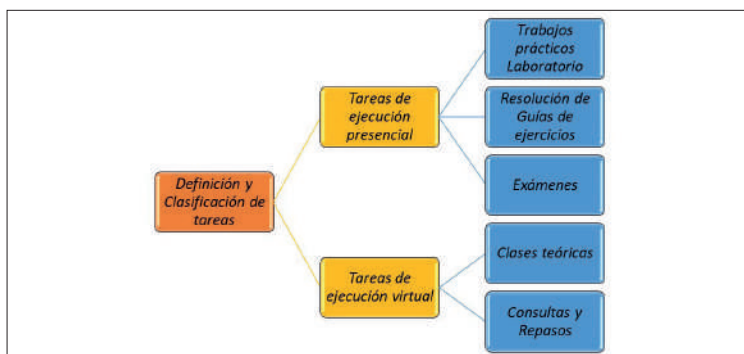


Imagen D. 7. 4

Cabero y Llorente se refieren en su trabajo a la educación híbrida como *blended learning*, considerándola una alternativa que combina la eficacia y eficiencia de la clase presencial con la flexibilidad del *e-learning* (educación virtual). Se definen tres componentes esenciales en los procesos de formación que utiliza esta modalidad, los que pueden verse sintetizados en la imagen D. 7. 3. [6]

En la imagen D. 7. 4 [7] podemos observar una descripción sistemática sobre el concepto de *B-learning*:

Rodríguez Illera [8] manifiesta que la enseñanza y aprendizaje presencial en las Universidades acabará adoptando a corto y mediano plazo una enseñanza de tipo mixta; se experimentará una transición de lo que él denomina las universidades tradicionales o “*brick universities*” a las universidades híbridas o “*brick*



*and clic universities*". Es decir, espacios de formación donde se combinan los diferentes lugares de encuentro (aulas, laboratorios, plataformas, etc.), y el cuerpo docente puede facilitar al alumnado la mayor variedad de metodologías de aprendizaje posible.

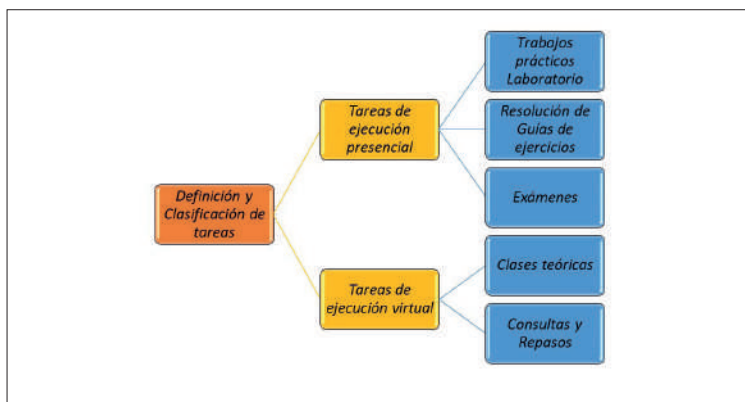


Imagen D. 7. 5

La educación híbrida combina la educación presencial y remota a través de distintos medios como plataformas y salas de videoconferencia. Sin embargo, se requiere más que distribuir tareas entre una modalidad y la otra. Es necesario repensar la educación y desarrollar modelos de enseñanza y aprendizaje que capten el interés del alumnado por aprender en las distintas modalidades.

### 2.2.1. Revisión y clasificación de las tareas

Para llevar a cabo esta segunda instancia, superadora de la anterior, consideramos conveniente y necesario empezar por un análisis detallado de los contenidos y actividades desarrolladas por la cátedra a fin de establecer que actividades se podían ejecutar de manera virtual y cuáles requerían de la presencialidad, dando prioridad en este grupo a los trabajos prácticos de laboratorio, la resolución de guías con ejercicios prácticos y los exámenes parciales y finales. Una vez clasificadas las tareas, se confeccionó un cronograma definiendo las necesidades de aulas y laboratorios de acuerdo con las actividades prácticas a desarrollar (imagen D. 7. 5).



Imagen D. 7. 6

### 2.2.2. Optimización de los encuentros presenciales

Los encuentros presenciales fueron pensados con la premisa de optimizar el tiempo. Para ello se recurrió a los recursos que ya se estaban utilizando por la modalidad virtual: plataforma virtual y *meeting*. De esta forma, el alumnado contaba con las guías de ejercicios cargadas con anticipación en la plataforma, de manera tal de comenzar a resolver ejercicios previamente y luego poder realizar consultas al docente no solo en el encuentro presencial sino también por foros. Esta metodología también resultó útil para el equipo docente, quienes por medio de las consultas previas podía planificar la clase de otra manera y más direccionada a las necesidades del alumnado. Para el desarrollo de los laboratorios, se realizaron explicaciones previas al encuentro presencial por medio de videoconferencia y apunte teóricos, se organizaron los grupos de trabajo, se dividieron las tareas, y posteriormente, se solicitó la carga de informes en la plataforma y las consultas por medio de foro. Anteriormente, la totalidad de las actividades relacionadas con la resolución de guías prácticas y los trabajos prácticos de laboratorio se realizaban de manera presencial. Al tomar gran parte de las tareas y migrarlas a la virtualidad, se logró optimizar el encuentro y reducir tiempos innecesarios (imagen D. 7. 6).

### *2.2.3. Desarrollo del aula iconográfica básica*

Con el objetivo de continuar con la innovación en la metodología de dictado y acompañar al proceso de educación híbrida haciéndolo más intuitivo y atractivo para el alumnado, se desarrolló un aula iconográfica básica para la asignatura por medio de la plataforma virtual.

Según Cruz y Medina [9], al referirse a aulas iconográficas, se está hablando de un espacio diseñado donde se presentan imágenes como fotografías, botones, iconos y otras imágenes alusivas las cuales se vinculan a actividades educativas que antes de acceder se mantienen ocultas y es la persona destinataria, que, de forma protagónica, va ejecutando cada idea expuesta. Esto le brinda un papel protagónico al rol del alumnado incorporándolos a un proceso donde sea él mismo quien accede a los contenidos que necesita a través de imágenes llamativas

Se enumeran una serie de características de las aulas iconográficas, entre ellas:

- Es una forma creativa de mostrar la información.
- Utilizan la iconografía o íconos para enlazar recursos de interés.
- La iconografía se refiere a la utilización de imágenes que tienen relación con el tema para la cual fue creada el aula virtual iconográfica.

- Muestran una interfaz práctica y llamativa para las personas que la utilicen.
- Para su elaboración se utiliza la estructura de modelo de los diseños instruccionales.
- Permiten utilizar recursos didácticos para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- El alumnado es el centro de atención, permitiéndole autonomía y aprendizaje independiente.

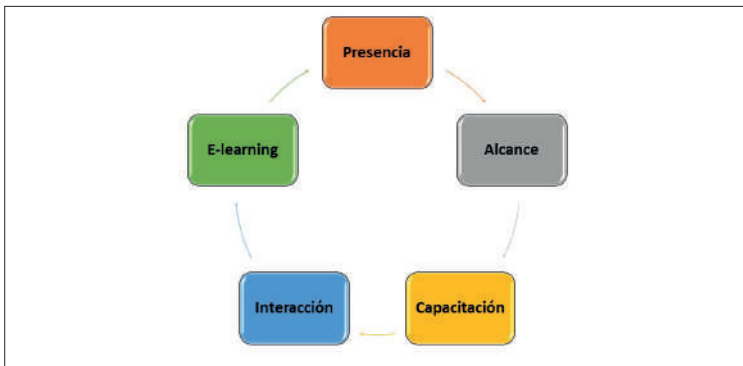


Imagen D. 7. 7

Teniendo en cuenta estas características, las aulas virtuales iconográficas se presentan como una alternativa innovadora de presentar la información, ya que están diseñadas bajo un entorno organizado que utiliza imágenes para que el alumnado pueda acceder a cualquier recurso académico de su interés.

El desarrollo de las aulas iconográficas fundamenta en una metodología denominada PACIE, desarrollada por el Ing. Pedro Camacho. Dicha metodología, promueve el abordaje de la transición entre modalidad presencial y virtual, siendo capaz de guiar por medio de internet el proceso de enseñanza y aprendizaje con la implementación de recursos didácticos usados en clase [10]. El nombre PACIE es el resultado de las iniciales de cada uno de los procesos secuenciales en los que se fundamenta la metodología: P: presencia; A: alcance; C: capacitación; I: interacción; E: *e-learning*. La **presencia** permite caracterizar el espacio virtual de aprendizaje haciéndolo atractivo, llamativo y agradable e incluso necesario para el alumnado, el **alcance** requiere la determinación de objetivos claros de lo que se pretende enseñar, apoyado en los estándares y destrezas que debe desarrollar el alumna en el ambiente virtual, la fase de **capacitación** se basa en el aprendizaje colaborativo y el aprender haciendo centrando la enseñanza en el alumnado, mientras que la fase **interacción** se debe centrar en la comunicación eficaz entre pares, y por último la fase de **e-learning** que permite persuadir al equipo docente de que se puede enseñar mediante el uso de las TIC. En la imagen D. 7. 7 podemos ver el esquema de las fases de esta metodología.

Para el desarrollo del aula iconográfica básica se realizó un curso de capacitación brindado por el sector de educación digi-

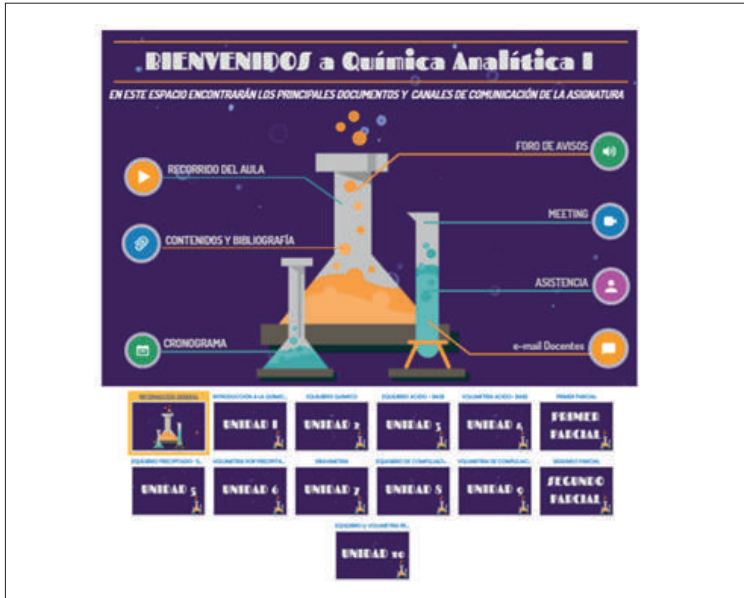


Imagen D. 7. 8

tal de la UNNOBA, denominado “Diseño básico de aulas iconográficas” [11]. Con los conocimientos aprendidos se creó el aula logrando una mayor aceptación e interacción del alumnado. En la imagen D. 7. 8 se observa una captura de pantalla de la Plataforma Virtual ED con la pantalla principal del Aula Iconográfica Básica de la Asignatura Química Analítica.

#### 2.2.4. Metodología de evaluación

Según Lescano y Vilanova (2017), la evaluación tiene una

función diagnóstica, formativa y sumativa. La evaluación diagnóstica identifica el estado actual en el nivel de aprendizaje del alumnado, por lo que es muy útil sobre todo al inicio de un curso, para hacer ajustes si fuera necesario. La formativa se desarrolla a lo largo de todo el curso y su cometido es apoyar al alumnado en su proceso de aprendizaje, al señalarle deficiencias y errores. La evaluación formativa, como se ha señalado, es sustantiva para el aprendizaje en línea, ya que, sin ella, éste difícilmente se lograría. La sumativa se desarrolla casi siempre al final del curso con el fin de darle una calificación y certificación al aprendizaje alcanzado [12].

El proceso de evaluación llevado a cabo por la cátedra fue de tipo formativa y sumativa. La instancia formativa, se desarrolló por medio de la entrega de tareas en la plataforma virtual para las clases teóricas y prácticas y la devolución correspondiente, así como también la respuesta del equipo docente a las consultas por foro. La instancia sumativa se planificó de manera presencial, contemplando en los casos en donde el contexto no lo permitiera la opción de utilizar el recurso “Cuestionarios” disponible en la plataforma. Se llevaron a cabo dos instancias de parcial con recuperatorio y flotante, con ejercicios prácticos. Si la evaluación fuese virtual se utilizan preguntas de tipo “ensayo” donde el alumnado puede resolver los ejercicios en una hoja



de sus cuadernos y cargar una foto con la resolución.

La nota final de la cursada fue estructurada de acuerdo con los siguientes porcentajes: 60% nota del parcial, 20% entrega de tareas, 10% participación en foro y 10% de asistencia a videoconferencias.

Las mesas finales se desarrollaron de manera virtual, contando con una plataforma virtual y meeting exclusivo para tal fin. La evaluación final llevaba a cabo por la asignatura Química Analítica I fue de carácter escrito por medio de la herramienta “Cuestionario” y con preguntas de tipo ensayo para desarrollar con contenido teórico, ecuaciones, dibujos y esquemas. Actualmente, se pretende volver a la instancia de evaluación presencial y contar con el recurso virtual en casos necesarios.

### **3. Conclusiones**

La aplicación de la modalidad híbrida en el dictado de la asignatura Química Analítica I, trajo consigo un sinnúmero de beneficios tanto para el alumnado como para el equipo docente. En primer lugar, consideramos que esta instancia fue superadora de la instancia de transición hacia lo 100% virtual, la cual ya tenía sus propias ventajas relacionadas con la integración de las TIC, la madurez del equipo docente en el manejo de la tecnología y el rol

protagónico del alumnado. Utilizando y mejorando los recursos previamente desarrollados para la virtualidad y combinándolos con encuentros presenciales acompañados de un proceso de optimización en la gestión de los tiempos y desarrollo de las clases la cátedra logró fortalecer el trabajo colaborativo y la autonomía del alumnado, potenciar el vínculo docente y alumna/o, extender el espacio de aprendizaje y ofrecer mayores recursos para el proceso de aprendizaje. Si bien, es una modalidad que se implementó de manera forzosa dado el contexto actual, consideramos que esta metodología de enseñanza llegó para quedarse.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Foundations of Analytical Chemistry. A Teaching–Learning Approach, Autores: Miguel Valcárcel Cases, Ángela I. López-Lorente, Ma Ángeles López-Jiménez. Editorial: Springer, Año: 2018. ISBN: 978-3-319-62872-1.
- [2] <https://www.unnoba.edu.ar/escuela-de-agrarias-naturales-y-ambientales/carreras/alimentos>
- [3] R. MOJICA-CRESPO, M.M. MORALES-CRESPO (2020), "Pandemic covid-19, the new health emergency of international concern: A review". Medicina de familia. SEMERGEN, vol. 46, no. 2, pp. 65-77.
- [4] V. CROSETTI, C. G. CAGGIANO, Y M. CASELLA, "La importancia de los recursos virtuales en épocas de pandemia. El curso de Química Analítica I de la UNNOBA como caso de estudio", TEyET, n.º 28, p. e10, abr. 2021.
- [5] BENEFITS AND CHALLENGES OF BLENDED LEARNING ENVIRONMENTS. CHARLES R. GRAHAM, STEPHANIE ALLEN, DONNA URE EN ENCYCLOPEDIA OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY, MEHDI KHOSROW-POUR, EDITOR. (2005) Idea Group Inc. Volume 1, pages 253-259.
- [6] CABERO, J. Y LLORENTE, MC (2008). Del eLearning al Blended Learning: nuevas acciones educativas. Quaderns Digitals, 51, 1-8.
- [7] MASON, R. y RENNIE, F. (2006). E-learning. The key concepts. New York: Routledge.

- [8] RODRÍGUEZ ILLERA, J. (2006). Aproximación centrada en el estudiante como productor de contenidos digitales en cursos híbridos, en Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, USC, 3, 2.
- [9] CRUZ, M. Y MEDINA, R. (2017) Razonamiento lógico matemático con aulas virtuales iconográficas. I Congreso online sobre La Educación en el Siglo XXI. Disponible en: [www.eumed.net/libros-gratis/actas/2016/educacion/ccmc.pdf](http://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2016/educacion/ccmc.pdf)
- [10] FLORES FERRER, K.M. Y BRAVO M.S. (2012) Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. Revista Electrónica Diálogos Educativos Vol. 12, N.º 24, 3-17.
- [11] <https://educaciondigital.unnoba.edu.ar/cursos-carrera/capitacion-docente/disenio-basico-de-aulas-iconograficas/>
- [12] L. LEZCANO, G. VILANOVO (2017) "Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales". ISSN: 1852-4516, Vol. 2, pp. 1-8.

## **D.8. De la guía de trabajos prácticos a la tarea interactiva: Traduciendo la dinámica tradicional de la práctica de biología al idioma de la virtualidad**

**Mariana B.J. Picasso<sup>1</sup>, Cecilia C. Morgan<sup>1</sup>**

**(primera autoría compartida)**

<sup>1</sup> Dra. en Cs. Naturales, UNLP

mpicasso@fcnym.unlp.edu.ar, cmorgan@fcnym.unlp.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Zoología III (Vertebrados), FCNyM, UNLP

**RESUMEN.** La cursada de Zoología III (Vertebrados) (FCNyM, UNLP) posee trabajos prácticos presenciales basados en actividades de observación y manipulación de especímenes. El aislamiento preventivo obligatorio durante el ciclo lectivo 2020, impidió la realización de esta modalidad y llevó al equipo docente a buscar nuevos recursos tecnológicos y estrategias para desarrollar los trabajos prácticos en modo virtual. Para lograr esto se priorizó la utilización de actividades autoevaluativas e interactivas con recursos multimediales asociados con textos breves que permitieran la exploración más directa de los temas. Se utilizó el *software* gratuito ExeLearning, que permite crear ejercitaciones con las características mencionadas y permite además el seguimiento. También se implementó una evaluación cualitativa y continua a través de la producción colaborativa de fichas informativas y actividades integradoras basadas en cuestionarios, que los estudiantes presentaron en soportes variados incluyendo PowerPoint, Padlet y otros *softwares* para producciones multimediales. La cursada virtual, aunque no fue equivalente a la presencialidad, estimuló un papel más activo de los estudiantes y convirtió al docente en mediador, en lugar de transmisor de contenidos. Más allá de las dificultades y problemas pedagógicos preexistentes agudizados por el contexto, la

virtualidad forzada catalizó la producción de insumos educativos e introdujo cambios en las dinámicas de la cursada que nos acercan al paradigma de la educación que queremos.

---

PALABRAS CLAVE: ROL DOCENTE; TIC; ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA;  
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES.

---

## 1. Introducción

La cursada de Zoología III (Vertebrados), una materia de 3° y 4° año de varias de las carreras del área biológica que se dictan en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM, UNLP), basa su enseñanza en dos grandes ejes: un eje teórico y un eje práctico. En el eje teórico se establecen e imparten los componentes teóricos-conceptuales de la materia implementados a través de clases teóricas presenciales no obligatorias. En el segundo eje, de tipo práctico, se observan y manipulan diversos materiales de estudio tales como: esqueletos, especímenes fijados en líquidos conservantes o preparados microscópicos, así como también instrumental asociado con estas prácticas como microscopio y lupa binocular. Asimismo, el modelo de enseñanza-aprendizaje está basado en procesos unilaterales

de transmisión de conocimientos: es el/la docente quien transmite el conocimiento a sus estudiantes. Esta modalidad es aún predominante en gran parte del nivel universitario y nuestra facultad no escapa a ello. En este contexto, las actividades que se desarrollan en los Trabajos Prácticos (TP) contribuyen poco a la autonomía del estudiante y el rol docente se estructura en torno a considerar implícitamente a este último como “depositorio del conocimiento”.

Las TIC (tecnologías de la información y comunicación) se han vuelto herramientas fundamentales en diversos aspectos de la vida actual y su uso está naturalizado en las nuevas generaciones de estudiantes (Amador, 2015); sin embargo, la FCNyM no se ha adecuado completamente al mundo digital y tecnológico aplicado a sus procesos de enseñanza aprendizaje. En líneas generales, los docentes no poseen ni desarrollan habilidades y competencias que les permitan usar con efectividad las herramientas tecnológicas en su práctica docente (Amador, 2015). Asimismo, los estudiantes no están adaptados a esta modalidad de aprendizaje por lo que no tienen incorporadas actitudes (autonomía, capacidad de organización, de gestión del tiempo, etc.) que hacen que el aprendizaje a distancia sea una experiencia positiva (Estrada-Araoz *et al.*, 2020). Antes de la declaración de la pandemia y la suspensión de actividades áulicas



presenciales, pocas materias utilizaban entornos virtuales, y su uso se planteaba como apoyo o complemento a la presencialidad, no como reemplazo de la misma. En este contexto, la cátedra de Zoología III (Vertebrados) utilizaba una página web gratuita (<http://vertebrados.wordpress.com>) para comunicar novedades en torno a cronogramas de TP, fechas de evaluaciones parciales y finales, información general, y como repositorio de materiales bibliográficos disponibles para consulta, además de brindar un formulario para contacto con el equipo docente.

El aislamiento preventivo obligatorio durante el ciclo lectivo 2020, tuvo como consecuencia la interrupción de las actividades educativas en todos los niveles obligando a la implementación de la educación virtual. Como señalan González *et al.* (2012) en los contextos educativos virtuales los docentes además de incorporar habilidades tecnológicas e informáticas, debieron también combinarlas con los elementos pedagógicos y disciplinares. Asimismo, la enseñanza virtual “obligada” puso en juego la capacidad de docentes y estudiantes para adecuarse a prácticas educativas desconocidas que incluyen nuevos y diferentes roles: estudiantes autónomos y docentes como guías o mediadores. A esto se suman otros componentes típicos de la educación a distancia como la colaboración entre grupos de aprendizaje.

La organización de una propuesta de enseñanza virtual implicó un fuerte desafío para el equipo docente, particularmente profesores y Jefes de Trabajos Prácticos, quienes se volcaron con entusiasmo a aprender y a buscar nuevos recursos tecnológicos y estrategias para desarrollar los TP en modo virtual. La emergencia nos puso frente a la necesidad imperiosa de usar TIC sin que estos espacios de aprendizaje virtuales se hayan construido y desarrollado con la misma lógica y organización que en el ámbito presencial (Barrios Rubio y Fajardo Valencia, 2017). La propia universidad puso a disposición de los docentes variados lineamientos y herramientas de formación, pero en general las innovaciones estuvieron más relacionadas con las iniciativas particulares de docentes (y estudiantes) interesados. A esto se sumaron restricciones dadas por limitaciones y problemas técnicos y de conectividad, especialmente al comienzo de las clases en virtualidad obligada.

El objetivo de este trabajo es analizar el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación, específicamente el proceso de elaboración de los TP virtuales de la cátedra Zoología III (Vertebrados) durante el año lectivo 2020. Para ello buscaremos describir y reconstruir las decisiones pedagógicas tomadas, detallar los materiales generados usando dichas herramientas tecnológicas, y por último, discutir sobre algunos aciertos y desventajas

resultantes de esta experiencia que pretendemos seguir implementando en la cátedra a futuro, en la “nueva normalidad”.

### *1.1. Trabajos prácticos presenciales*

El objetivo principal de los TP, enmarcado en el programa de la materia (Vizcaíno, 2016) es observar, distinguir y conocer los rasgos morfológicos principales que caracterizan a los diferentes grupos de vertebrados y conocer además ejemplos representativos de la fauna de vertebrados de nuestro país. En modalidad presencial, cada clase de TP está organizada en dos partes principales: la primera de ellas es una introducción teórica a cargo del JTP cuya duración es aproximadamente de una hora. En esta parte de la clase el JTP expone oralmente conceptos teóricos y prácticos relacionados con la siguiente parte de la clase. En la segunda parte se procede a la observación directa y reconocimiento de materiales, para lo cual se cuenta con: 1) materiales biológicos del grupo en cuestión (preparados microscópicos, esqueletos, especímenes conservados en líquidos fijadores o taxidermizados, 2) una guía de trabajos prácticos en la cual se detallan las consignas de trabajo y actividades de observación y reconocimiento, la cual posee esquemas y tablas comparativas para acompañar y ayudar en este proceso. Esta guía además incluye los contenidos mínimos de la clase, los

objetivos y la bibliografía de consulta, 3) la colaboración de los docentes auxiliares quienes ayudan y orientan a los estudiantes ante las dudas o dificultades que puedan surgir.

### *1.2. Trabajos prácticos virtuales*

Dos preguntas básicas surgieron en el equipo docente: ¿cómo adaptar un TP presencial a la virtualidad? ¿cómo lograr un “acercamiento” a la experiencia de las prácticas presenciales utilizando TIC?

Estas dos preguntas guiaron el diseño de los nuevos TP con el objetivo de lograr que el TP virtual se acercara de la mejor manera posible a la experiencia empírica de la presencialidad. En este contexto, en primer lugar nos propusimos definir qué estrategias no nos parecían adecuadas y cuáles sí lo eran. De esta manera, se descartó como estrategia el uso de textos tomados de libros y artículos científicos asociadas a la resolución de cuestionarios, mientras que la utilización de gráficos, fotografías y videos junto con breves textos explicativos nos parecieron más adecuados debido a que permitirían relacionar lo más directamente posible los contenidos conceptuales con los de tipo práctico o aplicados al material.

Asimismo -y sobre la base de la orientación y los videos explicativos elaborados por la Dirección General de Educación a

Distancia y Tecnologías (EaD - UNLP) y difundidos semanalmente durante los primeros meses de 2020 en su canal de YouTube- el equipo docente de profesores y JTP acordó que estas actividades fueran autoevaluativas, interactivas y asincrónicas. Esto último parecía adecuado ya que las clases teóricas eran grabadas y subidas al aula virtual con anticipación al desarrollo de cada TP, por lo cual los estudiantes podrían consultarlas en el momento que les resultara más propicio.

## **2. Las nuevas herramientas: métodos y resultados**

### *2.1. ExeLearning y Moodle como herramientas para la enseñanza virtual*

El aula virtual elegida para desarrollar los TP, además de ofrecer las clases teóricas de la materia y recursos bibliográficos fue Aulas Virtuales, el entorno de gestión de contenidos docentes Moodle versión 3.9 propio de la FCNyM.

Para crear los trabajos prácticos se recurrió al *software* gratuito y de código abierto ExeLearning 2.5 (<http://exelearning.org>). ExeLearning es un maquetador de recursos digitales que permite crear ejercitaciones autoevaluativas y de tipo lúdico, quedando el contenido resultante organizado en un menú navegable. En estas actividades se incluyeron imágenes, videos e incluso modelos tridimensionales de materiales semejantes a

los de la cátedra, sobre los cuales se propusieron a los estudiantes tareas de observación y reconocimiento de aspectos morfológicos externos e internos, así como ejercicios donde debieron vincular dichos elementos con los conceptos vistos en clases teóricas. Las condiciones particulares de virtualización forzada requirieron seleccionar, de entre la gran cantidad de recursos disponibles, la información que nos pareciera más eficiente en términos de diseño de la comunicación (Frascara, 2011), apuntando a optimizar el esfuerzo cognitivo de los estudiantes sin sobrecargar los materiales producidos, y respetando las recomendaciones del equipo de EaD referidas a no aumentar la carga horaria (González *et al*, 2012).

Los TP elaborados en ExeLearning fueron exportados con el formato SCORM, el cual, al utilizarse dentro de Moodle, registra la actividad del estudiante en cada ejercitación y permite así el seguimiento de cada uno. Una vez puesto a disposición en el Aula Virtual, cada estudiante dispuso de una semana para realizar cada TP autoevaluativo. Además, durante cada semana se realizó un encuentro virtual sincrónico en cada comisión de TP, como un espacio para evacuar consultas, aclarar temas particulares y fomentar una comunicación más fluida de estudiantes con los docentes y con sus pares, complementado con el contacto permanente entre docentes y estudiantes a través del correo electrónico.

Junto con la autoevaluación de cada TP, se implementó una evaluación cualitativa y continua (evaluación de procesos) a través de la producción colaborativa de fichas informativas (con formato wiki, también dentro del entorno Moodle) y actividades integradoras basadas en cuestionarios o temas disparadores con foco en el conocimiento de la fauna de vertebrados de nuestro país. Estos trabajos fueron presentados en soportes variados incluyendo PowerPoint, Padlet y otros *softwares* para producciones multimediales. Para el desarrollo de esta actividad los alumnos formaron pequeños grupos que semanalmente trabajaban en diferentes temas. Los y las docentes se encargaron de las correcciones y devoluciones para mejorar cada entrega.

## *2.2. Análisis preliminar de resultados positivos y negativos*

### *2.2.1. Los alumnos y la virtualidad*

A través del seguimiento de actividades posibilitado por el Aula Virtual, la evaluación continua y los encuentros sincrónicos, pudimos constatar en muchos estudiantes la falta de hábitos y actitudes relevantes para el aprendizaje en línea, tales como la autonomía de estudio y de organización, a pesar de haber compartido con ellos pautas y lineamientos para orientarlos en estos aspectos. También registramos cierta falta de responsabilidad en la realización de los TP y de buenas prácticas y criterios

de búsqueda de fuentes, organización y edición en el caso de las producciones escritas. Asimismo, parte del estudiantado mostró escaso interés en mejorar estas producciones a partir de las devoluciones de los docentes. Si bien la mayoría de los estudiantes son “nativos digitales” (Prensky, 2001a), percibimos que la tecnología es algo que consumen, pero no está integrada como parte del proceso cognitivo (Barrios Rubio y Fajardo Valencia, 2017). Solo unos pocos fueron más allá del uso básico de algunos *softwares*, para explorar los recursos del aula, explotarlos y lograr producciones propias que vayan más allá del ejercicio mecánico.

### *2.2.2. Docentes y virtualidad*

El equipo docente puso lo mejor de sí y con el esfuerzo de todos se pudo llevar adelante una cursada virtual. Sin embargo, la virtualidad no solo puso de manifiesto la falta de experiencia, entrenamiento e interés en la educación a distancia y las TICS de muchos docentes, sino que acentuó aún más los clásicos e históricos inconvenientes del modelo educativo universitario: la carencia de revisiones críticas y la falta de formación pedagógica. Al igual que en las clases presenciales, en el contexto virtualizado, el aprendizaje se facilita cuando se estimula la autonomía de los estudiantes, permitiéndoles reorganizarse, cometer errores, relacionar conocimientos, autoevaluarse (interactivi-



dad tecnológica) con el acompañamiento de la orientación de los docentes (interactividad pedagógica, García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2016). Además de estas funciones, el rol docente en el aula virtual supone una ampliación de sus competencias comunicativas (De Lauro, 2011). En la cátedra pasamos de una modalidad en la cual la comunicación es casi exclusivamente oral (con apoyo de presentaciones PowerPoint) a la necesidad de producir textos, en particular consignas claras e interacción en los foros, así como comunicar usando nuevas tecnologías. En efecto, la elaboración de actividades educativas virtuales requiere que los docentes usen, modifiquen, organicen y editen recursos gráficos, y los articulen adecuadamente con las consignas de trabajo para lograr experiencias de aprendizaje significativas (Barletta *et al.*, 2020); la adquisición de estas competencias representó un esfuerzo adicional, especialmente para quienes no estaban familiarizados con estos recursos.

Por otro lado, el consenso y la claridad de los objetivos pedagógicos son elementos fundamentales para la producción de materiales didácticos en pos de la enseñanza de determinados contenidos en el marco de una propuesta educativa general, con una determinada secuencia y propósitos pedagógicos (Schwartzman y Odetti, 2013). Sin embargo, la virtualización

forzada mostró que esto no siempre ocurre, ya que diferentes docentes tienen ideas variadas acerca de qué es lo que quieren o deben explicar o presentar, para qué hacerlo, y cuál es la interacción esperada entre dichos materiales didácticos y los estudiantes. Esta heterogeneidad se vio aumentada por el relativo “aislamiento” entre cada grupo docente, forzado por la virtualidad. En ese sentido también percibimos, en retrospectiva, que debimos ser más explícitos en relación con los objetivos y argumentos para usar uno u otro dispositivo pedagógico propuesto.

### **3. Conclusiones**

No es nuevo que el cambio de paradigma en educación propone enfocarse en el aprendizaje, teniendo los docentes un rol de mediadores (tutores) y fomentando la autonomía de los alumnos. Lo novedoso fue que la pandemia, una situación de crisis sorpresiva e inédita, forzó dicha transformación y exigió la producción por parte de los docentes de nuevos recursos y materiales, en muy poco tiempo.

Las TIC definitivamente cambiaron el formato tradicional de las clases. En la cursada de Vertebrados, la presencialidad habilitaba una interacción cara a cara en un aula, con docentes,

estudiantes y los materiales en las mesadas, es decir una experiencia empírica con comunicación bidireccional, aun manteniendo un fuerte componente “mostrativo” o “magistral” por parte de los docentes. Con las TIC se estableció una relación mediada por la tecnología, con tareas enfocadas en la autoevaluación, y una retroalimentación colaborativa y prolongada en el tiempo (Barrios Rubio y Fajardo Valencia, 2017). Se pasó del modelo tradicional a un nuevo modelo que plantea que los estudiantes asuman un papel más activo y autónomo, mientras que los docentes funcionen como curadores y colectores de contenidos (Barletta *et al.*, 2020), siendo mediadores en el descubrimiento y la construcción del conocimiento por parte de los mismos estudiantes.

La comunicación también se vio fuertemente alterada. Si bien el lapso de interacción en la cursada se amplió al ser el acceso al aula virtual permanente e irrestricto, al mismo tiempo se volvió principalmente asincrónico y eso le restó inmediatez a la comunicación, especialmente porque la mayoría de docentes y estudiantes no están familiarizados con estos formatos y soportes, que no resultan amigables para quienes son “inmigrantes digitales”. Estos últimos muchas veces son escépticos o refractarios a los hábitos de los estudiantes, quienes son en

su mayoría “nativos digitales” (Prensky, 2001a, b), lo cual no facilita un diálogo fluido.

Las TIC permitieron incorporar contenidos multimediales para reforzar la comprensión y el entusiasmo o motivación de los alumnos (García-Valcárcel Muñoz-Repiso, 2016), lo cual es necesario dado que la enseñanza simultánea y homogénea, que es el modelo dominante de producción y transmisión del conocimiento en las universidades, está bastante alejada de la realidad de las nuevas generaciones (Trotta y Santucci, 2012) y difícilmente logra despertar interés o compromiso en los estudiantes. Esto representó un gran desafío para los docentes. Afortunadamente, podemos resaltar que la percepción original de que parecía “imposible” garantizar el aprendizaje con clases exclusivamente virtuales, ha ido cambiando a lo largo de estos casi dos años hacia una valoración creciente de la utilidad de los nuevos recursos aprehendidos y generados. Concomitantemente, este proceso y los desafíos de lo que será la “nueva presencialidad” implican también un cambio que creemos irreversible hacia la optimización de las instancias áulicas presenciales, posiblemente mediante modalidades semipresenciales que potencien un mejor aprovechamiento del contacto de los estudiantes con especímenes, preparados y equipos.

Para concluir, somos conscientes de que, tal como afirma De Sousa Santos (2007), la característica inercia institucional de las universidades puede restringir la potencialidad de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Sin embargo, consideramos que la virtualidad forzada ha funcionado como un catalizador, dejando un *corpus* de herramientas y aprendizajes relevantes para los docentes que permitirán alcanzar plenamente el paradigma de la educación que queremos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMADOR, Y. A. (2015). El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia. *Revista de lenguas modernas*, 22, pp.335-349.
- BARLETTA, C. M.; GALLO, L.; ARCE, D. M. (2020). Módulo 4: Producción de recursos didácticos para la enseñanza universitaria en entornos virtuales. *Pedagogía crítica y didáctica en la enseñanza digital*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

- BARRIOS RUBIO, A.; FAJARDO VALENCIA, G. C. (2017). El ecosistema educativo universitario impactado por las TIC. *Anagramas*, 15 (30), pp. 101-120. DOI: <https://doi.org/10.22395/angr.v15n30a5>
- DE LAURO, M. (2011). Nuevos escenarios, nuevos roles docentes, nuevas competencias Unidad 1, en: La tutoría en ambientes virtuales de aprendizaje, Instituto de Formación Docente, Virtual Educa.
- DE SOUSA SANTOS, B. (2007). *La Universidad en el siglo XXI*. CIDES--UMSA, ASDI y Plural editores.
- ESTRADA-ARAOZ, E. G., GALLEGOS-RAMOS, N., MAMANI-UCHASARA, H., HUAYPAR-LOAYZA, K. (2020). Actitud de los estudiantes universitarios frente a la educación virtual en tiempos de la pandemia de covid-19. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 5, e10237-e10237.
- FRASCARA, J. (2011). *¿Qué es el diseño de información?* Buenos Aires. Ediciones Infinito.
- GALLARDO, L. M. G.; BULEJE, J. C. M. (2011). Importancia de los programas virtuales en la educación superior peruana. *Investigación Educativa*, 15 (27), pp. 113-126.
- GARCÍA-VALCÁRCEL MUÑOZ-REPISO, A. (2016). Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. DDOMI. *Monografías del Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación UR*. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10366/131421A>
- GONZÁLEZ, A. H.; ESNAOLA, F.; MARTÍN, M. (COMPILADORES) (2012). *Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales. Algunas pautas*

- de trabajo*. Dirección de Educación a Distancia Innovación en el aula y TIC, UNLP. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10915/25803>
- PRENSKY, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon* 9 (5), pp. 1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- PRENSKY, M. (2001b). "Digital Natives, Digital Immigrants Part 2: Do They Really Think Differently?". *On the Horizon* 9 (6), pp. 1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/10748120110424843>
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1978). *Las Funciones de la Imagen en la Enseñanza*. Barcelona, Gustavo Gili.
- SCHWARTZMAN, G.; ODETTI, V. (2013). *Materiales didácticos hipermediales: una mirada desde la lectura de los estudiantes*. En *6to Seminario Internacional de Educación a Distancia - RUEDA*, Mendoza, Argentina. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/materiales-didacticos-hipermediales-una-mirada-lectura-estudiantes>
- TROTTA, L.; SANTUCCI, P. V. (2012). Jóvenes universitarios en la era digital: primeras aproximaciones conceptuales. *Cuestiones de sociología*, 8, pp. 1-9. ISSN 2346-8904.
- Vizcaíno, S.F. (2016). "Programa de la materia Zoología III (Vertebrados)." Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 2016. Disponible en: <https://www.bfa.fcnym.unlp.edu.ar/id/42836>

## **D.9. Comunidade RED: Plataforma para partilha de práticas digitais em educação**

**Adriana Cardoso<sup>1</sup>, Joana Souza<sup>2</sup>, Ricardo Pereira Rodrigues<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Doutorada, Instituto Politécnico de Lisboa

<sup>2</sup>Licenciado, Instituto Politécnico de Lisboa.

acardoso@eselx.ipl.pt, jsouza@escs.ipl.pt, rprodrigues@escs.ipl.pt



**CURSOS.** Mestrado em Didática da Língua Portuguesa (disciplina Recursos Multimédia para o Ensino e Aprendizagem), Licenciatura em Audiovisual e Multimédia, Licenciatura em Educação Básica

**RESUMO.** Inscrevendo-se na temática da utilização de tecnologias digitais em contexto educativo, o projeto *Comunidade RED: construção e monitorização de uma plataforma digital de formação, criação, partilha e reflexão* tem como objetivo criar, dinamizar e monitorizar uma ferramenta e espaço de comunicação que visa consolidar a comunidade de prática que tem vindo a emergir no contexto da formação de professores na Escola Superior de Educação de Lisboa. Este capítulo tem como objetivo contextualizar o projeto, apresentar os seus objetivos gerais e descrever as metodologias adotadas em cada uma das etapas de desenvolvimento da plataforma digital *Comunidade RED*.

---

**PALAVRAS-CHAVE:** RECURSOS EDUCATIVOS DIGITAIS; COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM; TECNOLOGIA EDUCATIVA; DESENHO INSTRUCIONAL; INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

---

## 1. Introdução

O projeto *Comunidade RED: construção e monitorização de uma plataforma digital de formação, criação, partilha e reflexão* tem como objetivo a criação, dinamização e monitorização de uma plataforma digital que facilite a consolidação da comunidade de prática (Wenger, McDermott, y Snyder, 2002) emergente no contexto da formação da Escola Superior de Educação de Lisboa (ESELx) na área das tecnologias digitais. A materialização de um espaço que proporcione um contexto digital para o crescimento da *Comunidade RED* resulta da necessidade de dar continuidade à aprendizagem formal e não formal ao longo da vida. A plataforma centra-se, assim, na construção de um espaço de partilha de práticas e construção de conhecimento entre pares com interesses comuns. Para o efeito, são disponibilizadas duas áreas distintas: um espaço de formação, centrado no desenvolvimento individual de competências, e um espaço de comunidade, centrado na partilha e experimentação de recursos e de reflexões em torno das práticas digitais implementadas em contexto educativo.

O projeto é guiado pela combinação de diferentes metodologias. A conceção da plataforma digital segue uma metodologia baseada em modelos ágeis (Stellman y Greene, 2015),

adotando-se para o efeito a estrutura formal do *Design Thinking* (Gibbons, 2016). Por sua vez, a consolidação da *Comunidade Red* segue uma metodologia adjacente aos processos de implementação de comunidades virtuais de prática (Cambridge y Suter, 2005). Por fim, a monitorização da plataforma segue uma metodologia de natureza qualitativa e exploratória, complementada por dados quantitativos, o que permitirá identificar perfis de docentes em função das necessidades de formação, interesses e competências desenvolvidas pelos/as participantes, de forma a contribuir para uma orientação personalizada do seu percurso na utilização de tecnologias digitais nas suas práticas.

## 2. Enquadramento

### 2. 1. Educação e tecnologia digital

São vários os estudos que apontam para a ideia de que o desenvolvimento tecnológico ocorrido nas últimas décadas terá um forte impacto na sociedade, levando à transformação das estruturas governamentais, sociais e industriais. Em 2016, Klaus Schwab refere mesmo que está em curso uma “quarta revolução industrial”, que resulta da conjugação de múltiplas tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, robotização de meios, biotecnologia, computação quântica, internet das coisas, entre outras (Seldon, Abidoeye, y Metcalf, 2020). Pe-

rante os desafios trazidos por esta nova realidade, impõe-se a reflexão sobre a forma como a educação poderá elevar o papel do ser humano num contexto fortemente dominado por processos automáticos.

Na educação, as práticas tradicionais assentes na transmissão de conhecimento revelam-se pouco eficazes, sobretudo numa sociedade em que o acesso à informação é massificado. Assim, espera-se que, num futuro próximo, os processos de ensino e aprendizagem possam ser adaptados às necessidades de uma sociedade em mudança, promovendo-se o desenvolvimento de competências que não possam ser facilmente executadas por máquinas e que possam servir para dar resposta aos desafios colocados em contextos futuros. Flexibilidade, criatividade, capacidade de adaptação a novos contextos, inteligência social e pensamento crítico são algumas das competências que devem ser desenvolvidas no percurso de formação dos alunos, preparando-os para atuar numa sociedade em transição (Seldon *et al.*, 2020; Oliveira Martins *et al.*, 2017).

O ensino remoto de emergência (Hodges *et al.*, 2000), implementado em contexto de pandemia covid-19, veio naturalmente acelerar a necessidade de desenhar o futuro da educação num cenário marcadamente hipermediado por tecnologia digital. No momento atual, em que o futuro da educação está a ser

equacionado por vários setores da sociedade, é importante que as instituições de ensino superior (em particular, as que contemplam na sua missão a formação de professores) dinamizem, em articulação com docentes de outros níveis de ensino, espaços de partilha e reflexão sobre o papel que deve desempenhar a tecnologia digital na reconfiguração dos processos de ensino e aprendizagem. Se a comunidade académica não der resposta a este desafio, a tendência será a de serem as empresas tecnológicas a traçar as linhas orientadoras neste domínio (Williamson, 2017).

## *2. 2. Comunidades de prática virtuais*

O conceito de “comunidade de prática” é originalmente introduzido por Lave e Wenger (1991) e aprofundado por Wenger (1998). A premissa que subjaz à sua conceptualização é a de que a aprendizagem é social, surgindo a partir da experiência do quotidiano. As comunidades de prática podem ser definidas como grupos de pessoas que partilham uma preocupação ou interesse por algo que fazem, aprendendo a melhorar o seu desempenho à medida que interagem com mais regularidade com os restantes elementos da comunidade.

O conceito de comunidade de prática, nos termos de Wenger *et al.* (2002), envolve uma dimensão de contacto presencial

entre os membros da comunidade. Porém, a partir da década de 80, com o desenvolvimento das tecnologias digitais, assiste-se à emergência de “comunidades de prática virtuais”. Murillo e Spicer (2007), procurando enquadrar teoricamente este conceito, propõem dois tipos de atributos associados às comunidades de prática virtuais: traços essenciais e traços exemplares. Os traços essenciais são os identificados nos estudos de Wenger para as comunidades não virtuais, a saber: empenho mútuo; empreendimento partilhado; repertório partilhado; comunidade e aquisição de identidade e aprendizagem. Encontrando-se associados aos traços essenciais, os traços exemplares especificam as características das comunidades prática virtual bem sucedidas, que se caracterizam pela existência de: (i) documentos institucionais de elevada qualidade; (ii) foco na profissão; (iii) discussão altamente focada em tópicos específicos; (iii) estrutura de interação que envolve participantes ligados ou não à organização da comunidade; (iv) alto volume de interações; (v) poucas situações de conflito; (vi) grupos com número moderado de participantes.

São seis as etapas previstas por Cambridge e Suter (2005) para o processo de implementação de comunidades virtuais de prática: pesquisa; desenho; prototipagem; implementação; crescimento; e manutenção.

### 3. O projeto RED.PT: o emergir de uma comunidade de prática

O projeto *Comunidade RED* surge no contexto do projeto de investigação *RED.PT - Recursos Educativos Digitais para o Ensino e a Aprendizagem do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico*, que tem como objetivo geral a promoção de práticas inovadoras no ensino do Português com recurso a tecnologias digitais. Mais especificamente, o projeto RED.PT visa (i) criar recursos educativos digitais para o ensino e a aprendizagem do Português no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB); (ii) disponibilizar os recursos criados numa plataforma *online* de acesso livre, alojada na página institucional da Escola Superior de Educação de Lisboa; (iii) desenvolver investigação sobre a conceção, desenvolvimento e implementação de recursos educativos digitais no 1.º CEB.

No âmbito do projeto RED.PT, foram produzidos recursos educativos digitais, que estão disponíveis na página da Escola Superior de Educação de Lisboa (<https://www.eselx.ipl.pt/investigacao/recursos/red-pt/recursos>) (cf. imagen D. 9. 1), bem como investigação sobre o processo de design instrucional adotado para o desenvolvimento dos recursos educativos digitais (<https://www.eselx.ipl.pt/investigacao/recursos/red-pt/publicacoes>).

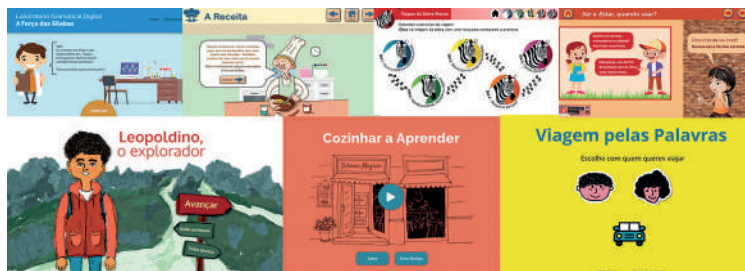


Imagem D. 9. 1. Recursos educativos digitais desenvolvidos no âmbito do projeto RED.PT

Do ponto de vista didático, a construção dos recursos educativos digitais procurou obedecer a alguns princípios, de entre os quais se destacam: (i) a interdisciplinaridade ou integração curricular; (ii) a criação de contextos significativos para desencadear as aprendizagens; (iii) a promoção da autonomia do aluno; (iv) a implementação de um desenho instrucional de base construtivista; e (v) a promoção do envolvimento e da motivação do aluno no processo de ensino-aprendizagem (Cardoso *et al.*, 2019).

Do ponto de vista da produção multimédia, foram adotadas diferentes metodologias, em função do tipo de projeto envolvido. Assim, é possível identificar duas linhas distintas na conceção dos recursos digitais: uma assente numa metodologia mais tradicional, como é o caso dos modelos em cascata (*waterfall models*), que organizam o desenvolvimento de projeto em etapas sequenciais de longa duração e com pouca flexibilidade



(Cardoso *et al.*, 2021); e outra que adota modelos ágeis, organizando as etapas de desenvolvimento dos projetos em ciclos curtos para criação e testagem de protótipos (Stellman y Greene, 2015). O desenvolvimento dos recursos *Cozinhar a Aprender e Leopoldino, o explorador* resultam, respectivamente, de cada uma das linhas metodológicas acima mencionadas.

## **4. A plataforma digital Comunidade RED**

### ***4. 1. Objetivos gerais***

O desenvolvimento da plataforma digital *Comunidade RED* centra-se na partilha de recursos e práticas entre os/as utilizadores/as e tem como principal objetivo promover a construção de conhecimento entre pares, no âmbito da utilização de tecnologias digitais em contextos de ensino e aprendizagem.

Com este projeto, pretende-se analisar as dinâmicas de utilização da plataforma entre os/as participantes da comunidade, tendo como base os seguintes indicadores: (i) visualização de tutoriais; (ii) realização de atividades; (ii) partilha de recursos; (iii) partilha de reflexões em torno das práticas digitais; (iv) natureza e a frequência das interações.

## 4. 2. Metodologia

### 4.2.1. Desenvolvimento da plataforma digital Comunidade de RED

O desenvolvimento da plataforma digital *Comunidade RED* tem como base as metodologias utilizadas para o desenvolvimento de projetos multimédia, seguindo em particular os métodos aplicados nos modelos ágeis (Stellman y Greene, 2015), que se caracterizam pela organização das etapas de desenvolvimento dos projetos em ciclos curtos de criação e testagem de protótipos. Em concreto, adota-se a estrutura formal do Design Thinking (Gibbons, 2016), um método que utiliza um processo interativo, centrado no/a utilizador/a, que é orientado para apoiar processos criativos de design, visando a resolução de

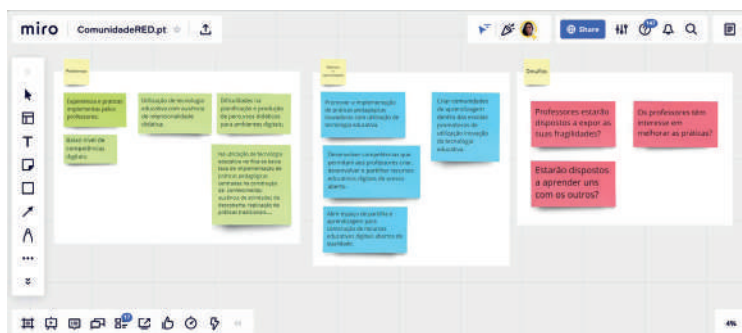


Imagem D. 9. 2 - Output produzido na plataforma Miro durante uma sessão de focus group

problemas (Uebernickel *et al.*, 2020). Inscrevendo-se neste modelo, o desenvolvimento da plataforma Comunidade RED contempla três fases distintas: (i) compreensão; (ii) exploração; e (iii) materialização.

Na fase de compreensão, identificam-se as necessidades, interesses e emoções do/a utilizador/a de uma forma empática. A partir dessa informação, a pesquisa é conduzida de forma a definir o(s) problema(s) a solucionar. Nesta fase, é implementado um processo de *focus group* (Krueger y Casey, 2009), que visa a recolha de dados qualitativos sobre as necessidades e expectativas de docentes relativamente à criação de uma plataforma de suporte à *Comunidade RED*.

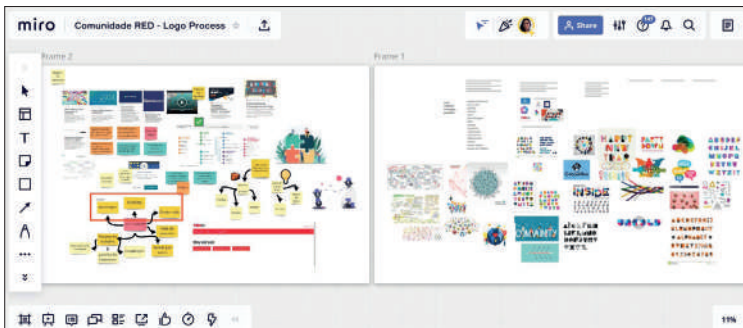


Imagem D. 9. 3. Output produzido pela equipa do projeto na plataforma Miro, durante uma sessão de brainstorming

Este instrumento metodológico, de natureza flexível, permite uma rápida recolha de dados, podendo ser aplicado num leque alargado de contextos e implementado em diferentes fases da investigação (Stewart *et al.*, 2007). Durante a fase de compreensão, são desenvolvidos ainda alguns instrumentos que são fundamentais para a fase seguinte: mapas empáticos de utilizadores; definição de *personas*; identificação de problemas e definição de objetivos (cf. imagen D. 9. 2).

Na fase de exploração, são conduzidas sessões de *brainstorming* com a equipa do projeto, através das quais se definem os conceitos base para a criação da plataforma Comunidade RED. Neste contexto são criados mapas de conceitos e identificados possíveis cenários para a utilização da plataforma. Posteriormente, seguem-se alguns procedimentos que dão suporte à prototipagem: construção de *moodboards*; criação de identidade; definição da arquitetura de informação e funcionalidades; desenho de experiência de utilizador (UX); aplicação de testes rápidos de diagnóstico de UX; e desenho de interfaces gráficas. A plataforma digital *Miro* (<https://miro.com/>) é utilizada para apoiar o processo criativo e a documentação do projeto, permitindo um processo colaborativo na criação de *outputs* como mapas de conceitos e *moodboards* (cf. imagen D. 9. 3).

É ainda nesta fase que é construído um protótipo funcional da plataforma, desenvolvido com recurso a linguagens de programação *Web Standards*, entre as quais HTML5 (*Hyper-Text Markup Language* para marcação e estruturação do conteúdo), CSS3 (*Cascading Style Sheets* para definição dos estilos de apresentação do conteúdo), *JavaScript* (para programação de interatividade no contexto do browser) e PHP e MySQL (para comunicação com o servidor e gestão de informação em bases de dados). Antes de iniciar a fase de testes com utilizadores, são conduzidos testes-piloto para identificar problemas e realizar ajustes ao protótipo e avaliação heurística (Nielsen, 1994) por especialistas.

Por último, na fase de materialização, a plataforma *Comunidade RED* é testada por docentes de agrupamentos afetos ao Centro de Formação de Associação de Escolas Centro-Oeste (CFAE Centro-Oeste). Neste âmbito, prevê-se a exploração da plataforma na sua dupla dimensão de formação e comunidade. Recorrendo-se novamente à metodologia de *focus group*, é criado um grupo de discussão constituído por docentes do 1.º Ciclo dos agrupamentos desta zona educativa. A participação de docentes no processo de *focus group* é enquadrada no âmbito da oficina de formação *Concepção e Desenvolvimento de Recursos Educativos Digitais para o Ensino e a Aprendizagem do Português*

(registo de acreditação CCPFC/ACC-108579/20), disponibilizada pelo CFAE Centro-Oeste.

No tempo em que decorre a oficina de formação, a equipa do projeto monitoriza o funcionamento da plataforma, recolhendo e analisando os dados de interação de utilizadores e procedendo, sempre que necessário, a ajustes que permitam otimizar o seu desempenho. Após este período experimental, a plataforma fica disponível para o público em geral.

Tendo em vista a replicação futura desta formação em outros agrupamentos, prevê-se o desenvolvimento de um *Massive Open Online Course* (MOOC), a disponibilizar na plataforma NAU (<https://www.nau.edu.pt/pt/>).

#### *4.2.2. Desenvolvimento de recursos educativos digitais*

A plataforma *Comunidade Red* disponibiliza duas áreas distintas: um espaço de formação, centrado no desenvolvimento individual de competências, e um espaço de comunidade, centrado na partilha de recursos e de reflexões em torno das práticas digitais implementadas em contexto educativo.

O espaço de formação disponibiliza percursos de formação a que estão associados recursos digitais (vídeos tutoriais, documentação, atividades interativas, fóruns de dúvidas). Para o desenvolvimento dos percursos formativos e dos recursos

multimédia, é adotado o modelo Análise, Desenho, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação (ADDIE) (cf. Branch, 2009), especificamente concebido para a construção de recursos educativos e metodologias associadas à produção de projetos multimédia. O ADDIE tem adjacentes alguns pilares fundamentais: (i) a adoção de uma perspetiva da aprendizagem centrada no aluno; (ii) o pressuposto da intencionalidade didática; e (iii) a implementação de uma abordagem inovadora ao nível das práticas pedagógicas adotadas no desenho da aprendizagem e da utilização da tecnologia para a criação de contextos significativos de aprendizagem.

#### *4.2.3. Análise das dinâmicas de interação de utilizadores com a plataforma*

Para a análise das dinâmicas de interação de utilizadores com a plataforma, é adotada uma metodologia de base qualitativa e exploratória, complementada por dados quantitativos relativos a alguns indicadores, tais como: (i) visualização de tutoriais; (ii) realização de atividades; (ii) partilha de recursos; (iii) partilha de reflexões em torno das práticas digitais; (iv) natureza e a frequência das interações. Para a análise qualitativa, procede-se à recolha e análise de uma amostra do conteúdo das partilhas (práticas, recursos, comentários) de utilizadores no espaço da comunidade. Para a recolha de dados quantitativos, é

feito um registo automático da atividade do/a utilizador/a durante a navegação na plataforma. Estes dados são analisados em tempo real pelos investigadores, através das funcionalidades de visualização de dados, previstas na plataforma digital.

A partir dos dados recolhidos, pretende-se identificar perfis de docentes em função das necessidades de formação, interesses e competências desenvolvidas, de forma a contribuir para uma orientação personalizada do seu percurso na utilização de tecnologia digital nas suas práticas.

#### *4.2.4. Outputs e estratégias para crescimento e manutenção da comunidade*

O projeto *Comunidade RED* visa o desenvolvimento de uma plataforma digital de apoio à consolidação da comunidade de prática que tem emergido informalmente a partir da formação de professores ministrada na Escola Superior de Educação de Lisboa. A plataforma prevê o desenvolvimento de diferentes recursos: (i) tutoriais e percursos de aprendizagem que capacitam os/as docentes para a implementação estratégias inovadoras com recurso a tecnologia digital e para o desenvolvimento de RED; (ii) espaços de promoção de práticas colaborativas entre docentes, tendo em vista a cocriação de RED e a partilha de práticas pedagógicas com recurso a tecnologia educativa.



No processo de desenho de uma comunidade de prática, Cambridge *et al.* (2005) referem a importância das etapas de crescimento e manutenção para o sucesso de uma comunidade. Partindo desta perspectiva, após o desenvolvimento da plataforma digital *Comunidade RED*, estão pensadas várias atividades para divulgar a comunidade de práticas, abrindo-a a novos/as participantes, bem como alguns eventos de formação e discussão em torno das práticas digitais na educação. Para esse efeito estão previstos os seguintes momentos: (i) oficina de formação em parceria CFAE Centro-Oeste, (ii) desenvolvimento de MOOC para a plataforma NAU–Ensino e Formação Online para Grandes Audiências, (iii) organização da conferência “Práticas Digitais na Educação”.

## 5. Conclusões

Com este projeto espera-se consolidar a *Comunidade RED* enquanto comunidade virtual de prática centrada na utilização de tecnologia digital na educação, através da criação de uma plataforma digital que facilite a partilha de conhecimentos, práticas e recursos, dando assim continuidade aos processos de aprendizagem ao longo da vida.

Neste âmbito, pretende-se: (i) mobilizar a interação entre

pares com interesses comuns para a coprodução de recursos educativos digitais abertos de qualidade que possam ser revisitos por pares e reutilizados em diferentes contextos de aprendizagem; (ii) promover a reflexão crítica dos/as docentes sobre os contextos de utilização de recursos digitais e de práticas pedagógicas com recurso a tecnologias digitais; (iii) mobilizar os/as docentes para participação na discussão e reflexão em torno das políticas públicas e estratégias para a inclusão de tecnologia educativa em contexto escolar.

Pretende-se ainda que a plataforma digital *Comunidade RED* seja um espaço de experimentação de possíveis percursos de formação, que, depois de consolidados pela comunidade de prática, possam ser convertidos em MOOCS e funcionar como formação certificada.

## REFERÊNCIAS

- BRANCH, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
- CAMBRIDGE, D., KAPLAN, S., & SUTER, V. (2005). Community of Practice Design Guide: A Step-by-Step Guide for Designing & Cultivating Communities of Practice in Higher Education. <https://library.educause.edu/resources/2005/1/community-of-practice-design-guide-a-step-by-step-guide-for-designing-cultivating-communities-of-practice-in-higher-education>
- CARDOSO, A., RODRIGUES, R. P., PAULOS, B., GONÇALVES, C., PEREIRA, S., & SILVA, E. (2019). A receita culinária: Recurso educativo digital para o desenvolvimento de competências textuais e linguísticas no 1.º CEB. In *Percursos de Interdisciplinaridade em Português: dos projetos às práticas* (pp. 193-208). Associação de Professores de Português.
- CARDOSO, A, SOUZA, J. PEREIRA, R. P., & PALMA, N. (2021). Tecnologia digital e ensino de língua: Ciclo de desenvolvimento de um recurso educativo digital para o 1.º CEB. Artigo submetido para publicação para revista *Indagatio Didactica*.
- KRUEGER, R. A., & CASEY, M. A. (2009). *Focus groups: A practical guide for applied research* (4.ª ed.). Sage.
- GIBBONS, S. (2016). *Design Thinking 101*. Nielsen Norman Group. <https://>

[www.nngroup.com/articles/design-thinking/](http://www.nngroup.com/articles/design-thinking/)

HODGES, C. B., MOORE, S., LOCKEE, B., TRUST, T., & BOND, M. A. (2020).

The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*.

<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

LAVE, J., & WENGER, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

MURILLO-OTHON, E. & SPICER, D. (2007). Searching the Usenet network for Virtual Communities of Practice. Working Paper No 07/08. Maio 2007. Bradford University School of Management.

NIELSEN, J. (1994). Heuristic evaluation. In Nielsen, J. & Mack, R. L. (Eds.), *Usability Inspection Methods* (pp. 25-62). John Wiley & Sons.

Oliveira Martins, G., Gomes, C. A. S., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Camilo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação.

SELDON, A., ABIDOYE O., & METCALF T. (2020). *The fourth Education Revolution Reconsidered, will artificial intelligence enrich or diminish humanity*. University of Buckingham Press.

- STELLMAN, A., & GREENE, J. (2015). *Learning Agile: understanding scrum, XP, lean and Kanban*. O'Reilly.
- UEBERNICKEL, F., JIANG, L., BRENNER, W., PUKALL, B., NAEF, T., & SCHINDLHOLZER, B. (2020). *Design thinking: the handbook*. World Scientific Publishing Co.
- WENGER, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge.
- WENGER, E., MCDERMOTT, R., & SNYDER, W. M. (2002). *Cultivating Communities of Practice*. Harvard Business School Press.
- WILLIAMSON, B. (2017). *Big Data in Education. The digital Future of Learning, policy and practice*. Sage Publishing.

## **D.10. Grupos colaborativos sincrónicos con Google Meet y extensiones para Google Chrome**

**Mariana Adó<sup>1</sup>, María Rosana Piergallini<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Licenciada en Sistemas, UNNOBA, <sup>2</sup> Licenciada en Sistemas, UNNOBA.

mariana.ado@itt.unnoba.edu.ar, rosana.piergallini@itt.unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Introducción a las Bases de Datos, Bases de Datos 0, Base de Datos.

**RESUMEN.** Con el presente artículo se pretende dar a conocer una dinámica de trabajo en grupos colaborativos sincrónicos, valiéndose de la tecnología para ser llevada a cabo de forma virtual, utilizada en la enseñanza del proceso de diseño de bases de datos relacionales en carreras del área de informática de la Universidad Nacional de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) y la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAaA).

Uno de los desafíos que los equipos docentes enfrentamos con la virtualidad durante la pandemia, fue lograr que los y las estudiantes trabajen en grupos colaborativos de forma sincrónica; metodología que se utilizaba en las clases presenciales de las asignaturas del área de Bases de Datos. Esto posibilita dividir al gran grupo en equipos pequeños de trabajo, asignarles un caso para resolver correspondiente al universo del discurso de un sistema factible de ser representado computacionalmente, y, de esta manera, hacer un seguimiento individual a cada estudiante. Andamiaje que permitirá mediar en el proceso de adquisición de conocimientos y además permite que los y las estudiantes refuercen sus capacidades de abstracción para representar los universos del discurso asignados, mediante el modelado de datos.

Existen aplicaciones para dividir a la totalidad de participan-

tes de una sala en varias salas pequeñas de forma automática, algunas versiones gratuitas permiten conectarse por poco tiempo y otras deben pagarse para que esta función esté disponible. Por lo que, utilizando ciertas extensiones de Google Chrome y aplicaciones gratuitas tales como Jitsi Meet o Google Meet, provistas por las universidades, esto pudo simularse.

---

PALABRAS CLAVE: EQUIPOS COLABORATIVOS, TRABAJO SINCRÓNICO, DINÁMICAS GRUPALES, APRENDIZAJE COLABORATIVO, BASES DE DATOS.

---

## 1. Introducción

Las asignaturas Introducción a las Bases de Datos, Bases de Datos o y Base de Datos pertenecen a las carreras Ingeniería en Informática y Licenciatura en Sistemas de la UNNOBA y Licenciatura en Informática de la UNSaDA, respectivamente. Uno de los temas principales que abordan es el análisis y diseño de sistemas, en particular, el que se refiere al modelo relacional de bases de datos. El proceso de diseño de bases de datos, “sigue una metodología definida en la ingeniería del *software* y también, se fundamenta en el análisis de problemas. Consiste en analizar los requisitos de un sistema, realizar el diseño de datos, y como resultado, obtener el esquema relacional de una base de datos,



siguiendo una serie de pasos complejos” (Adó, Smail, 2020).

Uno de los desafíos que los equipos de docentes enfrentamos durante la pandemia, es el de simular de forma virtual, con las herramientas disponibles, un escenario de enseñanza y aprendizaje lo más parecido posible al aula presencial, dentro de las posibilidades nuestras y del alumnado. Perdiendo en muchos casos, la riqueza de vernos y escucharnos y hacer retroalimentaciones en el mismo momento en que suceden las producciones realizadas por estudiantes, que tenían lugar en las aulas reales.

Si bien se utilizaron metodologías asincrónicas de trabajo en equipo y resolución de problemas, la posibilidad de ver el trabajo en el aula, explicar algún tema en particular, dar ejemplos, revisar bibliografía, de manera tal de dar una orientación y reforzar conceptos e interpretaciones, no nos era posible como en la presencialidad. Por esta razón, y para que las videoconferencias no se constituyeran en clases magistrales, buscamos simular esta dinámica utilizando las posibilidades que brinda la tecnología.

Al usar herramientas como Google Meet o Jitsi Meet, se puede estar en contacto con el grupo de estudiantes de forma sincrónica, ver sus rostros, escuchar sus voces, al mismo tiempo que se presenta contenido, se realizan explicaciones teóricas, se retroalimentan actividades, entre otras cosas. Usando cualquiera de estas dos aplicaciones con ciertas extensiones para el na-

vegador Google Chrome, se pueden reproducir situaciones muy similares, en esencia, a las que sucedían en el aula presencial.

Para estas asignaturas “la propuesta didáctica parte de la idea de considerar el aula como ámbito de reflexión. Se entiende el conocimiento como un proceso dialéctico que permite comprender y transformar la realidad en la medida en que éste es apropiado. En dicha dialéctica, el aprendizaje es un proceso socioconstructivo, interno y grupal; andamiado desde distintos roles, de las personas y mediaciones que intervienen; así como de las distintas posibilidades de andamiaje en sentido vigotskiano: pares, docentes, programación didáctica y con ello, los recursos que pongamos en juego para potenciar intencionalmente y direccionar con ese mismo carácter, el aprendizaje” (Adó, Mangini, 2020).

En este sentido, es de gran importancia crear escenarios “donde los y las estudiantes pueden contactarse entre sí y con docentes para intercambiar ideas, reelaborar conceptos; sacar ventaja de la información y la comunicación a la que accedemos con las nuevas tecnologías; conectar experiencias propias con los conocimientos que van desarrollando en este espacio de enseñanza y aprendizaje; aprender en procesos flexibles, colaborativos, que fomenten la autonomía y que deben considerarse no solamente iniciales sino permanentes, tanto en lo social

como en lo personal y profesional” (Adó, Mangini, 2020).

En este contexto el trabajo en equipos colaborativos es fundamental porque “es el trabajo en grupos heterogéneos, grupos pequeños que propician el diálogo. No es espontáneo porque debe existir una intención para el logro del objetivo. Deben resolver un problema de manera individual o conjunta permitiendo desarrollar habilidades interpersonales donde cada uno es responsable de su propio aprendizaje, pero a la vez de los demás” (Lillo, 2013).

A lo largo de toda la cursada se realizó un trabajo final integrador asincrónico en equipos y con entregas planificadas en etapas que coinciden con las fases del proceso de diseño de base de datos relaciones y una exposición final sobre la tarea realizada. Además, se promovieron instancias de metacognición, autoevaluación y coevaluación del equipo. En todo el proceso se buscó propiciar espacios sincrónicos de diálogo y construcción del conocimiento. En este artículo se presenta una dinámica de trabajo en grupos colaborativos sincrónicos, valiéndose de la tecnología para ser llevada a cabo de forma virtual.

## 2. Trabajo sincrónico en grupos: Tecnología utilizada

Con respecto a las herramientas utilizadas en la dinámica que se describe en este artículo, la UNSaDA cuenta con la versión Google Workspace for Education Fundamentals, por lo que están disponibles para docentes y estudiantes todas las herramientas y funcionalidades en esta suite. Para las videoconferencias se usa Google Meet. Mientras que en la UNNOBA se utiliza la herramienta Jitsi Meet para crear salas de reuniones.

Google Workspace for Education es un paquete de herramientas y servicios de Google desarrollado para centros educativos que ofrece varias opciones, cuenta con distintas versiones gratuitas y pagas, en particular, Google Workspace for Education Fundamentals es gratuita para todas las instituciones que cumplan con los requisitos preestablecidos y proporciona herramientas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, como Calendar, Classroom, Google Meet, Documentos de Google, Formularios de Google y Google Chat, entre otros (Schuager, 2020). Algunas de las herramientas y funciones de Google Workspace for Education Fundamentals también están disponibles para cualquier cuenta personal que se cree en Google, que no sea educativa.

Existen, además, extensiones gratuitas para el navegador Google Chrome que, utilizadas conjuntamente, permiten crear

una experiencia de trabajo colaborativo sincrónico durante una clase por videoconferencia, incluso cuando se utiliza una aplicación distinta a Google Meet, como puede ser Jitsi Meet. Las mismas permiten agregar características y funcionalidades adicionales al navegador mejorando y facilitando la experiencia al navegar en Internet o al usar las aplicaciones de Google (Constantino, 2015). Algunas de las cuales, pueden ser usadas con fines didácticos en las clases virtuales.

A diferencia de otras aplicaciones para video chat o las versiones pagas de Google Enterprise for Education, no solo es necesario tener creada con anterioridad la sala principal, sino también, las salas destinadas a los pequeños equipos colaborativos en los que se divide al grupo de estudiantes y asignar a cada participante al equipo correspondiente. Antes de comenzar la dinámica se les brindó a las y los estudiantes toda la información necesaria. Luego, cada uno de los equipos trabajó en la pequeña sala.

Para ordenar esta dinámica, en primer lugar, se utilizó la extensión Tab Modifier que permite realizar algunos cambios en las pestañas, tales como: cambiar su nombre, el ícono, entre otras opciones, a través de la definición de reglas (Tienda virtual de Chrome, s.f.). En esta oportunidad, se cambió el nombre de la pestaña de la sala principal y de cada equipo con el nombre

asignado al mismo, de modo que a las docentes les fuera más sencillo identificar la pestaña de cada equipo durante el desarrollo de la actividad.

Otra extensión que se instaló fue Tab Resize que brinda la posibilidad de dividir las pestañas de Google Chrome de forma individual, creando una grilla en la pantalla, configurando la cantidad de filas y columnas de la misma, con el fin de ver todas las pestañas de manera simultánea (Tienda virtual de Chrome, s.f.). De esta forma durante la dinámica las docentes podían ver todas las salas de los pequeños equipos al mismo tiempo. El hecho de estar presentes simultáneamente en todas las salas, puede generar confusión y ruido en exceso a la hora de escuchar, retroalimentar y ordenar el trabajo de cada equipo. La extensión Mute Tab permite silenciar o activar las pestañas de Google Chrome de forma individual mediante el ícono de la extensión (Tienda virtual de Chrome, s.f.). De esta forma, es posible silenciar las salas de todos los equipos, y también, simultáneamente, es necesario desactivar las cámaras y micrófonos en cada sala, y activar solo el audio, el video y el sonido de la pestaña de la sala del equipo en el cual se está realizando la intervención, mientras que el resto sigue trabajando de forma normal en sus salas sin tener interferencias. Por otra parte, para UNSAdA, se usó la extensión Google Meet Breakout Rooms que permite crear

una sala principal en Google Meet, definir salas para pequeños grupos de trabajo y agregar participantes previamente o durante la reunión principal, silenciar las salas y visualizar las salas por separado en pantalla como en una grilla, tomar asistencia, entre otras cosas. Las versiones pagas de Google Enterprise for Education tienen esta funcionalidad de forma nativa con muchas más posibilidades (Tienda virtual de Chrome, s.f.).

### **3. Desarrollo de la dinámica en grupos colaborativos de trabajo**

En cada encuentro sincrónico, el grupo de estudiantes presente se dividió en pequeños grupos de trabajo. Se compartió una consigna acorde al tema a trabajar en la correspondiente práctica, en la cual se especificó la asignación de participantes a cada pequeño grupo, el link a la sala de cada equipo, el tiempo definido para la realización de la actividad y el recurso a utilizar para compartir la solución en el aula virtual.

Iniciada la dinámica, los y las participantes de la clase abandonaron la reunión del gran grupo y se conectaban a la reunión que correspondía según el grupo al que pertenecieran. Durante dicho lapso de tiempo, las docentes podían ingresar a las reuniones para acompañar y responder consultas que pu-

dieran surgir en el transcurso de la resolución de la actividad. Cumplido el período de tiempo establecido, cada grupo abandonó su espacio de reunión virtual para unirse nuevamente al gran grupo y realizar una puesta en común y discutir sobre la solución realizada en cada equipo, para en conjunto construir una solución lograda a través del consenso.

En el aula virtual de la asignatura se habilitó un foro en el que se generó un hilo por cada grupo y se les proporcionó el enunciado a resolver. Luego, los diferentes grupos debían hacer un aporte en el hilo correspondiente con los nombres de cada integrante, la solución alcanzada y un texto con la justificación de cómo se llegó a dicha solución.

El trabajo colaborativo permite poner a sus integrantes en el centro del proceso de aprendizaje. El equipo docente participa promoviendo la comunicación y la interacción para contribuir con sus estudiantes a alcanzar los objetivos propuestos (González Galindo, 2015). Las dinámicas propuestas en los encuentros sincrónicos, con grupos colaborativos de trabajo, permitieron reproducir situaciones de aprendizaje muy similares en esencia a las realizadas en el aula *presencial convencional*.



## 4. Conclusiones

En los contextos educativos, el trabajo en equipos colaborativos permite generar un intercambio positivo entre quienes lo integran a la vez que favorecen el desarrollo no solo individual sino colectivo.

Las TIC brindan la posibilidad de generar aprendizajes colaborativos, en tanto proveen una gran diversidad de recursos que favorecen la colaboración. Al usar herramientas como Google Meet o Jitsi Meet, se logró estar en contacto con el grupo de estudiantes de forma sincrónica, se socializaron las soluciones propuestas por cada grupo, así como también las dificultades que surgieron durante la resolución y se hicieron retroalimentaciones. La utilización de estas aplicaciones con ciertas extensiones para el navegador Google Chrome, permitieron reproducir situaciones muy similares en esencia a las que sucedían en el aula presencial y llevar a cabo las dinámicas de trabajo colaborativo que se describieron en este artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADÓ, M Y MANGINI, V. (2020). Rediseño de la asignatura Laboratorio de Bases de Datos para la virtualidad. Workshop de Innovación y Transformación Educativa, UNNOBA, Junín, Buenos Aires, Argentina.
- ADÓ, M Y SMAIL, A (2020). Foros de Ejercicios para el Diseño de Bases de Datos. I Workshop de Innovación y Transformación Educativa, UNNOBA, Junín, Buenos Aires, Argentina.
- CONSTANTINO, D. Y POOL HU, J. (27 JUNIO DE 2015). Características, ventajas y desventajas de Google Chrome. *Blog para publicaciones de nuestras investigaciones. TIC 92*. Tareas siempre a tiempo. <https://jdtic92.wordpress.com/2015/06/27/caracteristicas-ventajas-y-desventajas-de-google-chrome/>
- GONZÁLEZ GALINDO, L. (2015). *El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales*. Centro de estudios e investigaciones para el Desarrollo Docente (CENID). España. ISBN:978-607-8435-10-4.
- LILLO, G. (2013). Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado. *Revista de Psicología - Universidad Viña del Mar* 2(4), 109-142.
- SCHUAGER, M. (20, Noviembre, 2020). Google MEET tiene nuevas funciones para crear grupos de estudio durante las clases virtuales. *Wwwhastnew*. Recuperado el 10 de agosto de 2020 de <https://wwwwhatsnew.com/2020/11/20/google-meet-tiene-nuevas-funciones-para-crear-grupos-de-estudio-durante-las-clases-virtuales/>

TIENDA VIRTUAL DE CHROME. (s.f.). *Cambiar el tamaño de la pestaña: diseños de pantalla dividida*. Recuperado el 12 de agosto de 2020 de <https://chrome.google.com/webstore/detail/tab-resize-split-screen/bkpenclhmiealbebdopglffmfdiilejc>

TIENDA VIRTUAL DE CHROME. (s.f.). *Modificar pestaña*. Recuperado el 12 de agosto de 2020 de <https://chrome.google.com/webstore/detail/tab-modifier/hcbgadmbdkilgpifjgcakjehmafjai>

TIENDA VIRTUAL DE CHROME. (s.f.). *Pestaña de silencio*. Recuperado el 12 de agosto de 2020 de <https://chrome.google.com/webstore/detail/mute-tab/bljjobffcekcbopmkgfhpjmbfnelkfg>

TIENDA VIRTUAL DE CHROME. (s.f.). *Salas para grupos pequeños Meet de Robert Hudek*. Recuperado el 13 de agosto de 2020 de <https://chrome.google.com/webstore/detail/google-meet-breakout-room/kogfdllbehkaeoafmgaecphlnhohpabig>

## **D.11. Geogebra Classroom: Una tecnología aplicada al desarrollo de ejercicios integradores de hipérbola, parábola y cuádricas**

**Francisco Morón Hessling<sup>1</sup>, Sandra Velastiquí<sup>2</sup>,  
Gabriela Belén Delgado Martínez<sup>3</sup>,  
María del Valle Guanuco<sup>4</sup>, Jorge Gotay<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Lic., UNT, <sup>2</sup> Mg., UNC <sup>3</sup> Esp., UNT, <sup>4</sup> Mg., UNT, <sup>5</sup> Dr., La Habana, Cuba.  
fmoron@herrera.unt.edu.ar, smvelastiqui@herrera.unt.edu.ar, gabidemar35@gmail.com,  
mguanuco@herrera.unt.edu.ar, jgotay57@gmail.com

**ASIGNATURA.** Matemática Aplicada.

**RESUMEN.** El cambio de modalidad de las clases presenciales a las clases virtuales en las universidades nacionales, requiere de propuestas de colaboración que motiven a los grupos de estudiantes en el afán de conseguir un aprendizaje significativo por parte de las/los mismos.

Al ser otro el paradigma de la enseñanza virtual respecto de la enseñanza presencial y disponiendo la posibilidad de experimentar con recursos tecnológicos diversos, un grupo de docentes nos proponemos pensar las prácticas de la materia empleando los recursos que brinda el entorno de trabajo de GeoGebra y su biblioteca de actividades, disponibles en forma pública.

Haciendo uso de la plataforma virtual *GeoGebra Classroom* y siguiendo el programa de la materia, organizamos en unidades conceptuales, ejercicios que tratan aspectos básicos temáticos y otros en forma integradora con actividades dirigidas a imaginar situaciones que conduzcan a resolver problemas.

Para este caso particular tratamos los temas Hipérbola, Parábola y Cuádricas, que son contenidos temáticos de la asignatura, considerando algunos ejercicios integradores que proponemos como trabajos prácticos.

Comenzamos creando o seleccionando Actividades en GeoGebra las que posteriormente, fueron organizadas en un Libro.

El Libro contiene el conjunto de ejercicios agrupados por módulos conceptuales.

Aplicamos la acción de “generar una clase” al Libro así creado, con lo que tenemos a disposición los controles de seguimiento del dictado, en la plataforma virtual GeoGebra Classroom.

De esta manera a las/los docentes nos permiten disponer de las siguientes opciones:

- Asignar tareas interactivas al grupo de estudiantes.
- Seguir el progreso en tiempo de ejecución del grupo, trabajando en una actividad.
- Realizar preguntas a toda la clase y ver las respuestas del grupo en ese momento. Esta actividad se realiza combinando con una plataforma de videoconferencia.
- Facilitar las discusiones enriquecedoras e interactivas entre grupos de estudiantes o de forma individual. Esta actividad se realiza implementando la actividad foro de Moodle, sitio donde se encuentra el Aula Virtual de la materia.

---

**PALABRAS CLAVES: EJERCITACIÓN; ACTIVIDADES INTERACTIVAS;  
ACTIVIDADES COLABORATIVAS HIPÉRBOLA; PARÁBOLA; CUÁDRICAS**

---

## 1. Introducción

Este trabajo surge a partir de la inquietud de un grupo de docentes de la asignatura matemática aplicada, en el estudio de los temas Hipérbola, Parábola y Cuádricas, abordados desde la práctica y la ejercitación, el mismo se realiza en una comisión determinada, donde las consignas se explicitan a través de Meet de Google, mediante videoconferencia, luego con pautas claras ingresan al aula virtual de la cátedra, y a través de la misma, al enlace a la plataforma GeoGebra Classroom para realizar las actividades propuestas.

Los ejercicios interactivos son seleccionados de la biblioteca pública de GeoGebra. Con este material se organizan las actividades incluyendo preguntas o requerimientos en forma de guías de aquellos conceptos y acciones que interesan destacar y fortalecer con esa actividad.

Posteriormente, las organizamos en libros que representan cuerpos conceptuales afines y siguiendo el manual de la materia (disponible en formato PDF en el aula Moodle de la misma). Estos libros son los que se emplean para organizar las clases en Geogebra Classroom.

En la búsqueda de herramientas innovadoras para lograr que las/los estudiantes puedan ver una simulación, en una plataforma virtual y en forma sincrónica (en el mismo tiempo, aunque no en

el mismo lugar), donde pueden ver “representados” los comportamientos de las distintas figuras geométricas que forman parte de este trabajo de ejercitación y donde las/los estudiantes pueden experimentar por ellas/ellos mismos, su propio aprendizaje. En palabras de Roberto Aparici (2010) y hablando de conectividad significativa dice, las personas “utilizan los recursos y se conectan entre sí para crear contenidos significativos, construir conocimientos colaborativos, resolver problemas individuales y colectivos”

## **2. Marco teórico**

Consideramos, para referirnos al marco teórico, el aporte de los recursos informáticos, como son Geogebra Classroom, la plataforma de videoconferencia Meet de Google, el aula virtual M.O.O.D.L.E provista por la cátedra y los foros de la misma, y una teoría de aprendizaje basada en el paradigma constructivista, como así también una breve descripción de aportes recientes con respecto al aprendizaje en la era digital.

### *2.1. Acerca de Geogebra Classroom*

GeoGebra Classroom es una interfaz potente y eficaz para usar en plataformas de aprendizaje a distancia (como Zoom, Google Meet, otras). Con GeoGebra Classroom, se puede:



- Interactuar virtualmente con las/los estudiantes en tiempo real,
- Monitorear todo el progreso del grupo sin pedirle a nadie en particular, que comparta su pantalla
- Tener más tiempo para interactuar con las/los estudiantes mientras se involucran activamente en la exploración y el descubrimiento del contenido matemático.

## *2.2. Acerca de Google Meet*

Google Meet es la aplicación de videoconferencias de Google, para navegadores web y dispositivos móviles, en este caso, enfocada al entorno académico

La institución provee cuenta G-Suite, por lo cual, creamos una reunión y compartimos el código y el enlace de la misma. También fue posible programarla gracias a la integración con Google Calendar generando un aviso a todos los participantes. que pueden unirse a la reunión, al recibir la invitación.

Las intervenciones mencionadas, se realizan usando la plataforma Meet, cuyas reuniones virtuales están programadas los días de clase y a las que el grupo de estudiantes acceden desde el aula de la materia. Así, destacando el entorno académico de la clase en forma virtual.

### **2.3. Acerca de Moodle**

Las siglas en idioma inglés significan: Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos). De aquí en adelante nombraremos Moodle.

Esta plataforma educativa es la que ofrece actualmente la institución. Al respecto de la misma, coincidimos con Llorente Cejudo (2007)” (...) vamos encaminados hacia un nuevo modelo de pedagogía, preferiblemente colaborativa, en la cual los mayores esfuerzos deberán centrarse y dirigirse (...) hacia los aspectos didácticos - curriculares y organizativos (elaboración de contenidos, uso de las herramientas de comunicación, formación profesorado-tutor, etc.)”.

## **3. Foros**

La actividad de Foro le permite a las/los estudiantes y las / los profesores intercambiar ideas al publicar comentarios como parte de un ‘hilo’ de un debate. Se pueden incluir archivos tales como imágenes y multimedios dentro de las publicaciones en foro. El profesor puede elegir valorar publicaciones en foros y también es posible darles permiso a los estudiantes para que valoren las publicaciones de unos a otros.

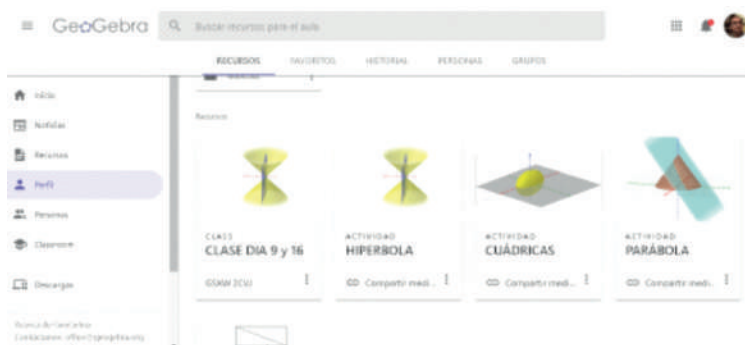


Imagen D. 11. 1. Presentación ejercicios de clases de GeoGebra Classroom

Por lo cual, fuera del horario estipulado para el encuentro virtual, disponen de un foro donde se siguen las actividades de la jornada y cualquier otra inquietud que surja del grupo de estudiantes. Los elementos de estudio, están todos disponibles en el aula virtual Moodle, durante el curso de la materia y aún finalizada, ya que se tiene en cuenta las consultas y ayudas que sean necesarias para preparar los exámenes regulares dentro del ciclo lectivo.

Surge así una guía y seguimiento continuo, que sin dejar de lado la planificación de la asignatura, no corta la posibilidad de que cada estudiante construya conocimiento al ejercitar la libertad de investigar en los modelos sugeridos en las actividades.

## 4. El constructivismo y las teorías de aprendizaje

Para el desarrollo de este trabajo, hemos tomado la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1973). Según el autor, la teoría del aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una información se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no literal) con un aspecto relevante de la estructura cognitiva del individuo. Por lo tanto, el aprendizaje significativo se caracteriza por una interacción (no una simple asociación) entre aspectos específicos y relevantes de la estructura cognitiva y las nuevas informaciones a través de la cual, éstas adquieren significados y se integran en la estructura cognitiva de manera no arbitraria y lineal.

También sumamos el aporte de Moreira (2008) denominada aprendizaje significativo crítico. La visión de Moreira considera que en la sociedad contemporánea no basta adquirir nuevos conocimientos de manera significativa, sino que es preciso adquirirlo de manera crítica. Para ello establece algunos principios para la enseñanza:

- Estimular el cuestionamiento en los estudiantes en lugar de dar respuestas acabadas
- la utilización de diversidad de materiales (abandono de texto único)

- la utilización de diversidad de estrategias de enseñanza (abandono del pizarrón como única estrategia)
- la aceptación del error como oportunidad de aprendizaje (es normal errar, se aprende corrigiendo los errores)
- La concepción del conocimiento como lenguaje

## 5. Aportes al aprendizaje en la era digital

En cuanto a los aportes del aprendizaje en la era digital, podemos tomar los aportes de la teoría del conectivismo de Siemens, G. (2004). En lo referido al trabajo en el aula, y según cita de Aparici, R. (2010,13), Siemens hace un llamamiento a no seguir repitiendo los modelos transmisores centrados en una sola fuente de información, al expresar que:

“hoy con mejores opciones de búsqueda y redes sociales que pueden propagar información rápidamente (tanto buena como mala) tenemos menos necesidad de un único rol informacional. La diversidad es importante para entender cualquier área temática. Un curso, entonces, debería exponer a los aprendices a varias fuentes de información, varios pensadores en un campo y varias perspectivas sobre un tópico”.

## 6. Desarrollo de la actividad

Preparamos los ejercicios correspondientes a las clases sobre tema Hipérbola (clase día 9) y sobre tema Parábola - Cuádricas (siguiente semana, clase día 16) creadas en GeoGebra Classroom



Imagen D. 11. 2. Presentación en campus virtual de actividades GeoGebra Classroom

El primer día de puesta en marcha de la actividad, sobre tema Hipérbola, mediante una reunión a través de Google Meet, se indica la forma de trabajo, el material que encontrarán en el aula y las intervenciones en el foro donde se explican y se hace seguimiento en forma asincrónica sobre dudas o

cualquier consulta referida al tema, también se hace la respectiva devolución, con respecto a la duda planteada.

En el aula virtual de la materia, el grupo de estudiantes que va a realizar la actividad puede ver que están disponibles los dos temas con sus respectivos enlaces.



Imagen D. 11. 3. Enlace compartido para ejercicios en GeoGebra Classroom

Al ingresar a través del link, cada uno de las/los estudiantes debe colocar su nombre y apellido y elegir la opción Inicio.

En esta instancia cada uno de las/los estudiantes tienen disponible la actividad para empezar a desarrollar. En su interior contiene, preguntas y simulaciones, que van respondiendo y experimentando.



Imagen D. 11. 4. Ingreso a GeoGebra Classroom

Cabe mencionar que la segunda clase, correspondiente al siguiente tema de Parábola y Cuádricas es similar a lo realizado en el primer tema. Las pautas y explicaciones del trabajo para desarrollar son similares. También dentro del mismo Libro donde están las actividades de GeoGebra Classroom, está disponible el tema Ejercicios integradores que se deben realizar en forma asincrónica, o sea ingresando y experimentando con los ejercicios propuestos fuera del horario de clase que luego son revisados por el grupo de docentes. El mismo tiene un ejercicio desarrollado paso a paso, preguntas y referencias al manual de estudio, donde está la teoría para responder las mismas, con el número de página donde se encuentra dicha información.



## 7. Resultados

Luego de finalizada la ejercitación a través de GeoGebra Classroom. Meet de Google, El aula virtual y los foros de la misma, de los dos temas propuestos, al grupo de docentes que comparte la administración de esta plataforma GeoGebra classroom, les aparece lo desarrollado por el grupo, donde se puede visualizar el grupo de estudiantes en forma global e individual a medida que van realizando las actividades programadas para el tema en particular, permitiendo un seguimiento individualizado para poder responder a cualquier duda en el momento en que la misma se presente.

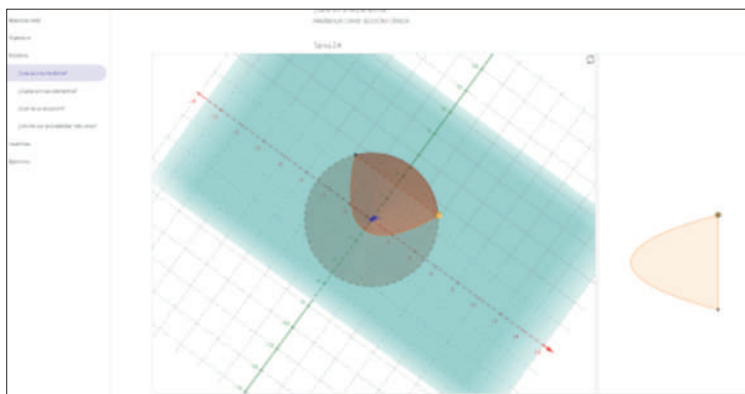
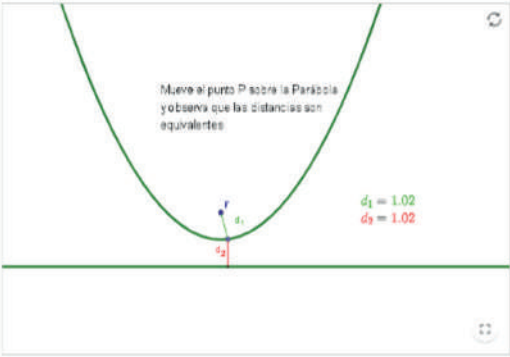


Imagen D. 11. 5. Desarrollo de tareas GeoGebra Classroom - primer grupo de alumnos

Por todo lo mencionado en párrafo anterior, observamos que no todo el grupo ingresa a realizar las actividades de la clase en particular. Lo que nos lleva a comunicarnos con el grupo de estudiantes que no accedieron a realizar la tarea propuesta, en este caso el grupo de docentes indagamos para saber el motivo o inconveniente al momento de realizar la tarea.

PARABOLA COMO LUGAR GEOMÉTRICO

Tarea 25



Mueve el punto P sobre la Parábola y observa que las distancias son equivalentes

$d_1 = 1.02$   
 $d_2 = 1.02$

Tarea 26

Define PARABOLA COMO SECCIÓN CÓNICA.

Ingresa aquí tu respuesta...

Tarea 27

Define PARABOLA COMO LUGAR GEOMÉTRICO.

Ingresa aquí tu respuesta...

Imagen D. 11. 6. Desarrollo de tareas GeoGebra Classroom - segundo grupo de alumnos

También observamos que de las/los estudiantes que están realizando las actividades, hay un grupo que se detuvo al inicio. Así que detenemos la actividad completa y realizamos una intervención a través del Google Meet a toda la clase, consultando las dificultades o inconvenientes que están ocurriendo. Sugerimos y guiamos reanudando la actividad. Acordamos un mínimo de ejercicios y actividades a realizar en la jornada.

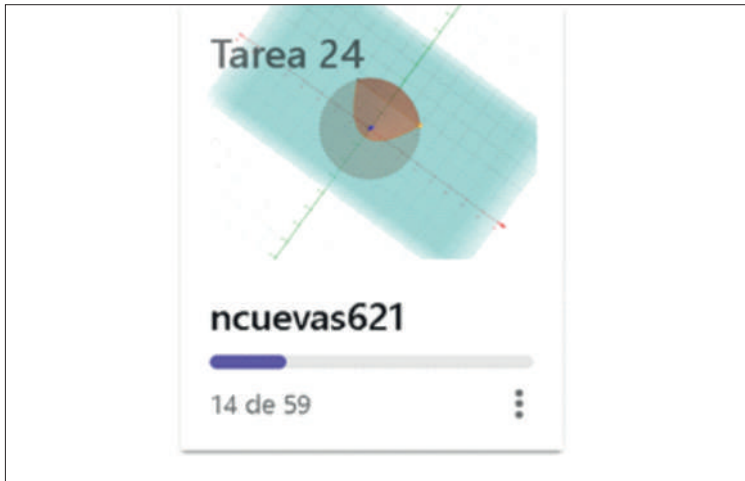


Imagen D. 11. 7. Presentación de tarea

Como ejemplo tomamos un estudiante en particular de nombre **Nicolas**, que está realizando la Tarea N.º 24. Lleva desarrolladas la mayoría de las actividades programadas

Queremos ver cómo las está realizando y de ser necesario, pausamos las actividades para intervenir a través de la reunión, con este estudiante en particular,

Mientras la clase sigue activa y donde se encuentra el grupo restante, para indicar, sugerir y guiar lo que están haciendo.

## 8. Conclusiones

Como se menciona en todo el desarrollo de esta actividad, emplear GeoGebra Classroom brinda la posibilidad de asignar ejercicios interactivos a las/los estudiantes en forma ordenada, facilitando su acceso y centrando la atención en una tarea específica, luego se continúa con un seguimiento en el momento de la interacción con la misma, y de esta manera, se interviene con preguntas a toda la clase para ver las respuestas de las/los estudiantes al instante, sugiriendo caminos u opciones frente a la tarea, consiguiendo discusiones enriquecedoras e interactivas entre todo el grupo de estudiantes y de forma individual.

Como continuación de una investigación a seguir, sugerimos planificar las clases de todas las unidades de la materia Matemática Aplicada a través de la plataforma GeoGebra classroom, esto permite:

- Relacionar cada unidad temática con secciones de teoría.

- Realizar seguimiento en el Foro del aula virtual mostrando el ritmo de la actividad.
- Realizar Ejercicios de teoría empleando la calculadora de GeoGebra como herramienta básica. incorporar la misma en trabajos prácticos

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APARICI, R. (2010). *Conectados en el ciberespacio*. UNED.

AUSUBEL, D. (1973). Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento. En Elam, S. (Comp.). *La educación y la estructura del conocimiento*. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum. El Ateneo.

LLORENTE CEJUDO, M. (2007). Hacia el e-learning desde el software libre. Moodle como entorno virtual de formación al alcance de todos. *Revista científica de comunicación y educación. Comunicar*, 28, pp.197-202. <https://doi.org/10.3916/C28-2007-20>

MOREIRA, M. (2008). *Aprendizaje Significativo Crítico*. Subsidios teóricos para el profesor investigador en enseñanza de las ciencias. Porto Alegre. Brasil.

Documentación Moodle (s.f.). *Actividad de Foro de docs.moodle.org* ht-

[tps://docs.moodle.org/all/es/Actividad\\_de\\_foro](https://docs.moodle.org/all/es/Actividad_de_foro)

Aprende GeoGebra Classroom. (s.f.). *Geogebra.org* <https://www.geogebra.org/m/fstbrmvt>

MORÓN, F. ((2021). Material complementario al Manual de la Cátedra referente al Capítulo 5 en GeoGebra: Hipérbola, Parábola, Cuádricas. *Geogebra.org*. <https://www.geogebra.org/m/xcqy64v>

MORÓN, F. ((2021). Clase ejercitación: Material complementario al Manual de la Cátedra. *GeoGebra.org*. <https://www.geogebra.org/classroom/gsxw2cvj>

## **D.12. Dinámicas grupales en aulas híbridas**

**Tamara Ahmad<sup>1</sup>, Mónica Sarobe<sup>2</sup>, María Rosana Piergallini<sup>3</sup>,  
Marina Rodríguez<sup>4</sup>, Christian Maccarino<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Magíster en Tec. Educativa, UNNOBA, <sup>2</sup> Lic. en Sistemas, UNNOBA, <sup>3</sup>  
Lic. en Sistemas, UNNOBA, <sup>4</sup> Analista de Sistemas, UNNOBA,

<sup>5</sup> Analista de Sistemas, UNNOBA.

tamara.ahmad@itt.unnoba.edu.ar, monica.sarobe@itt.unnoba.edu.ar, rosana.piergallini@itt.  
unnoba.edu.ar, marina.rodriguez@itt.unnoba.edu.ar, cmaccarino@comunidad.unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Análisis y Diseño de Sistemas I

**RESUMEN.** El presente artículo describe la experiencia del uso de la tecnología de aulas híbridas en los encuentros presenciales de la asignatura Análisis y Diseño de Sistemas I de la carrera Licenciatura en Sistemas e Ingeniería en Informática de la UNNOBA. La cursada fue desarrollada en modalidad virtual con encuentros presenciales programados a los que asistieron aquellos alumnos que se encontraban en condiciones de concurrir al aula en forma presencial, en tanto los que no, asistieron a la clase a través de la plataforma MEET. Durante las mismas se trabajó en la revisión de temas ya desarrollados en la asignatura. Se utilizaron actividades lúdicas como estrategia didáctica. A través del juego se logró promover la integración de los alumnos, realizando una actividad conjunta desde diferentes espacios (desde el aula, o desde la virtualidad). Participaron alumnos de la sede Junín y Pergamino de manera presencial y virtual, así como también las docentes de ambas sedes. La experiencia combinó el uso de la tecnología, la recuperación de contenidos desarrollados y diseño didáctico de actividades lúdicas. El alumnado presente participó activamente en las dinámicas planteadas, se percibió un clima de comodidad y camaradería en el que tanto docentes como estudiantes disfrutamos de la experiencia y del encuentro.

---

**PALABRAS CLAVE:** AULAS HÍBRIDAS, TRABAJO EN EQUIPO, DINÁMICAS LÚDICAS.

---



## 1. Introducción

En la asignatura Análisis y Diseño de Sistemas I, teniendo en cuenta las respuestas de los alumnos a una encuesta de conectividad realizada y disponible al inicio del cuatrimestre, la modalidad de cursada fue virtual con algunos encuentros presenciales fijados en el cronograma y acordados con los alumnos en la medida de sus posibilidades.

Las clases planteadas con modalidad presencial, se llevaron a cabo utilizando la tecnología de aula híbrida. Los docentes y estudiantes de Junín y Pergamino respectivamente, se hicieron presentes en el aula híbrida, mientras que aquellos estudiantes que no pudieron asistir al encuentro presencial se conectaron a la clase a través de Meeting (plataforma de videoconferencias utilizada en la UNNOBA). Es decir, trabajamos tanto con los alumnos que se hicieron presente en el espacio áulico como con aquellos que se conectaron desde su casa a la reunión virtual de la asignatura conformando, de esta manera, tres puntos de encuentros (Sede Junín, Sede Pergamino y Meeting) a través del uso de la tecnología de aula híbrida.

En dichos encuentros se utilizaron como recurso didáctico dinámicas de juego con la intencionalidad de, por un lado, generar un vínculo entre alumno-alumno y alumno-docente,

aprovechando el espacio de presencialidad sincrónica presencial y virtual y, además, como medio para revisar temas desarrollados en la materia. A través de las actividades lúdicas propuestas el alumnado asumió un rol protagónico participando de manera activa, mientras que las docentes guiamos y conducimos las clases.



Imagen D. 12. 1. Encuentro en aula híbrida

## 2. Modelos de enseñanza y aprendizaje híbridos

Los modelos híbridos de aprendizaje combinan la enseñanza presencial con la educación en línea, creando así modelos educativos más flexibles. El aprendizaje híbrido, semipresencial o combinado, es un modelo de enseñanza y aprendizaje que entrelaza elementos de la clase presencial y la clase virtual o el

aprendizaje en línea. Ambas modalidades deben estar plenamente integradas en la propuesta pedagógica y cuidadosamente planificadas, para que esta metodología funcione de la mejor manera posible.

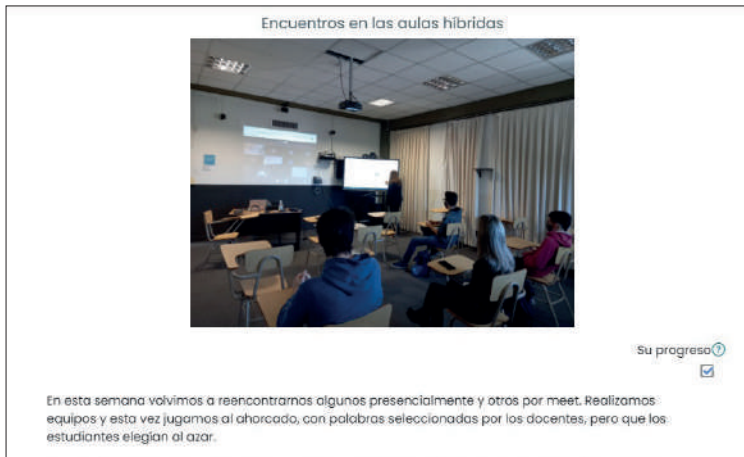


Imagen D. 12. 2. Encuentro en aula híbrida

El aprendizaje híbrido posee la característica de brindar una instrucción más personalizada a un mayor número de estudiantes, posibilitando y extendiendo el aula en encuentros que combinan sincronía y asincronía, aprovechando las bondades que brinda Internet. La clase adquiere una dinámica diferente. Los docentes actúan como guías, favoreciendo en los estudiantes un aprendizaje continuo que se desarrolla en diferentes espacios y

les permite desarrollar habilidades de comunicación sincrónica y asincrónica, así como también la autonomía. Por otra parte, los estudiantes trabajan juntos, realizan actividades de manera colaborativa, cooperativa e integrada entre compañeros y docentes, aumentando la interacción entre los mismos [1].

### **3. Trabajo colaborativo**

El trabajo colaborativo es una de las herramientas que permite a los estudiantes generar mayor motivación en la construcción de los aprendizajes, integrar conocimientos, resolver problemas y facilitar la transferencia de lo aprendido a nuevas realidades cada vez más complejas.

Tal como sostiene Aranda [2] el aprendizaje colaborativo es una alternativa que permite fomentar el desarrollo cognitivo en los estudiantes, favoreciendo el trabajo grupal, sentido de pertenencia y autonomía, y cubriendo de esta manera las exigencias académicas individuales y grupales del estudiante.

El trabajo en equipo consiste en que aquellos alumnos sobresalientes en distintos aspectos académicos guíen, orienten y ayuden al resto de los integrantes del equipo al logro de los objetivos propuestos siempre compartiendo una carga equitativa de trabajo. Este estilo de aprendizaje no solo favorece el compromiso de todos y cada

uno de los integrantes del equipo en la consecución de los objetivos, sino que también facilita el desarrollo de habilidades intelectuales, funcionales, personales, interpersonales, comunicativas, etc.

#### **4. Gamificación en el aula**

La gamificación es una técnica basada en la aplicación de elementos del juego en contextos no lúdicos o recreativos tales como la educación, donde se utiliza con la finalidad de adquirir conocimientos. La gamificación se fundamenta en la predisposición psicológica del ser humano a jugar. [3]

Mediante la gamificación, es posible plantear actividades en las que los estudiantes, logren, por una parte, superar sus propios límites compitiendo entre sí y con ellos mismos, y por otra aumentar sus conocimientos aprendiendo junto a sus pares. Mediante la mecánica propia del juego se involucra a los estudiantes aumentando su motivación y generando un ambiente de interacción y socialización.

Este tipo de aprendizaje está ganando terreno en el ambiente educativo profesional no solo por su carácter lúdico que permite el involucramiento placentero de los estudiantes sino porque además facilita la interiorización de los conocimientos de una forma más divertida.

Una de las claves principales al aplicar la técnica de gamificación en el aula es que los alumnos tengan asimiladas las dinámicas de juego que se llevarán a cabo. Todas ellas tienen por objeto implicar al alumno a jugar y seguir adelante en la consecución de sus objetivos mientras se realiza la actividad.

## **5. Nuestra experiencia en el uso del aula híbrida**

Las clases presenciales planificadas fueron llevadas a cabo en modalidad híbrida. Con el objeto de repasar los temas vistos hasta entonces se utilizó el juego como herramienta de revisión de contenidos.

En una primera oportunidad, se explicó a los alumnos agrupados en tres equipos, Sede Junín, Sede Pergamino y Meeting, cómo se llevaría adelante la dinámica de la clase. La misma consistió en solicitar a cada grupo que elaborara un conjunto de preguntas sobre los temas ya desarrollados en la materia. Fueron los alumnos quienes crearon su propia revisión de contenidos, redactando preguntas del tipo multiple choice, verdadero falso, etc. Posteriormente, se dio lugar a una rueda de preguntas y respuestas en la que cada grupo autor formulaba sus preguntas a los dos grupos restantes, quienes debían responder y justificar la respuesta. El primer grupo en contestar sumaba un punto. Esta competencia

grupal no solo permitió revisar los contenidos vistos sino también entablar una relación más estrecha con el alumnado, rompiendo las barreras que impone el dictado de una cursada virtual.

En una segunda oportunidad, el juego aplicado para repasar conceptos fue “El juego del ahorcado”, donde cada equipo debía adivinar la palabra escondida, descifrando de a una letra a la vez. En este caso el punto se obtiene cuando el equipo brinda la definición y su justificación del concepto de la palabra adivinada.

Cabe destacar que el material generado durante los encuentros presenciales fue facilitado al estudiantado, a través del aula virtual de la asignatura.

## **6. Conclusiones**

Estas clases han resultado creativas y tuvieron un impacto positivo en los estudiantes, cumpliéndose así con los objetivos planteados, destacando que el funcionamiento correcto y eficiente del equipamiento tecnológico del aula híbrida, resultó imprescindible para poder llevar a cabo esta experiencia inédita en nuestra asignatura. Consultados los estudiantes sobre la experiencia, los mismos manifestaron haber disfrutado de la misma, que combinó tecnología, contenidos y diseño didáctico de actividades lúdicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MEJÍA GALLEGOS, C ET AL (2017). *Espacios de aprendizaje híbridos. Hacia una educación del futuro en la Universidad de Guayaquil*. Medisur, Cienfuegos, v. 15, N.º 3, p. 350-355.
- [2] ARANDA, L. (2015). *Un acercamiento al aprendizaje colaborativo en Educación Superior. El aprendizaje colaborativo al alcance de todos*. ReLingüística Aplicada UAM Azcapotzalco, 16(3).
- [3] PISABARRO M., VIVARACHO C. (2018) *Gamificación en el aula: gincana de programación*. Revista ReVision. Vol. 11, N.º 1. ISSN 1989-1199.



## **D.13. Diseño, desarrollo y construcción de panel neumático remoto aplicado a laboratorios virtuales**

**Walter Giordano<sup>1</sup>, Jorge Sanviti<sup>2</sup>, Facundo Ho<sup>3</sup>, Renso Cichero<sup>4</sup>,  
Evelina Galiano<sup>5</sup>, Agustín Viale<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Ing. mecánico, UNNOBA, <sup>2</sup> Téc. mecánico, UNNOBA,

<sup>3</sup> Mg. Ingeniero aeronáutico, UNNOBA, <sup>4</sup> Ing. mecánico, UNNOBA,

<sup>5</sup> Téc. mecánica, UNNOBA, <sup>6</sup> Bachiller con orient. en gestión y administración, UNNOBA.

ladimi@unnoba.edu.ar, wgiordano@comunidad.unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Máquinas Hidráulicas y Neumáticas.

**RESUMEN.** La cátedra de la asignatura Máquinas Hidráulicas y Neumáticas (MHyN) desarrolla y diseña en conjunto con el Laboratorio de Desarrollo de Ingeniería Mecánica e Industrial (LADIMI) de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) un equipamiento didáctico para prácticas de laboratorio que permitan a las y los estudiantes la vinculación entre los contenidos teórico prácticos abordados en el aula, con la posterior operación directa de componentes industriales reales. La asignatura pertenece al primer cuatrimestre de quinto año de Ingeniería Mecánica, por lo que resulta muy atractivo, enriquecedor e importante para su adaptación desde el trayecto académico que vienen realizando hacia su inserción en el ámbito profesional, involucrar directa y activamente en la etapa de diseño y desarrollo del equipamiento al estudiantado. Luego el LADIMI continúa con la construcción y adaptación del mismo (con estudiantes involucrados también en ese proceso). En el avance del proyecto, las y los estudiantes deben recuperar y vincular conocimientos de asignaturas que poseen articulación vertical y horizontal, al mismo tiempo que incorporan conocimientos básicos de control y automatismo que será profundizado en el segundo cuatrimestre en la asignatura Mecatrónica. Para la construcción del mismo, los materiales son mayormente recuperados de una

serie de dispositivos dispuestos para su descarte, por lo que también se fortalece e incorpora la importancia actual de la sostenibilidad y sustentabilidad ambiental, y el tratamiento responsable de los desechos. Este equipo, permite realizar simulaciones de operación y control de procesos industriales en forma segura accionando actuadores industriales mediante una serie de válvulas electromecánicas.

---

**PALABRAS CLAVE: LABORATORIO REMOTO; ENTORNO VIRTUAL;  
EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO; AUTOMATISMO; NEUMÁTICA**

---

*Nota: En este documento se procura utilizar un lenguaje que no discrimine y que permita visibilizar todas las identidades de género, evitando el lenguaje sexista y binario. Se reconoce la influencia del lenguaje sobre las ideas, los sentimientos, los modos de pensar y los esquemas de valoración. Sin embargo, a fin de facilitar la lectura y entendimiento de contenidos no se incluyen recursos como “@”, “e” o “x”.*

## 1. Introducción

El estado de emergencia a nivel mundial como consecuencia de la pandemia por covid-19 durante los años 2020 y 2021, propició condiciones adversas en la educación y el proceso de aprendizaje de alumnas y alumnos. Las prácticas de laboratorios se vieron suspendidas como tantas otras actividades presenciales. Dependiendo la especificidad de la carrera, asignatura, tema, o el abordaje de los contenidos, indudablemente una práctica de laboratorio es un complemento insustituible en el proceso de la creación y anclaje del conocimiento para cualquier estudiante. El Laboratorio de Desarrollo de Ingeniería Mecánica e Industrial (LADIMI), perteneciente a la Escuela de Tecnología de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), en conjunto con la cátedra de la asignatura Máquinas Hidráulicas y Neumáticas (MHyN), llevó a cabo un proyecto que consta de dos grandes componentes: Por un lado, la puesta en valor de material recuperado del predio adquirido por la UNNOBA ubicado en Ruta Nacional 7 y Gaucho Argentino, donde funcionaba la fábrica alimenticia Argenlac. Recuperando, reciclando y reutilizando materiales que, de otro modo, terminarían siendo desechos contaminantes y dando un ejemplo de aplicación de “Las 3R de la ecología” a las y los estudiantes. Por otro, la

solución a la problemática de las restricciones de las actividades con la suspensión de la presencialidad. El diseño, desarrollo y construcción de un panel neumático para las prácticas de la asignatura, al que se le incorporó la infraestructura necesaria para que pueda ser comandado de forma remota vinculando el presente proyecto de vinculación Laboratorio-Asignatura al proyecto propio del LADIMI “Laboratorio remoto”. Procurando siempre garantizar la seguridad, confiabilidad, fidelidad y funcionalidad del equipo que posibilita acercar las actividades áulicas a las prácticas que se desarrollan en el ámbito industrial y al mismo tiempo contrastar contenidos áulicos teórico prácticos con práctica laboral, a través de la simulación de un proceso industrial en el que entran en juego fallas y/o errores (Voluntarios o no) que deben ser analizados, explicados y solucionados. Docentes, alumnas y alumnos pueden programar y controlar el equipamiento en forma remota a través de un entorno virtual a distancia, evitando así el traslado y aglomeración de personas en un único espacio físico. Resolviendo en parte una de las problemáticas planteadas por esta pandemia, y proyectando una educación renovada para un mundo pospandemia.

### *1.1. Diseño y desarrollo de panel neumático*

La cátedra de la asignatura MHyN se vincula con el LADI-MI para establecer el vínculo asignatura-laboratorio y llevar a cabo el proyecto de manera conjunta. La cátedra involucra a estudiantes en el diseño y cálculos técnicos necesarios para el desarrollo del proyecto, aplicando directamente los contenidos de la asignatura en la resolución de un problema real. Además de los contenidos referidos al diseño de máquinas neumáticas propios de la asignatura, al vincularse con el laboratorio y contar con dispositivos y actuadores industriales recuperados de un lote de descarte, se incorporan conceptos de “prácticas ambientales sustentables” o “buenas prácticas ambientales”. La conocida regla de las tres erres (3R) es una serie de tres lineamientos sencillos y prácticos muy difundida que tiene como objetivo la disminución de residuos (ya sean especiales o no) en busca de un ambiente más saludable para generaciones futuras.



Imagen D. 13. 1. Chasis

La finalidad de este pensamiento es que un residuo pueda ser aprovechado antes de convertirse en basura y pasar a su disposición final. El espíritu de esta regla, con un carácter social de consumo responsable y disminución de la Huella de Carbono, tiene también un beneficio económico subyacente al aprovechamiento del material de descarte. “La basura de unos es el tesoro de otros”.



Imagen D. 13. 2.Compresor

## 1.2. Construcción

Una vez diseñado, el personal del laboratorio procede a la construcción del dispositivo especificado. Para ello, se montaron todos los componentes mecánicos, eléctricos y neumáticos sobre chasis. Un panel plano hace las veces de soporte para los componentes mencionados, y da forma a nuestra máquina. Los componentes utilizados, son actuadores industriales, por lo que poseen la capacidad de transformar energía y realizar trabajo tal como lo haría una máquina industrial con actuadores neumáticos. Por cuestiones de seguridad en la operación, desde el laboratorio se recomendó disminuir la presión de trabajo a 4 bares.



Imagen D. 13. 3. Estación de filtrado



### ***1.2.1. Componentes del panel neumático***

**CASIS:** Un marco de caño estructural montado sobre cuatro ruedas (para facilitar el traslado) le brindan soporte a un planchón de acero. Sobre este último se atornillan todos los componentes.

**COMPRESOR:** Es la fuente de aire comprimido, y posee un reservorio de 100 litros. Tiene la capacidad de suministra el caudal y presión de aire necesaria para el funcionamiento de la máquina.

**ESTACIÓN DE FILTRADO Y REGULACIÓN DE PRESIÓN:** El compresor es una máquina que capta el aire del ambiente y lo compacta en un recinto reducido (reservorio). Por los cambios de condiciones de presión, volumen y temperatura, el aire resultante tiene un contenido de humedad lógico que dependerá también de las condiciones ambientales. Con el objetivo de proteger los dispositivos, se requiere el filtrado del aire impidiendo que impurezas (partículas y/o humedad) ingrese en el circuito. En la misma estación, se coloca una válvula de regulación de presión.

**MANIFOLD DE ELECTROVÁLVULAS:** El aire filtrado es canalizado desde la estación de filtrado y regulación de presión hasta el manifold de electroválvulas. Es un componente que distribuye (canaliza) el aire comprimido. Posee una entrada y en este

caso 8 salidas en las que se conectan las electroválvulas.

**ELECTROVÁLVULAS:** Válvulas mecánicas que pueden permitir el paso o no de un fluido dentro de un canal o tubería cuya apertura se comanda con una señal eléctrica (utilizando una bobina solenoide).



Imagen D. 13. 4. Manifold de electroválvulas con electroválvulas

**ACTUADORES NEUMÁTICOS:** Elementos mecánicos que convierten la energía del aire en trabajo mecánico.



Imagen D. 13. 5. Actuadores de recorrido corto



Imagen D. 13. 6. De recorrido medio y largo

**MICRO CONTROLADOR:** Circuito integrado programable, que ejecuta una secuencia lógica grabada en su memoria. En este caso, por ser de código abierto y disponerse del mismo, se utiliza una placa Arduino.

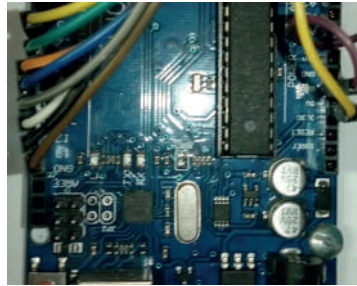


Imagen D. 13. 7. Microcontrolador Arduino Uno

**PLACA DE RELÉS:** Cada solenoide de las electroválvulas se comanda con un relé que recibe la señal (orden) desde el microcontrolador.

**BUS DE COMUNICACIÓN DE CAMPO:** Para conectar la placa de relés a las electroválvulas, se utiliza un elemento de comunicación de información llamado bus de comunicación. Tiene una serie de canales de información que permiten la distribución de las señales eléctricas.



Imagen D. 13. 9. Bus de campo

CONECTORES. CABLES. MANGUERAS: En el dispositivo podrían señalarse dos sub sistemas que proveen energía: El sistema eléctrico y el sistema neumático. Para canalizar la corriente eléctrica y el aire comprimido entre los diferentes elementos se utilizaron los cables, mangueras y conectores necesarios.

COMPUTADOR: El microprocesador Arduino UNO, es programado mediante conexión USB con una computadora de escritorio o importando una secuencia programada como línea de códigos desde una memoria extraíble.

### *1.2.2. Adaptación al comando remoto*

Desde el LADIMI se propone un salto tecnológico en el dispositivo, y a la vez un acercamiento a la industria 4.0 al brindar la posibilidad de un comando remoto.



Imagen D. 13. 11. Webcam

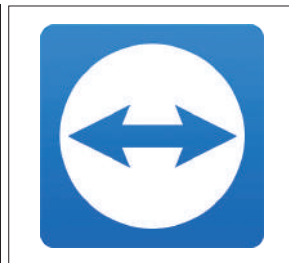


Imagen D. 13. 12. Logo Team Viewer

Al analizarlo, afrontando los problemas de la pandemia y pensando en la educación para el mundo que se viene, la cátedra apoya la iniciativa y se incorpora los periféricos necesarios para la operación en un entorno virtual y el *software* Team Viewer para brindar el control remoto de la unidad de control de procesamiento (CPU). En este caso, solo fue necesario el agregado de una cámara web.

## 2. Laboratorio remoto

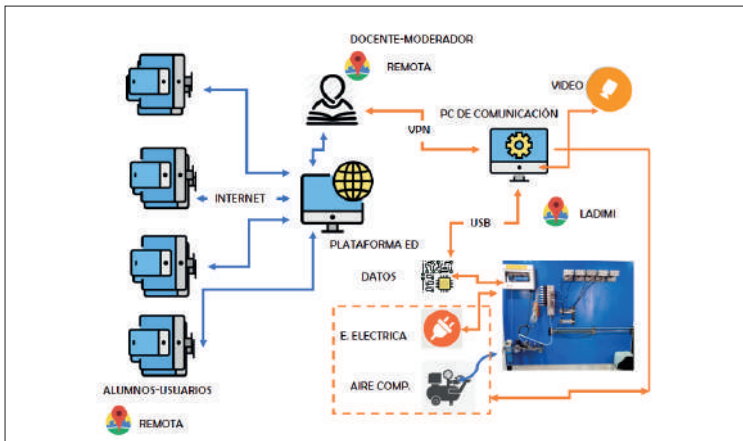


Imagen D. 13. 13. Esquema de laboratorio remoto con docente que modera

La conectividad M2M “machine to machine” (Máquina a máquina), nos permite tener acceso remoto a la CPU que está asociada (cableada) al micro controlador Arduino. Si se tiene control externo y remoto de la CPU en la que se escribe el código-

go para luego compilarlo y grabarlo al micro controlador, tendremos el control remoto del dispositivo completo, logrando de esta manera poder sobrescribir el código de un automatismo desde cualquier parte del mundo.

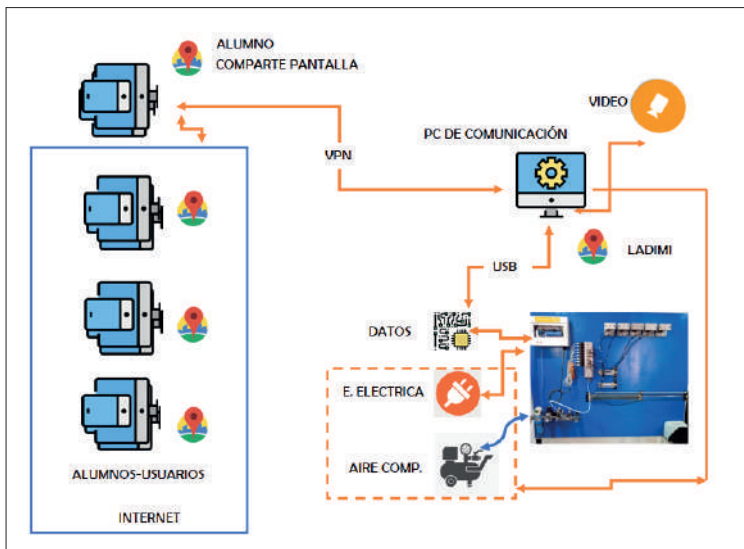


Imagen D. 13. 14. Esquema de laboratorio remoto sin moderador/a

Como se observa en el presente gráfico, los alumnos se conectan a través de internet a la Plataforma ED de la Universidad con el docente-Moderador de la Cátedra, y éste, simultáneamente estará conectado mediante un software VPN a la PC de comunicación con el micro controlador.

El o la docente hace uso de la opción “compartir pantalla” e ingresa al escritorio remoto de la PC, que se encuentra en el Laboratorio, mediante un usuario y contraseña que solicita el VPN, desde allí tendrá acceso a toda la información, archivos y *software* que se encuentran alojados en la PC remota, abrirá el entorno de programación, denominado IDE, y podrá escribir el programa, compilarlo y cargarlo a la memoria del micro controlador. También es posible el procedimiento que el docente comparta el usuario y contraseña del software VPN con un alumno o alumna, para que operen de forma remota y en sala virtual el control de la máquina ideal y de esta manera interactuar el alumnado, el docente y el laboratorio de forma remota.

ESQUEMA GRÁFICO DEL MISMO ENTORNO DE TRABAJO, PERO SIN MODERADOR: este esquema se puede utilizar para que el alumnado realice tareas de investigación, se puede implementar un sistema de turnos para evitar la superposición de grupos de trabajo.

### 3. Conclusiones

Al realizar el trabajo de laboratorio se adquieren aptitudes en técnicas de programación de microcontroladores y automatismos, diagramas de conexiones, resoluciones de secuencias de actuadores neumáticos, análisis y solución de problemas y/o errores. Al ser tan relevante dentro de la asignatura MHyN, los resultados de poder mantener los prácticos más allá de la posibilidad de concurrir presencialmente resultaron indudablemente positivos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <https://pixabay.com/es/photos/c%a1mara-c%a1mara-web-equipo-internet-1219748/>
- [https://static.teamviewer.com/resources/2019/07/TeamViewer\\_Logo\\_512x512.png](https://static.teamviewer.com/resources/2019/07/TeamViewer_Logo_512x512.png)



## **D.14. Perfil(ando) la enseñanza en la virtualidad. Recursos pedagógicos digitales y curaduría de contenidos desde la lógica de las redes sociales**

**Patricia Ayelén Barbalarga<sup>1</sup>, Verónica Lucentini<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Profesora en Artes Plásticas or. Grabado y Arte Impreso, UNLP,

<sup>2</sup>Profesora en Artes Plásticas or. Grabado y Arte Impreso, UNLP.

barbalarga.ayelen@gmail.com, verolucentini@gmail.com

**ASIGNATURAS.** Taller Complementario de Fotografía e Imagen Digital

**RESUMEN.** El siguiente trabajo aborda la producción de contenidos pedagógicos digitales y la curaduría de producciones de cátedra, en el marco formativo de estudiantes de artes a nivel universitario, adaptándose los mismos a las lógicas y estructuras de los entornos virtuales de comunicación (redes sociales). Dichas propuestas fueron desarrolladas durante el ciclo lectivo 2020 y continúan actualmente en el Taller de Fotografía e Imagen Digital, materia perteneciente a la Facultad de Artes - UNLP y responden a estrategias de adaptación de la cursada presencial a partir del advenimiento del ASPO en nuestro país.

A partir del perfil oficial de la materia en la red social Instagram, se trabajó aprovechando su estructura y lógicas comunicacionales. Por una parte se confeccionaron cápsulas de contenidos (TIPS), valiéndose del formato de las 'historias', para reforzar el material teórico a partir de imágenes, animaciones, y textos diseñados con la herramienta *online* Canva. Asimismo, el 'muro' se articuló como espacio de presentación de las producciones realizadas por las y los estudiantes. Este proceso de curaduría, que repara en la selección, disposición y acompañamiento textual de las publicaciones, opera como un modo de socializar las experiencias estéticas, volviéndose más permeable las producciones académi-

cas hacia el afuera de la institución educativa. Se busca así problematizar y reflexionar sobre la naturaleza de los soportes digitales, los modos de circulación e interacción de los/as usuarios/as dentro de la virtualidad, reforzando conocimientos, motivando la participación y socializando las experiencias estéticas.

---

PALABRAS CLAVE: RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES; CURADURÍA DE CONTENIDOS; REDES SOCIALES; EDUCACIÓN ARTÍSTICA; COMUNICACIÓN.

---

## 1. Introducción

El año 2020 trajo consigo una situación singular para el mundo. El advenimiento del ASPO en nuestro país iniciado el 16 de marzo del año pasado condujo a la pérdida del espacio del aula como lugar para el desarrollo práctico de los contenidos vistos clase a clase y significó replantear lo presencial dentro de la lógica de la virtualidad. Esto conllevó la implementación de una serie de prácticas remotas, mediadas por herramientas y soportes digitales, que en varios de los casos eran desarrolladas en función de las contingencias que surgían al interior de cada materia. Esto supuso pensar nuevos espacios de encuentro, soportes para las producciones y otras lógicas de circulación y transmisión de la información desde el uso de tecnologías digi-

tales. El presente trabajo tiene como objeto el presentar algunas estrategias de adaptación de la cursada presencial dentro del entorno virtual, llevadas a cabo por el equipo docente de la cátedra de Fotografía e Imagen Digital (FeID) de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de La Plata. Dichas propuestas incluyen la producción de contenidos pedagógicos digitales y la curaduría de producciones de cátedra, adaptados a determinados entornos virtuales de comunicación (redes sociales). A partir del perfil oficial de la materia en la red social Instagram, se aprovechó su estructura y lógicas comunicacionales con el fin de reforzar los conocimientos, motivar la participación de las y los estudiantes, y socializar las experiencias estéticas hacia el afuera de la institución educativa.

### *1.1. Adaptación a la virtualidad*

La materia Fotografía e Imagen Digital (FeID) es un Taller de régimen cuatrimestral correspondiente al 4° año de las carreras del Prof. y Lic. en Artes Plásticas y un Seminario General o Específico a elección de la carrera de Diseño Multimedial, impartida en la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de La Plata (FDA-UNLP). La cursada se desarrolla dentro de la modalidad de taller, en jornadas de 4 horas semanales, donde se desarrollan instancias teórico-prácticas en las cuales se

abordan contenidos en torno a la fotografía y la imagen digital. A partir de la experimentación con dispositivos digitales desde una perspectiva que pondera su uso “no normativo”, se propone a las y los estudiantes la posibilidad de explorar el potencial estético de los mismos en función de la búsqueda de un sentido poético personal.

Es importante destacar que, previo a la pandemia, la cátedra ya complementaba el espacio de taller presencial con el uso de plataformas digitales. Desde 2019 contamos con un Aula Virtual Moodle proporcionada por la universidad, la cual cumple las funciones de reservorio del material didáctico, espacio de entregas y consulta, así como también para la comunicación formal. Este formato de Aula Expandida/Aumentada, nos permitió extender la acción docente más allá de los medios tradicionales de la propia clase (Barberá, 2004). Si bien esto significó una ventaja inicial a la adaptación de la cursada a una modalidad puramente virtual al momento de desatarse la pandemia, el principal desafío consistió en adaptar aquellas instancias presenciales de práctica y producción, donde el vínculo pedagógico docente-estudiante motivaba el aprendizaje. Es decir, se trataba de preservar estas instancias de encuentro, diálogo y participación, pero ahora a distancia.

Como equipo docente siempre nos mostramos receptivas

a incorporar las tecnologías en nuestra asignatura. Quizás un poco acompañado a que, en la actualidad, la producción artística circula y acciona muchísimas veces en el entorno virtual, e indudablemente precisamos de ella. Es por eso que entendemos que “el dominio de las tecnologías digitales, aunque sean consuetudinarias a nuestra cotidianeidad, es también condición de inclusión” (Juarros y Levy, 2020, p.5). Esto nos brindó la posibilidad de amoldarnos rápidamente y continuar con el cronograma de clases, enfocándonos en reforzar el vínculo pedagógico y la comunicación con las y los estudiantes a partir del aprovechamiento de las redes sociales. Es así que nos propusimos reconfigurar el uso del perfil oficial de la materia en la red social Instagram (@feid\_fda), aprovechando su estructura y lógicas comunicacionales para potenciar, por una parte, los contenidos pedagógicos (historias) y al mismo tiempo promover la motivación a participar y socializar las producciones realizadas durante el curso (muro).

## **2. TIPS: Curaduría de contenido y refuerzo pedagógico**

Como mencionamos previamente, uno de los desafíos de la cátedra frente a la modalidad a distancia, fue el encontrar modos de motivar el vínculo pedagógico docente-estudiantes

que ayudaran a propiciar un aprendizaje significativo. Una vez presentados los contenidos de manera asincrónica dentro del espacio hermético del Aula Virtual y de manera sincrónica en los encuentros semanales (no obligatorios) vía zoom, era necesario pensar estrategias que permitieran motivar la participación estudiantil y al mismo tiempo poder visibilizar la puesta en práctica de los contenidos presentados semana a semana.



Imagen D. 14. 1. Diseño de TIPS - Cámara Oscura diseñada en Canva, FeID, FDA-UNLP

Para ellos se pensó en el desarrollo de TIPS: cápsulas de contenido que funcionan como una síntesis y refuerzo del material teórico desarrollado en clase, para ser compartidas a modo de ‘historias’ en la cuenta de Instagram de la materia. Las mismas fueron diseñadas utilizando la plataforma *online* Canva, que ofrece herramientas de diseño gráfico simplificado. En su modo de cuenta gratuita presenta un interfaz sencilla e intuitiva con variedad de recursos y plantillas que facilitan la creación de piezas gráficas en

diversos formatos y soportes. Combinando al mismo tiempo texto, imágenes y videos, esta herramienta nos permitió el diseño de contenidos propios, de una manera atractiva, sintética y simple.

En este sentido, hablamos de una curaduría de recursos que “(...) permite mediatizar los contenidos seleccionados y reinterpretarlos en una nueva producción propia en la que le otorgamos sentido” (Barletta, Gallo y Arce, 2020, p.11). A partir de la selección de los mismos bajo una mirada crítica, “(...) pensamos y creamos una estructura comunicativa de los recursos que respondan a los intereses y finalidades pedagógicas para la clase” (Barletta, Gallo y Arce, 2020, p.11). Los TIPS recopilan así una serie de materiales creados por el equipo de cátedra, el cual es multimedial: desarrollo de producciones visuales propias a modo de ejemplos, edición de video tutoriales, textos breves con información útil para resolver las actividades, etc. [imagen D. 14. 1].

### *2.1. Las historias como canal de motivación y participación*

Esta estrategia no se limita solo a la selección, organización y diseño del contenido pedagógico en sí mismo, sino que guarda directa relación con la estructura y medio seleccionados para su difusión. La elección del uso de la ‘historia’ de Instagram conlleva el desafío de desarrollar materiales que respondan a las características propias del medio: impacto visual instantáneo,



lectura sencilla y rápida, jerarquía en el uso de texto y distribución de imágenes/videos y armado de un guion visual que plante un inicio-desarrollo-cierre. Los TIPS desarrollan una síntesis de los contenidos mínimos vistos en la semana, ofreciendo información y sugerencias para el desarrollo de las actividades propuestas, acompañados de ejemplos ilustrativos y finalizando con la invitación a compartir por el mismo medio las experiencias realizadas por las y los estudiantes mediante el recurso de 'etiquetar'. Asimismo, la vigencia de dicho material se garantiza a partir de ser guardado en el apartado de historias destacadas, para poder ser revisitados cuando sea necesario.

Estas cápsulas de contenido son compartidas en la red social los días posteriores de ser presentado el contenido de manera formal en clase. Esto permite mantener una continuidad por fuera del ámbito del aula virtual, generando la retroalimentación e intercambio de experiencias dentro de Instagram. Las y los estudiantes difunden y comparten sus avances mediante la combinación de imágenes o videos que registran su proceso de trabajo y avances de producción, siendo acompañados ocasionalmente por otros recursos multimediales accesorios: música, texto, etiquetas, stickers, etc. Nos interesa destacar que, “producir recursos didácticos desde esa perspectiva implica pensarlos como recursos que promueven la construcción y apropia-

ción de contenidos disciplinares, pero no se restringe a ello; al mismo tiempo se constituyen como recursos que contribuyen con la generación de procesos comunicacionales que incentivan el intercambio dialógico y colectivo” (Barletta, Gallo y Arce, 2020, p. 4). Este espacio se convierte así en un potenciador del aprendizaje donde entran en juego los contenidos en formatos y producciones estéticas potentes. De este modo, las y los estudiantes pasan de ser meros consumidores del contenido, a ser prosumidores del mismo.

### **3. El muro: Curaduría y visualización de las producciones estéticas/artísticas**

A lo largo de la cursada, se realizan distintos trabajos de producción donde cada estudiante lleva a cabo una secuencia fotográfica en la que se plantea un concepto a trabajar, considerando el disparador sugerido por la cátedra y adaptándolo a su mirada personal, temáticas y/o problemáticas de interés. Es así que semanalmente un gran número de producciones llegan digitalmente para ser evaluadas. Previo al advenimiento de la pandemia, este acervo de obra quedaba supeditado a la circulación interna de la cursada: eran visualizadas por los equipos docentes y, en determinados casos, se exponían a los y las

estudiantes dentro del aula mediante la proyección ocasional como recurso para retomar y reforzar contenidos.

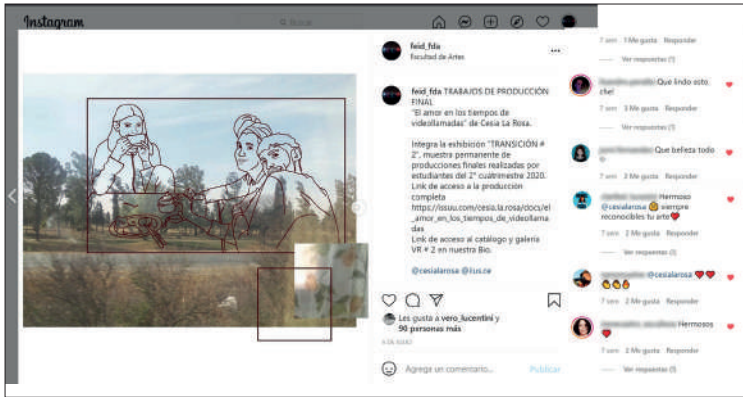


Imagen D. 14. 2. Perfil de IG @feid\_fda, captura del muro, [https://www.instagram.com/feid\\_fda/?hl=es-la](https://www.instagram.com/feid_fda/?hl=es-la)

Ante esta situación, nos propusimos encontrar una manera de poder socializar estas entregas, haciéndolas circular por entornos extraeducativos, aprovechando las posibilidades de difusión que ofrece internet y las redes sociales. Es así que otro recurso dentro de la estructura de Instagram cobró un nuevo sentido como vehículo de divulgación: el ‘muro’. Comenzamos entonces a utilizarlo como espacio para la presentación de las producciones realizadas a partir de los diferentes Trabajos de Producción propuestos. Primeramente se invita a los estudiantes a firmar una carta de cesión de derechos de sus

imágenes. Este recurso apela a generar un compromiso de participación y nos permite contar con un aval por parte del estudiantado para la posterior publicación de sus imágenes en el perfil [imagen D. 14. 2].

Siguiendo a Valeria Odetti (2012) un/a curador/a parte de la selección de material para generar con ellos una estructura estética a través de la cual el público ve las obras. Todas las semanas se realiza una selección del material, que organizamos en función del formato que nos proporciona la red social Instagram. Esto significa respetar una totalidad de diez imágenes por publicación y el formato de 1080 x 1080 px. Al mismo tiempo, la posibilidad de construcción modular (tres imágenes por fila) fue tomada en cuenta a la hora de cada publicación, ya que a lo largo del muro se combinan imágenes individuales y otras donde su construcción está dada a partir de la disociación en más de un módulo. Cada publicación es acompañada con una breve descripción del contenido abordado, reflexionando no solo sobre las herramientas técnicas implementadas sino también desde una mirada poética. Hacia el final de la misma, se etiqueta a las y los autores de las obras y se apela al recurso del hashtag (#) para asociar palabras claves a la publicación, como mecanismo que facilite su búsqueda por parte de otras/os usuarias/os de la red [imagen D. 14. 3].

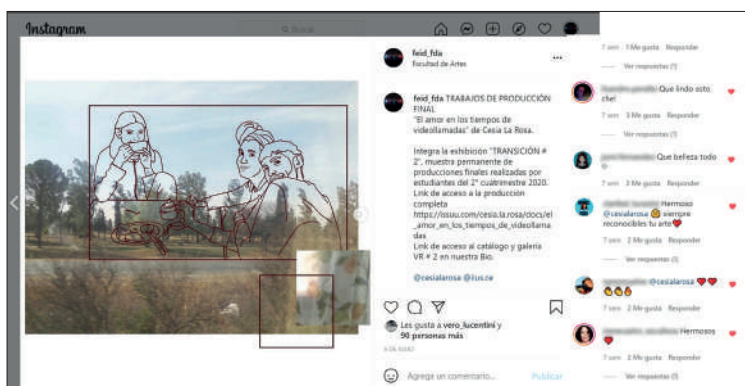


Imagen D. 14. 3. Perfil de IG @feid\_fda, publicación en muro, [https://www.instagram.com/feid\\_fda/?hl=es-la](https://www.instagram.com/feid_fda/?hl=es-la)

“El curador aparece entonces como un meta-artista, quien mediando entre los destinatarios y los autores prepara la experiencia escénica y construye, en ese acto, una nueva idea de autoría” (Odetti, 2012, s.p.). Este proceso, que repara en la selección, disposición y acompañamiento textual de las publicaciones, opera como un modo de socializar las experiencias estéticas, volviéndose más permeable las producciones académicas hacia el afuera de la institución educativa. Se generan otros vínculos entre artista, obra y espectador. Las experiencias que forman parte del proceso de formación profesional de las y los estudiantes entran en comunicación con sus espacios de encuentro más cercanos: las redes.

Es importante tener en cuenta que no nos limitamos a un uso meramente instrumental del dispositivo, ya sea las ‘historias’ o el ‘muro’, respondiendo únicamente a los objetivos de mercado o influencia predeterminados por esta red social. Nos interesa poder reflexionar en torno a cómo las imágenes construyen sentido poético y entran en juego dentro de estas estructuras mediáticas, a través de un uso crítico de las mismas. Tal como afirma Pedro Arturo Gómez (2020) en torno al uso de tecnologías “el desafío que se plantea no es si usarlas o no, sino cómo usarlas y, por lo tanto, se hace necesario un modelo de uso pedagógico reflexivo y de apropiación educativa de las TIC que incorpore la experiencia de los y las estudiantes en el manejo de estos dispositivos” (Gómez, 2020, p.11).

#### **4. Conclusiones**

En este contexto de transición, donde nos hallamos ante el impedimento de encontrarnos en las aulas, es nuestra responsabilidad implementar estrategias de mediación que permitan, como plantea Prieto Castillo y Gutiérrez (1999), promover y acompañar el aprendizaje. Ante esta situación, fue necesario encontrar nuevas maneras de llegar a nuestras/os estudiantes a partir del uso crítico y creativo de las tecnologías. Paula Sibia

(2012) señala que la vida contemporánea está marcada por la necesidad de hacernos visibles y estar conectados para ser reconocidos, en formas constantes e instantáneas por otras y otros, mecanismos de las lógicas de muchas redes sociales (Sibilia en Ingratta, 2021, p.5). Buscamos de este modo, adaptar nuestra propuesta formativa y aprovechar las nuevas lógicas relacionales y de comunicación que plantean las redes sociales en favor del aprendizaje.

Desde nuestro lugar como docentes, no buscamos simplemente traducir lo presencial a lo virtual de manera lineal apelando a un uso exclusivo y cerrado de los entornos virtuales de aprendizaje. La imposición de trabajar a distancia y por plataformas virtuales nos significó una oportunidad de poner en juego nuevos recursos y maneras de expandir el aula, buscando otras formas de motivar la participación estudiantil, así como visibilizar y valorizar las producciones realizadas al interior de la cursada. La elección de herramientas tecnológicas (Canvas) para el desarrollo de contenidos pedagógicos respondiendo a determinados formatos de circulación; así como la capitalización de las redes sociales (Instagram) como el lugar donde nuestras/os estudiantes se expresan y vinculan, no fueron fortuitos. Ofrecen “una amplitud de modos semánticos que posibilite a cada uno acercarse a los contenidos a través de los formatos

con los que se sienten más cómodos y, al mismo tiempo, valorar el aporte de cada lenguaje” (Odetti, 2012, s.p.).

Como resultados inmediatos de estas experiencias llevadas a cabo entre 2020/21 reconocemos una marcada participación e interactividad de nuestras/os estudiantes a través del perfil de la cátedra. Las interacciones oscilan entre compartir sus historias (enseñando avances de sus proceso de producción), las reacciones y comentarios en publicaciones del muro, y la acción de “compartir” el material en sus propias redes. Un aspecto interesante a destacar, es la hibridación de las producciones a formatos multimediales: la publicación de un producción visual que originalmente sería estática, en esta plataformas entra en diálogo con la incorporación de textos, stickers, collage y hasta música seleccionada para ambientar la producción compartida. Lejos estamos de proponer estas experiencias como recetas acabadas que resuelvan de manera satisfactoria esta transición de la educación presencial a la virtualidad. Muy por el contrario, esperamos que puedan ser el disparador para seguir indagando en nuevas maneras de reforzar estos vínculos entre docentes-estudiantes y de enseñanza-aprendizaje mediado por tecnologías. Nos proponemos a futuro, continuar indagando en cómo apropiarnos de otros recursos propios de esta red: encuestas, preguntas, cuestionarios, que nos permitan continuar



reflexionando sobre los contenidos, invitando a la participación estudiantil a partir de la publicación de imágenes, textos, sonidos, etc. En este camino nos encontramos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBERÁ E. & BADIA A. (2004). *Educación con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Editorial A. Machado Libros.

BARLETTA, C. M.; GALLO, L. Y ARCE, D. M. (2020). Módulo 4: Producción de recursos didácticos para la enseñanza universitaria en entornos virtuales. En *Pedagogía crítica y didáctica en la enseñanza digital* (pp.1-15). Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.

GÓMEZ, P. A. (2020). Módulo 3: Cultura de la conectividad y subjetividades actuales en la relación estudiantes - docentes. En *Pedagogía crítica y didáctica en la enseñanza digital* (pp.1-16) Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.

INGRATTA, A. A. (2021). Clase 2: Tecnologías digitales y vida escolar: transformaciones, respuestas y oportunidades cuando pase el temblor. En *Cuando pase el temblor: temas de pedagogía en el futuro cercano* (pp.1-19). Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.

JUARROS, M.F. & LEVY, E. (2020). Módulo 1: La práctica docente en la educación a distancia. La relación pedagógica mediada por tecnologías.

En *Pedagogía crítica y didáctica en la enseñanza digital* (pp.1-12).

Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

ODETTI, V. (2012). Curaduría de contenidos: límites y posibilidades de la metáfora. En *PENT FLACSO*.<http://www.pent.org.ar/publicaciones/curaduria-contenidos-limites-posibilidades-metafora>

PRIETO CASTILLO, D., & GUTIÉRREZ, F. (1999). *La mediación pedagógica*. Editorial Ediciones Ciccus La Crujía.

## **D.15. Simulación de vigas usando GeoGebra como puente de articulación interdisciplinaria en la carrera de Arquitectura (FAU–UNT)**

**Dante Aquilino Fernández<sup>1</sup>; Marcela Malcun<sup>2</sup>; Ricardo Francisco Yuste<sup>3</sup>; Mabel Claudia Rodríguez Anido<sup>4</sup>; Jorge Gotay Sardiñas<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Ing., UNT, <sup>2</sup>Arq., UNT, <sup>3</sup>Arq., UNT, <sup>4</sup>Esp., UNT, <sup>5</sup>Dr., UNT.

dafernandez@herrera.unt.edu.ar, marcelamalcun@hotmail.com,  
fryuste@hotmail.com, mranido@gmail.com, jgotay57@gmail.com

**ASIGNATURA.** Matemática Aplicada

**RESUMEN.** Las respuestas a los distintos esfuerzos aplicados en una viga no son fáciles de interpretar. Por lo que este aprendizaje no es intuitivo. Se elaboró un material didáctico para visualizar en forma simultánea e instantánea estas respuestas. El material propuesto constituye una herramienta digital que ayuda a comprender el comportamiento y diseño de vigas disminuyendo los tiempos de enseñanza. Se desarrollaron bloques pre armados y un método de construcción de las vigas utilizando el *software* GeoGebra permitiendo una simulación dinámica. Este trabajo se llevó a cabo por docentes de la Cátedra de Matemática aplicada de primer año de la carrera de Arquitectura y urbanismo de la UNT y sirvió como recurso pedagógico para las cátedras de Tecnología y de Estructuras I de primer y segundo año de la carrera. La experiencia de esta propuesta permitirá construir nuevos materiales didácticos que ayuden a la comprensión de otros temas.

---

**PALABRAS CLAVE:** GEOGEBRA; ARTICULACIÓN; ARQUITECTURA; VIGAS

---

## 1. Introducción

El presente documento constituye la exposición de una experiencia pedagógica de articulación entre materias de la carrera de Arquitectura y urbanismo de la UNT.

“Qué enseñar de las ciencias básicas y cómo enseñar estas disciplinas que no forman parte del perfil profesional pero que, sí tributan a la formación del futuro egresado, han sido temas de reflexión a la hora de diseñar los Planes de estudios en las Escuelas de arquitectura de diferentes latitudes” (Crespo Estrada, Sanabria Ortega, y González Peñalver 2018:240).

Concibiendo que uno de los propósitos de la enseñanza de la Matemática aplicada en la FAU/UNT, es demostrar cada vez más su pertinencia en el plan de estudios, es que, en los últimos años, con la idea de transformar el panorama de la enseñanza y del aprendizaje de esta materia, se han ido introduciendo paulatinamente cambios, dirigidos a lograr una asignatura apropiada para la formación de futuras/os arquitectas/os y los intentos de articulación con distintas materias se fueron incrementando, y este trabajo es una muestra de ello.

La articulación entre asignaturas depende en parte del diseño curricular, especialmente en lo concerniente a la organización, secuencia de contenidos, sin embargo, no es suficiente

para garantizar la construcción integrada de conocimientos. Integrar conocimientos apela no solo a un esfuerzo por parte del estudiante sino, también, de un trabajo explícito e intencional de quien enseña para mostrar las interrelaciones entre saberes (Barranquero, 2014).

La experiencia que aquí se presenta implica el desarrollo y diseño de material didáctico elaborado por una materia (Matemática aplicada) para ser utilizada en el cursado de otras asignaturas. Es decir, la articulación está planteada como una estrategia que propicia la cooperación académica entre cátedras.

En las cátedras de Tecnología y de Estructuras I de primer y segundo año respectivamente de la carrera se presenta el siguiente problema: ¿Cómo hace el alumnado para desarrollar un conocimiento intuitivo de la respuesta de diferentes vigas a diferentes requerimientos de carga?

Tradicionalmente, este problema se soluciona desarrollando el tema en varias clases y usando muchos recursos y materiales. Como ser: pizarrón, presentación de diapositivas y maquetas de vigas. Se enseñan los gráficos clásicos de Carga, Momento y Deformación elástica. Con estos elementos se muestra dónde se produce la mayor solitud de esfuerzos y cuáles son las configuraciones más convenientes.

El costo de este método es la cantidad de tiempo usado y la dificultad de expresar un proceso dinámico con una secuencia de fotos estáticas parciales.

El material didáctico desarrollado, presenta una solución alternativa para este problema específico.

## **2. Estructura del documento**

Este documento está organizado en cinco (5) secciones:

1. La primera sección, describe el objetivo de una experiencia pedagógica de articulación.
2. La segunda sección, describe la fundamentación de dicha experiencia.
3. La tercera sección, cuenta el desarrollo de la propuesta y los desafíos que se presentaron.
4. La cuarta sección, describe el procedimiento de construcción del material didáctico.
5. En la quinta sección, se arriba a una conclusión.

## **3. Objetivo**

El objetivo principal de esta propuesta radica en implementar un puente de articulación horizontal y vertical con otras

asignaturas de la carrera de arquitectura. Horizontal, porque implica relacionar materias del mismo nivel (dentro del primer año); y vertical porque implica relacionar materias de distintos niveles (primero y segundo año).

En tanto, el puente lo constituye el material didáctico que hemos desarrollado con el *software* GeoGebra.

#### **4. Fundamentación**

En la actualidad, las nuevas tecnologías han cambiado profundamente el mundo de la matemática y el de las ciencias en general. Estas permiten ayudar al estudiante a construir aprendizajes que resulten significativos, con lo cual la/el docente debe aceptar nuevos retos respecto a su rol. Incorporar la tecnología en los diferentes cursos implica repensar el contenido de los mismos y la metodología con la que se imparten (Salat Figols 2013).

Especialmente, en el contexto de la pandemia de covid-19, las tecnologías digitales han tomado preponderancia al trasladar los procesos de enseñanza al ámbito virtual. Se hace necesario desarrollar una nueva generación de materiales didácticos que se puedan usar en el ámbito virtual.

La inclusión de *softwares* matemáticos, determina cuáles serán las cuestiones o problemas que se propondrán para dar



sentido al conocimiento que están construyendo las/los estudiantes, y cuáles serán las tareas a desarrollar con estas nuevas herramientas. Si las clases son planificadas y/o utilizan programas con concepciones de un aprendizaje constructivo, las tecnologías pueden incrementar la cantidad de problemas que pueden visualizar, pensar y resolver las/los estudiantes. Con el uso apropiado de este recurso, el alumnado puede asimilar los conocimientos en las distintas etapas; sin embargo, las herramientas tecnológicas no deberían utilizarse como sustituto de los conocimientos, sino que deben usarse como un recurso didáctico para potenciar a los mismos.

Frente a los beneficios que implican las nuevas tecnologías, y con el objetivo de modernizar la enseñanza de la matemática en la FAU/UNT, es que, hace una década se incorporó el programa GeoGebra en la enseñanza de la materia. GeoGebra es un *software* libre, que ha ido adquiriendo gran relevancia debido a su enorme potencial para trabajar, de forma sencilla, con representaciones gráficas, y se ha convertido en el programa de geometría dinámica de mayor aceptación entre los matemáticos, por su calidad, versatilidad, carácter abierto y gratuito y por la existencia de una amplísima comunidad de usuarios/os dispuestas/os a compartir experiencias y materiales educativos (Berenguer *et al.* 2011).

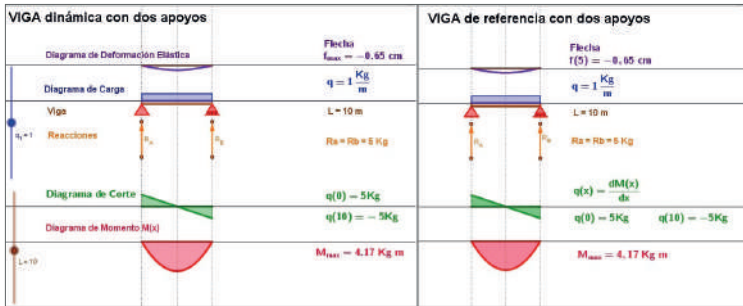


Imagen D. 15. 1

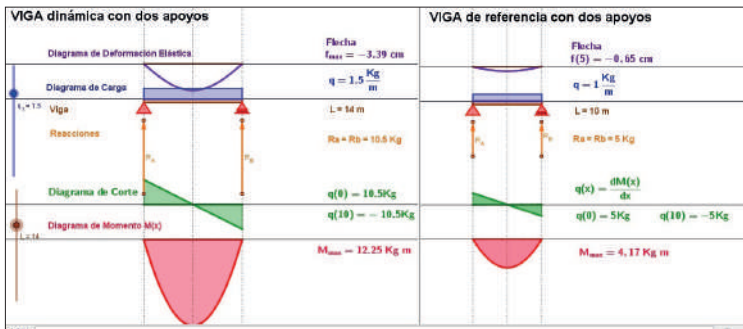


Imagen D. 15. 2.

Contando con el apoyo de este programa, es que, desde la cátedra de Matemática aplicada en articulación con las cátedras: Tecnología, y Estructuras I, se logró contribuir con el diseño del material didáctico que mejorara la experiencia docente en dichas asignaturas. Esta “Articulación” es factible por la necesidad de tratamiento matemático en los estudios de Diagramas de carga, Diagramas de momento y “Curva de deformación

elástica”. Todos estos conceptos están relacionados entre sí por operaciones de Integración y derivación.

## 5. Desarrollo de la propuesta de articulación

Bajo la premisa de que, cualquier objeto que use matemática puede ser modelado con GeoGebra, se programaron animaciones dinámicas que expresaran las acciones de cargas en vigas. Para cada cátedra se diseñó el problema de estudio específico, similar al que ya estaban dando en clases y remarcando los conceptos que se querían transferir. A continuación, trazaremos, dos situaciones planteadas:

### *Situación 1*

“Tecnología” busca transmitir el concepto de cómo varía el Diagrama de momento en una viga isostática simplemente apoyada, cuando se modifica la longitud de la viga ( $luz$ ) o el peso de la carga distribuida uniformemente. El objetivo es mostrar, que, si se duplica la carga distribuida, se duplica el momento. Pero si se duplica la  $luz$ , el momento se cuadruplica. En la clase tradicional, se arman dos esquemas en el pizarrón y se compara el resultado de cuando se duplica la carga, luego se borra y se hacen otros dos dibujos que indican qué pasa si se duplica la  $luz$ .

Para ello se ocupan dos clases completas de dos horas aproximadamente, cada una. Se exponen láminas, una maqueta y se proponen una serie de ejercicios para reforzar el concepto.

### ***Situación 2***

“Estructuras I” necesita mostrar lo que pasa cuando en una viga con un voladizo, la carga se desplaza de la viga al voladizo y viceversa. El ejemplo más usado, es el estudio de los esfuerzos en el piso del aula y el balcón en dos momentos diferentes:

1. En clases, cuando todo el alumnado está en sus tableros y pupitres dentro del aula.
2. En recreo, cuando todo el alumnado sale del aula y va al balcón.

En ese movimiento de carga, la acción sobre el sistema viga más voladizo muestra dos situaciones extremas. Para el estudio, se necesitan varias láminas y maquetas. Dos clases extensas para ubicar mentalmente a las/los estudiantes en el problema a resolver.

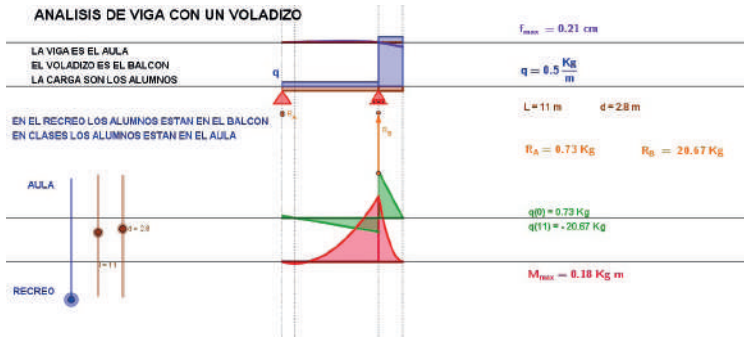


Imagen D. 15. 3.

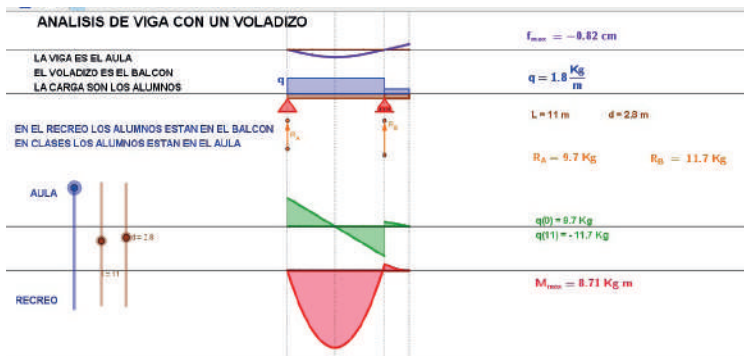


Imagen D. 15. 4.

## Ventajas

Este material que proponemos, tiene el potencial, de solo usar la pantalla de GeoGebra para mostrar los conceptos en forma dinámica. Es posible visualizar en un solo archivo y en una sola pantalla las dos situaciones. Una fija de referencia y otra

con parámetros móviles (comandados por “deslizadores”). Al mover los deslizadores, los diagramas reproducen los cambios instantáneos en el estudio. Así, en forma simultánea se resalta la funcionalidad de cada parámetro y su influencia en el esquema de cada viga.

En esa pantalla están representadas y resumidas las láminas, la maqueta y las comparaciones pertinentes. Se perciben las relaciones como si fuera un video. Las conclusiones afloran sin necesidad de forzarlas porque es posible ver el comportamiento de cada viga en tiempo real, haciéndolo de una manera visual y dinámica adecuada para que lo aprenda esta “Generación nativa digital” que conforma nuestro alumnado.

Este procedimiento, emplea aproximadamente un tercio del tiempo utilizado en una clase tradicional, sin resignar contenidos. Por la optimización temporal se generan otros momentos necesarios, cómo ser, la etapa de resolución de ejercicios y ejemplificación de aplicaciones.

Es la solución adecuada para los tiempos actuales donde las exigencias de contenidos crecieron y el mercado exige desarrollar profesionales en menor tiempo.

## 6. Proceso de construcción

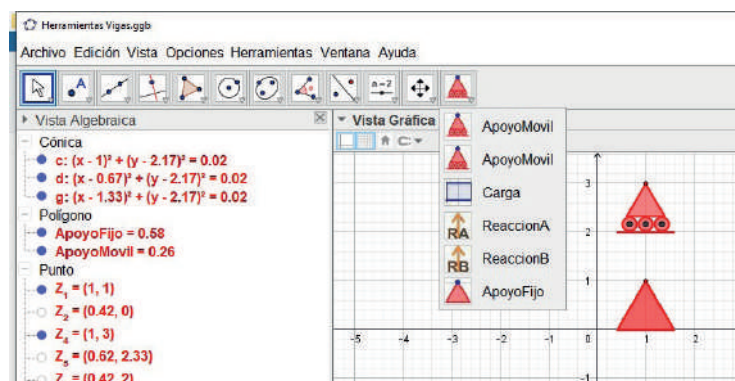


Imagen D. 15. 5.

Desde el principio del proceso, junto a las cátedras usuarias de este servicio, se definieron algunas condiciones básicas:

- El material didáctico debe ser práctico y fácil de usar.
- Los conceptos deben expresarse en forma gráfica.
- Usar los colores como elemento didáctico.
- Usar los deslizadores para mostrar la dinámica del ejercicio.
- La matemática interna no debe complicar a las otras asignaturas ni al alumnado.
- Debemos adaptarnos a las necesidades de la cátedra.

Podemos observar parte de la complejidad de la matemática empleada en una vista del panel Algebraico del GeoGebra:

La parte más difícil del trabajo fue definir un estándar de cómo presentar y construir los elementos. Se eligió color y forma para cada uno de los elementos intervinientes. Los elementos son: Viga, Carga, Fuerzas puntuales, Apoyo fijo, Apoyo móvil, Diagrama de carga, Diagrama de momento, Diagrama de deformación elástica. Hay que tener en cuenta que varios elementos están duplicados para fabricar la vista fija de la Viga inicial.

La construcción de los diagramas se hizo en el estilo que usualmente se ven en los manuales de ingeniería. Por ejemplo, el Diagrama de momento está invertido respecto de la fórmula matemática.

Cada cátedra nos entregó un ejercicio sobre Viga para que nosotros desarrollemos un material específico que sirva para mejorar la clase de ese tema.

La construcción del material didáctico específico para un determinado ejercicio, tiene varias etapas:

- a. Desarrollar el ejercicio desde el punto de vista de la cátedra y desde el punto de vista matemático.
- b. Identificar los objetivos de la cátedra y ver cómo es el uso de sus recursos
- c. Reemplazar los varios recursos de la cátedra por un recurso integral definido y armado totalmente en GeoGebra.
- d. Rediseñar la estética, colores y funcionamiento hasta que la cátedra da su aprobación.



Para simplificar la construcción de los ejercicios, se hizo uso de una facilidad del GeoGebra que consiste en armar una librería de Herramientas y agregarlos al mismo GeoGebra.

## 7. Conclusiones

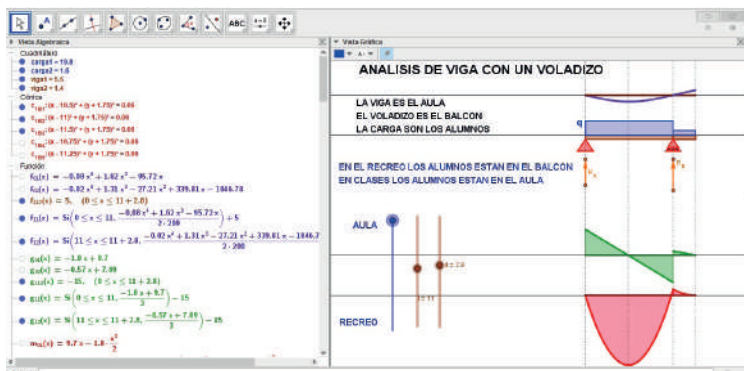


Imagen D. 15. 6.

Una de las aspiraciones de la enseñanza superior es la de promover en el alumnado la mayor autonomía posible en la configuración de un pensamiento original e independiente que asegure un inmejorable aprovechamiento de los propios recursos personales. De esta manera las tecnologías de la información y de la comunicación son cada vez más importantes en nuestra sociedad. En el contexto que hoy atravesamos son

imprescindibles, por tanto, es preciso incluirlas en la metodología de la enseñanza en general.

La implementación de este material didáctico permite a las otras cátedras intervinientes, incluir a las/los estudiantes en escenarios de investigación y de aplicación de conocimientos construidos.

Por otro lado, entendemos que la articulación académica debe comprenderse e implementarse como un proceso permanente y sostenido, en el que hay que relacionar diferentes contenidos, teorías, metodologías y técnicas de las diferentes disciplinas con el fin de completar y mejorar los distintos enfoques con los que cada uno se aproxima a la realidad y su complejidad.

El material didáctico, es en forma concreta el “puente” de vinculación con otras materias, de otros niveles, de otras cátedras, promoviendo la colaboración interdisciplinaria y fortaleciendo las relaciones entre docentes que se desenvuelven en espacios diferentes.

Esta propuesta permitirá construir nuevas experiencias similares que ayuden a la comprensión de otros temas, incluso en otras asignaturas. Finalmente, en cuanto al resultado obtenido, percibimos que es altamente satisfactorio para las cátedras intervinientes, influyendo positivamente en el proceso de aprendizaje del alumnado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRANQUERO, MARÍA FERNANDA. 2014. «Fragmentación vs. Integración en la Construcción de Conocimientos. Propuestas para la Mejora». en *“Estrategias de articulación e integración de conocimientos en la FAU”. Experiencias al 2013*. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. UNLP.
- BERENGUER, MARÍA ISABEL, ÁNGEL HUMBERTO DELGADO, MIGUEL ÁNGEL FORTES, MARÍA LUISA MÁRQUEZ, MIGUEL PASADAS, Y MIGUEL LUIS RODRÍGUEZ. 2011. «Propuesta de apoyo con Geogebra en asignaturas de matemáticas del grado de Arquitectura». Pp. 657-61 en *VIII Foro sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior: Libro de Capítulos*. Granada, España: Asociación Española de Psicología Conductual (AEPC).
- CRESCO ESTRADA, MIRIAM C., KAREN SANABRIA ORTEGA, Y MARÍA DE LOS ÁNGELES GONZÁLEZ PEÑALVER. 2018. «Algunas experiencias de integración entre la disciplina matemática con otras de la carrera de arquitectura y urbanismo en la Universidad Tecnológica de la Habana». *Revista Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* 31:8.
- SALAT FIGOLS, RAMÓN SEBASTIÁN. 2013. «La enseñanza de las matemáticas y la tecnología». *Innovación educativa (México, DF)* 13(62):61-74.

## **D.16. El Taller Rotativo de Diseño Gráfico: Refuncionalizar, reinterpretar y reconvertir**

**Florencia Antonini<sup>1</sup>, Sofía Ginestra<sup>2</sup>,  
Agustina Stradiot<sup>3</sup>, Lucía Camargo<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Diseñadora en Comunicación Visual, UNNOBA, <sup>2</sup> Lic. en Diseño Gráfico, UNNOBA, <sup>3</sup> Mg. en Diseño orientada a la Estrategia y la Gestión de la Innovación, UNNOBA, <sup>4</sup> Lic. en Diseño de Indumentaria y Textil, UNNOBA.

florenciaantonini@unnoba.edu.ar, sginestra@unnoba.edu.ar,  
astradiot@comunidad.unnoba.edu.ar, lcamargo@unnoba.edu.ar

**ASIGNATURAS.** Taller Rotativo de Diseño Gráfico.

**RESUMEN.** Las carreras de Diseño de la Universidad Nacional del Noroeste de la provincia de Buenos Aires tienen en sus planes de estudio, tres talleres rotativos comunes por cada orientación. El Taller Rotativo de Diseño Gráfico no solo es el primer taller que transitan los estudiantes al comienzo de la carrera sino que además es la primera aproximación que tienen a la disciplina.

En el año 2017 elegimos la aplicación Instagram como un medio para introducir el concepto de diseño como metodología al aula, porque permite desde sus historias combinar las unidades temáticas de la asignatura (texto, imagen y diagramación) desde el trabajo en la interpretación, el ordenamiento y la presentación visual de mensajes (Frascara, 2000).

Desde ese entonces como equipo docente analizamos y evaluamos alternativas de abordaje pedagógico que permitan acercarnos a dos interrogantes: ¿cómo se comunican los estudiantes de nuestro taller, y cómo interactúan con sus pares? Para esto nos centramos en tres conceptos: refuncionalizar, reinterpretar y reconvertir.

Primero tomamos el concepto de refuncionalizar para abordarlo desde las herramientas que servirán tanto como medio para la exposición de material teórico como para el desarrollo de un trabajo práctico. Vinculamos el término reinterpretar al uso del lenguaje dentro de la asignatura como propuesta para ser utilizado en teóricos

con analogías que sean ejemplificadoras y permitan trasladarse a sus propios contextos. Por último, reconvertir el material propuesto en el desarrollo de la asignatura como consecuencia de las modificaciones realizadas desde las herramientas y el uso del lenguaje.

Estos conceptos no solo modifican la relación contenido-estudiantes, sino que también nos sitúa como equipo en otro lugar: refuncionalizar nuestro rol en el aula como educadores, reinterpretar la función académica del lenguaje y su relación con los estudiantes, y reconvertir nuestros modos de enseñar.

---

PALABRAS CLAVE: TALLER; DISEÑO; VIRTUALIDAD; REFUNCIONALIZAR;  
REINTERPRETAR; RECONVERTIR; ENSEÑANZA; APRENDIZAJE

---

## 1. Introducción

Dentro del plan de estudios de las carreras de diseño de la UNNOBA, se incluyen en el ciclo común los tres Talleres Rotativos (de Diseño Gráfico, Diseño de Indumentaria y Textil y Diseño Industrial): asignaturas cuatrimestrales que se presentan como espacios de participación, experimentación, debate y aprendizaje individual y colectivo para el desarrollo de aptitudes que fomenten la reflexión y el pensamiento crítico.

En este escenario, el equipo docente del Taller Rotativo de Diseño Gráfico, se vio en el desafío de repensar nuevos modos de abordar la asignatura, a través de la implementación de diversas estrategias en esta nueva modalidad y adaptándonos a los cambios del entorno.

Asimismo, esta asignatura es el primer taller que transitan los estudiantes al comienzo de la carrera y por lo tanto, la primera aproximación que tienen a la disciplina del diseño.

Para acompañar el proceso de aprendizaje, es necesario, desde la enseñanza, crear un ciclo constante de reflexión-acción-revisión o de modificación acerca del uso de las estrategias de enseñanza. En este sentido, el docente aprende sobre la enseñanza cuando planifica, toma decisiones, cuando pone en práctica su diseño y reflexiona sobre sus prácticas para reconstruir así sus próximas intervenciones. (Anijovich, Mora, 2010, p.25).

Como primera referencia a esto, podemos mencionar que en el año 2017 tomamos la iniciativa de incorporar la utilización de tendencias propias de las aplicaciones móviles para el desarrollo de ciertas actividades. Fue así que elegimos la aplicación Instagram como un medio para introducir el concepto de diseño como metodología al aula, porque permite desde sus historias combinar las unidades temáticas de la asignatura (texto, imagen y diagramación) desde el trabajo en la interpretación, el

ordenamiento y la presentación visual de mensajes (Frascara, 2000). Mediante este ejercicio los estudiantes debían pensar de qué modo registrar una imagen, seleccionar una tipografía para redactar un texto/frase y elegir cómo disponerlo en ese campo visual. Esta innovación llevó a lo que Manzini (2015) refiere acerca de “diseñar como una forma de pensar y de hacer que suponga reflexión y sentido estratégico, que obligue a fijarnos en nosotros mismos y en nuestro entorno” (p.1).

Desde ese entonces, como equipo docente analizamos y evaluamos alternativas de abordaje pedagógico que permitieran acercarnos a los siguientes interrogantes: ¿cómo se comunican los estudiantes de nuestro taller y cómo interactúan con sus pares?, ¿qué series y películas miran?, ¿cómo es la música que escuchan?, ¿qué redes sociales eligen y para qué las utilizan? A partir de esta serie de preguntas, repensamos nuestras prácticas en un contexto participativo y motivador que posiciona los intereses actuales de los estudiantes como los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje.



## 2. Refuncionalizar, reinterpretar y reconvertir

Elegimos como equipo docente estos tres términos para reflexionar sobre las prácticas en el aula en el sentido en que definen el modo en el cual se abordan pedagógicamente los contenidos, en el que son diseñados los encuentros sincrónicos y se proyecta el vínculo para con los estudiantes.

Pensar en esta forma de diagramar la asignatura tiene que ver con lo que afirma Martínez (2002) sobre “poner en práctica una nueva concepción de la enseñanza en la que se reconoce que cada sujeto y grupo tienen un bagaje experiencial único y diferente, desde el que construyen sus propios esquemas de interpretación de la realidad, peculiares en el espacio y el tiempo en donde viven, que evoluciona en su construcción social” (p. 5).

### 2.1. *¿Cuáles son los intereses de nuestros estudiantes?*

Cada año los primeros encuentros tienen que ver con conocer el grupo. Tal como planteamos en las preguntas más arriba, se relaciona con saber cuáles son sus preferencias, mediante qué canales se comunican con sus pares, qué redes sociales utilizan y por qué, si prefieren sacar fotos y utilizar la red social Instagram o si prefieren desarrollar ideas en 280 caracteres como se puede hacer en Twitter. Estas respuestas nos permiten

planificar actividades de acuerdo a la currícula de la asignatura.

En este sentido, como equipo docente nos proponemos nuevas estrategias de aprendizaje, indagando y reflexionando en las prácticas a partir del análisis de las características de los alumnos, el contexto histórico, social, económico y político, con el objetivo de asumirnos como agentes de transformación y renovación que se modifican a medida que se desarrolla esa práctica. (Chehaybar y Kuri; 2007).

Para averiguar estos datos, el recurso que más utilizamos es la encuesta dado que nos permite cuantificar de un modo muy sencillo las respuestas, realizar gráficos y, hacia el interior de la asignatura, llevar registros año a año con los diferentes grupos. A partir de las respuestas que vamos obteniendo, diagramamos dónde podemos utilizar mejor un recurso u otro.

Nuestros estudiantes no siempre saben en qué parte o en qué trabajo abordaremos lo que han elegido y no siempre tomamos todas las respuestas como opciones, siendo muchas veces una cuestión democrática sobre lo que la mayoría votó o respondió.

Las intervenciones educativas entendidas desde la nueva concepción parten de los significados singulares que los alumnos atribuyen a los contenidos por enseñar y respetan sus capacidades, ritmos, intereses y motivaciones. La enseñanza, entonces, es la que debe adaptarse a la diversidad de los sujetos a

los que pretende educar –y no pretender la conocida dinámica inversa– para poder, de este modo, garantizar la igualdad de oportunidades para todos, reconociendo las diferencias iniciales (Anijovich, 2014, p.25).

Como mencionamos en la introducción, desde el año 2017 incorporamos redes sociales para el desarrollo de trabajos prácticos o esquicios. En aquel momento casi la totalidad de los estudiantes utilizaba con frecuencia diaria la red social Instagram por lo que, la historia que se puede crear en la misma y que sirve como contenido dinámico se transformó en el rótulo de cada estudiante y los acompañó a lo largo de la cursada en el sobre de cada entrega. A medida que fueron pasando los años otra red social fue ganando lugar y siendo tendencia, motivo por el cual en el 2020 incorporamos Tik Tok a la realización de un trabajo práctico. El mismo consistía en realizar una exploración caligráfica dinámica con formato de video. Exponer que el trabajo se iba a llevar a cabo con esta aplicación generó sorpresa en el grupo de estudiantes, pero al mismo tiempo tranquilidad: a ellos, porque sabían perfectamente cómo hacer y editar un video en Tik Tok y a nosotras como equipo, porque sabíamos que dominaban la herramienta y por consecuencia, no habría dificultades tecnológicas en el proceso. En este marco podemos mencionar que enseñar, tal como lo plantea Freire (2008) no es

transferir conocimiento, sino crear las posibilidades de su producción o de su construcción (p.24).



Imagen D. 16. 1. Láminas realizadas a partir de películas animadas. Fuente: elaboración propia a partir de los trabajos realizados por los estudiantes

Continuando con la idea de rescatar sus intereses y motivaciones para abordar las diferentes temáticas de la asignatura, incorporamos documentales, series y películas. Si bien en un primer momento podríamos decir que son una misma categoría en sí, los utilizamos con diferentes fines.

Elegimos documentales relacionados al mundo del diseño como el ciclo *Abstract: the Art of Design* de Netflix, dado que abordan diferentes temáticas dentro de la propia disciplina. En este sentido, a partir del capítulo de la diseñadora *Paula Scher: Diseño Gráfico*, realizamos preguntas de reflexión en el examen

parcial. Para responder, debían ver el documental y realizar una captura de pantalla que ejemplifique la pregunta que se relacionaba directamente con uno de los trabajos prácticos.



Imagen D. 16. 2. Zona fisonómica del signo / Uso de tapabocas. Fuente: Tubaro, Antonio e Ivana (1994) Tipografía: estudios e investigaciones. / <https://www.instagram.com/failunfailunmefailun/>

Otra de las actividades abordadas, fue a partir del documental *Ciudad Tipográfica*, una producción de estudiantes del Máster en Documental Creativo de la Universidad Autónoma de Barcelona, que nos permitió realizar la ejemplificación del teórico de una de las unidades de la asignatura: clasificación tipográfica.

Por otro lado, seleccionamos las series para que puedan analizar paletas cromáticas y detectar cómo variaron las mismas de acuerdo a los diferentes escenarios o situaciones que ocurrían en

ellas. Definieron la paleta base que predominaba y tres más que acompañaban a lo largo de tres capítulos, con el formato propuesto por el grupo *Color Palette Cinema* en Instagram.

Las películas fueron elegidas para trabajar la definición de recursos gráficos como líneas y formas a partir de una encuesta de la cual, los tres géneros más votados fueron comedia, acción y drama. A partir de esto, optamos por películas animadas infantiles que responden a dichos géneros, dado que en las mismas se puede identificar de modo muy sencillo el uso de línea, plano, texturas, tramas y colores, justamente porque cobran vida a partir de dibujos.

Otra de las propuestas realizadas a partir de las propias elecciones de los estudiantes, se basó en el armado de una lista de reproducción de canciones en la plataforma Spotify en la cual propusieron temas que les interesaban. A partir de la herramienta de encuesta en Moodle, enviaban el nombre de la canción y nosotras como equipo, filtramos si las mismas eran adecuadas para el ámbito académico.

Además de las opciones que plantearon los estudiantes, incluimos canciones que considerábamos importantes porque marcan diferentes momentos históricos, o también porque hacen referencia a los mismos tanto a nivel nacional como internacional. Para sumar a la propuesta musical, este año decidimos

que cada trabajo práctico llevara el nombre de una canción, haciendo referencia a la temática del mismo y proponiendo además, que cada clase comience y termine con una canción específica que varía de acuerdo a la fecha, el clima, el momento del trabajo práctico, etc.

La incorporación de todos estos recursos a la asignatura responde, en palabras de Ander Egg (1991) a que:

...el educador/docente tiene una tarea de estímulo, asesoría y asistencia técnica. Como en todas las formas de pedagogía autogestionaria o participativas, es un animador que incita, suscita, excita, motiva e interesa, para que el educando desarrolle sus capacidades y potencialidades (p.46)

## 2.2. *¿Cómo se comunican?*

Las diferentes generaciones se van marcando con frases, dichos y términos, que se dotan de sentido de acuerdo al contexto tiempo/espacio. Hace algunos años ya, masificados a partir de redes sociales, los memes volvieron a tener un rol protagónico en las comunicaciones digitales, aunque Richard Dawkins dio forma al término en 1976 refiriéndose a un elemento cultural transmisible de un individuo a otro.

Haciendo hincapié en este fenómeno, decidimos incorporarlos a algunos materiales teóricos y guías de lectura con la

intención de reforzar ciertas cuestiones puntuales que consideramos importantes y que por ende son tomadas como medio para jerarquizar información dotando al material académico de una cuota humorística.

Otro recurso utilizado en los materiales digitales son analogías vinculadas al contexto, dado que nos permiten una comparación entre dos dominios o sistemas diferentes que poseen un conjunto de relaciones similares entre los elementos que los componen. Su objetivo primordial en la enseñanza es explicar temas nuevos y compararlos con temas que nos resultan familiares y que, a su vez, resultan difíciles de conceptualizar en sus propios términos. (Anijovich, Mora, 2010, p.26)

Continuando con la comunicación en redes sociales, los *likes* juegan un rol importante entre los usuarios de las mismas. Al reflexionar sobre las características particulares de nuestros estudiantes encontramos que “a diferencia de los que correspondían a la era Gutenberg, la de la letra impresa, estos estudiantes se caracterizan por lo que se ha denominado una *mente virtual* (Anijovich, Mora, 2010, p. 24). En este sentido, el Padlet es una aplicación que utilizamos dado que, al ser una aplicación de tipo mural/pizarra, nos permitía recrear las enchinchadas utilizadas en las prácticas de diseño como medio para llevar adelante las correcciones grupales de los diferentes trabajos prácticos.



Dentro de las opciones que la misma ofrece, cada archivo (ya sea audio, imagen, video, enlace o texto) puede tener interacción tanto con texto como con las famosas reacciones protagonistas de las redes sociales. Es entonces que al utilizar este recurso, habilitamos los likes para que entre pares voten por trabajos que cumplan con ciertas características como por ejemplo, qué trabajo cumplió con todos los objetivos, cuál aborda mejor la paleta cromática, cuál tiene mejor elección tipográfica, etc., como modo de generar consensos objetivos de análisis.

### *2.3. ¿Qué cambiamos con la pandemia?*

A partir de la pandemia de covid-19 y como consecuencia de la virtualización de las asignaturas en el contexto de emergencia, se intensificó el uso de recursos digitales educativos como apoyo a los recursos propios de las plataformas digitales. Los más utilizados fueron Kahoot y Educaplay que nos permitieron mediante el juego realizar repases de temas específicos de forma lúdica. Incorporamos entonces, roscos, cuestionarios, sopa de letras y tutti frutti que nos permiten acercar el contenido.

El aprendizaje ubicuo nos recuerda la necesidad de continuamente volver a pensar cómo ocurre el aprendizaje y de reflexionar acerca de las posibilidades que nos brindan las TIC. El aprendizaje habrá de ir más allá de los aspectos técnicos para

priorizar la pregunta acerca de qué es lo que pueden hacer los estudiantes y cómo pueden extraer significado de sus propias experiencias. (Cobo, Moravec, 2011, p.130)

Como consecuencia de no poder concurrir a la Universidad, los encuentros sincrónicos que antes se daban en forma presencial empezaron a tener lugar a través de aplicaciones de videollamadas como Zoom o Meet. A raíz del alto número de estudiantes de la asignatura, se optó por trabajar con Zoom y con el mismo se abrió un abanico de posibilidades que nos permitieron generar diferentes estrategias de trabajo y de interacción. En primer lugar, la posibilidad de generar salas en un mismo espacio para que divididos en grupos puedan realizar actividades al mismo tiempo pero en espacios reducidos. El trabajo en grupo favorece la participación, comunicación y colaboración en pos de un aprendizaje colaborativo, donde la producción final se genera con una mayor profundidad y se enriquece a medida que se posibilita la reflexión, se fomentan debates y diferentes puntos de vista para resolver las diferentes actividades.

El uso de la herramienta pizarra, para asignaturas proyectuales o del hacer, permitió el poder intervenir sobre cada trabajo facilitando las correcciones permitiendo llevar adelante un trabajo similar al realizado en el aula física. Pero también pudimos abordar la herramienta desde otro lugar a partir del uso

de la cámara, por ejemplo para conocer al grupo. Comenzando todos con las cámaras apagadas, a partir de una pregunta, quienes prendían respondían de modo afirmativo y de esa manera se abría el debate para el intercambio y de este modo permitía conocernos como grupo desde otra dinámica. Esta función la fuimos implementando en diversas oportunidades donde también por ejemplo a partir de una consigna, quien primero la cumplía tenía un primer lugar para la corrección.

### **3. Conclusiones**

Primero tomamos el concepto de refuncionalizar para abordarlo desde las herramientas que servirán tanto como medio para la exposición de material teórico como para el desarrollo de un trabajo práctico. Vinculamos el término reinterpretar al uso del lenguaje dentro de la asignatura como propuesta para ser utilizado en teóricos con analogías que sean ejemplificadoras y permitan trasladarse a sus propios contextos. Por último, reconvertir el material propuesto en el desarrollo de la asignatura como consecuencia de las modificaciones realizadas desde las herramientas y el uso del lenguaje.

En este sentido, los conceptos elegidos invitan a volver, a revisar, a reflexionar y volver a hacer todo ese proceso como

una repetición año a año, en función de lograr que el acompañamiento que el equipo docente realiza con los estudiantes sea un camino conjunto de aprendizaje continuo.

Es preciso, por el contrario, que desde los comienzos del proceso vaya quedando cada vez más claro que, aunque diferentes entre sí, quién forma se forma y reforma al formar, y quien es formado se forma y forma al ser formado” (Freire, 2008, p.25)

Es importante, y para concluir, que estos conceptos no solo modifican la relación contenido-estudiantes, sino que también nos sitúa como equipo en otro lugar: refuncionalizar nuestro rol en el aula como educadores, reinterpretar la función académica del lenguaje y su relación con los estudiantes y, por último y reconvertir nuestros modos de enseñar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDER EGG, E. (1991). *El Taller. Una alternativa de renovación pedagógica*.

2da edición. Argentina: Editorial Magisterio del Río de la Plata.

ANIJOVICH, R., MORA, S. (2010). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula* - 1ra edición. Buenos Aires: Aique Grupo Editor

ANIJOVICH, R. (2014). *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas: enseñar y aprender en la diversidad*. 1ra edición. Buenos Aires: Paidós.

CHEHAYBAR Y KURI, E. (2007) *Reflexiones sobre el papel del docente en*

- la calidad educativa*. Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios, (50),100-106. [fecha de Consulta 31 de Mayo de 2021]. ISSN: 0188-168X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34005013>
- COBO ROMANÍ, C.; MORAVEC, J. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- FRASCARA, J. (2000) Diseño gráfico y comunicación. Buenos Aires: Ediciones Infinito
- FREIRE, P. (2008). Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa. 2da edición. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores Argentina S.A.
- LION, C. (2006). Imaginar con tecnologías: relaciones entre tecnologías y conocimiento. 1ra edición. Editorial Stella. Buenos Aires: La Crujía
- MANZINI, E. (2015) Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social. Experimenta Theoria. Gráficas Muriel, Getafe, Madrid.
- MARTÍNEZ, B. (2002). La educación en la diversidad en los albores del siglo XXI. En D. Forteza y M.R. Roselló (eds.): Educación, diversidad y calidad de vida. Palma de Mallorca: Universitat de le Illes Balears.

## **D.17. Uso de herramientas virtuales colaborativas en los años iniciales de la carrera de Abogacía**

**Raquel Tarullo<sup>1</sup>, Belén Chilano<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dra. en Ciencias Sociales y Humanas, UNNOBA, <sup>2</sup> Abogada, UNNOBA.

raqueltarullo@gmail.com, bele.chilano@gmail.com

**ASIGNATURAS.** Medios de Comunicación y Sociedad

**RESUMEN.** La docencia apoyada en un espacio virtual institucional, ha venido para quedarse. Las plataformas educativas virtuales, se constituyen como instrumentos colaborativos, de acompañamiento y apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, estas prácticas virtuales también son complejas y exigentes para un alumnado que, si bien usa los dispositivos tecnológicos en sus actividades cotidianas, estudios recientes radicados en la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) han demostrado que son reticentes a usar la tecnología para sus prácticas académicas (Tarullo y Martino, 2020); desfasaje que es aún más notorio en estudiantes de la carrera de abogacía (Tarullo et al. 2019).

Sin embargo, con la suspensión de las clases presenciales decretadas por el confinamiento del COVID 19, el estudiantado –y también los y las docentes– tuvieron que encontrarse en la Plataforma Educación Digital creada y ofrecida por la UNNOBA. En este sentido, el presente trabajo surge de la actividad docente desarrollada mediante el uso de esta plataforma, en el curso de Medios de Comunicación y Sociedad, seminario optativo de la carrera de Abogacía. El objetivo es ilustrar la experiencia en el uso de diversas herramientas de trabajo colaborativo ofrecidas por la plataforma y otras que se sumaron al espacio, compartiendo distintas opciones didácticas que pueden resultar de utilidad para fortalecer la colaboración e

intercambio entre los/as alumnos/as, en su papel contributivo en la creación de contenidos.

Así, propusimos: el desarrollo de una base de datos sobre la bibliografía examinada, para que mediante el trabajo cooperativo, los/as alumnos/as obtengan un resumen final enriquecedor desarrollado por ellos/as mismos/as; la creación de un glosario, para que los/as estudiantes puedan agregar conceptos significativos abordados en la materia, con el fin de abrir un diálogo para obtener distintas miradas y contribuciones. Además, se planeó la incorporación de un muro colaborativo de Padlet para reflexionar sobre la película “El dilema de las redes sociales”, y embeber en la plataforma una conversación vía Twitter con los/as estudiantes, ya que es una de las redes sociales elegida por ellos/as para expresarse sobre temas de la agenda cívica.

Cabe tener en cuenta que es este un aprendizaje continuo, tanto para los/as docentes como para los/as alumnos. Consideramos de vital importancia contar con una retroalimentación docente-estudiante constante, y una capacitación digital continua, para enriquecer la práctica a partir de las múltiples opciones que aportan las tecnologías digitales.

---

**PALABRAS CLAVE: HERRAMIENTAS VIRTUALES;  
ACTIVIDADES COLABORATIVAS; PLATAFORMA DIGITAL.**

---



## 1. Introducción

El uso de las tecnologías se constituye como una herramienta al servicio de la docencia, enriqueciendo la comunicación y la participación, a partir de una amplia diversidad de formatos y contenidos. En particular, las plataformas educativas institucionales son grandes complementos para el desarrollo de tareas habituales de creación y planificación de una propuesta pedagógica. Estos campus virtuales, que adquirieron mayor relevancia a partir de la suspensión de clases presenciales -a partir del 19 de marzo de 2020 con el Decreto 297/2020-, ofrecen una serie de recursos que facilitan la realización de actividades didácticas y que sirven de apoyo a los y las docentes. No obstante, estas prácticas virtuales también son complejas y exigentes, por ello es fundamental planificar estrategias, dedicarles tiempo y mucha disciplina, tanto por parte de los/as profesores como por parte de los/las estudiantes.

En este trabajo se pretende destacar la importancia que tiene el uso de las tecnologías en la enseñanza y en el aprendizaje colaborativo, particularmente en la universidad. En este sentido, hacemos énfasis en los aspectos prácticos de las herramientas colaborativas que nos proporciona la plataforma ED UNNOBA, a través del relato de algunas experiencias con los/as

alumnos/as del curso de Medios de Comunicación y Sociedad, materia optativa en la carrera de abogacía de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Así, el objetivo es compartir las experiencias sobre las potencialidades de la plataforma como herramienta de trabajo colaborativo, que pueda resultar de utilidad para potenciar la enseñanza virtual y fortalecer la educación presencial.

Dentro de las variadas actividades que ofrece la plataforma virtual, esta ponencia se centra en relatar alguna de ellas que fueron utilizadas con el fin de afianzar el trabajo en conjunto. Por un lado, el desarrollo de una base de datos con los contenidos bibliográficos analizados, donde los/as estudiantes pudieron volcar contenido mediante un formulario diseñado para incorporar texto, imágenes, y otros archivos. De ese modo, se posibilitó un trabajo en conjunto, que pudo ser compartido y evaluado por el resto de los/as estudiantes, y asimismo resultó la creación de un documento enriquecedor al final de la cursada desarrollado por ellos/as mismos/as. Asimismo, la creación de un glosario, para que los/as estudiantes puedan hacer sus aportes con los conceptos abordados en las distintas unidades, con el fin de obtener distintas miradas y contribuciones. En esta actividad se comprendieron conceptos que son ajenos al lenguaje técnico de la carrera y esto posibilitó un primer encuentro con

saberes transversales de las ciencias sociales. Y, por último, la utilización de la red social Twitter, para sumar una herramienta conocida por los/as estudiantes en sus prácticas cotidianas (Tarullo, 2020), y con el objetivo de abrir conversaciones sobre temas de agenda pública.

Creemos que actualmente contamos con herramientas que nos brindan un escenario que optimiza el trabajo colaborativo, donde los aportes de los/as estudiantes generan sentido de pertenencia y de logro. Sin embargo, estos escenarios son múltiples y muy complejos, constituyendo un desafío para la enseñanza y el aprendizaje universitario. En este contexto es de vital importancia contar con una retroalimentación, en la que los/as estudiantes tengan la confianza de comunicar sobre los eventuales inconvenientes, para poder hacer ajustes, correcciones o revisar las propuestas. A esto, debe sumarse la capacitación docente continua, para generar propuestas educativas innovadoras, aprovechando las oportunidades que ofrecen las tecnologías.

## **2. El uso de las TIC en la docencia**

Las revoluciones tecnológicas han penetrado en todos los aspectos de la actividad humana, transformando nuestra cultura y sociedad (Flórez, 2017). Asimismo, las posibilidades que

brindan las TIC también se han puesto al servicio de la enseñanza, permitiendo modelos de formación que complementan a los tradicionales. Así, en el ámbito educativo, las TIC implican un enorme potencial para la formación, favoreciendo los procesos de enseñanza y aprendizaje. La incorporación de tecnologías en la educación posibilita atraer a estudiantes familiarizados con los entornos digitales, y de esta manera servir como motivación (DESF, 2019).

En el importante papel que juegan las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, se destaca el apoyo que brindan con actividades interactivas que integran lo visual y novedoso. Además, no solo hacen posible la proporción de conocimiento y materiales de enseñanza por parte del/la profesor/a al alumno, sino que también favorecen el intercambio de información entre docente y alumnos/as, permitiendo una retroalimentación (Pérez Casales *et al*, 2008). Asimismo, incentivan el uso de plataformas y redes sociales; facilitan la búsqueda de información, videoconferencias y sesiones interactivas (García Sánchez *et al*, 2017). Concretamente, las herramientas que brinda internet y las redes sociales han evidenciado la capacidad de las personas para colaborar, para aprender entre iguales y para compartir con otros/as sus habilidades (Hernández Sellés *et al*, 2015).

En este contexto cobran relevancia las narrativas transmedia, que son los relatos que se extienden a través de múltiples plataformas y medios y que se caracterizan por la participación activa de las audiencias (Scolari, 2013). De esta manera, por medio de las distintas plataformas se combina el consumo y la producción de contenidos. Es este ambiente donde cotidianamente se mueven los/as jóvenes accediendo a información, compartiéndola, y donde se comunican en todo momento (Albarello, 2016). En este sentido, “un proceso de aprendizaje transmedia debería darle relevancia a la producción de contenidos a cargo de los estudiantes” (Scolari *et al*, 2019, p. 119). Teniendo en cuenta lo anterior, el diseño de un proyecto pedagógico debe acoger los intereses y saberes de los/as estudiantes para elaborar propuestas y consignas que promuevan la participación de la comunidad, utilizando para ello las dinámicas implícitas en los medios y las TIC (DESF, 2019).

A pesar de las ventajas mencionadas, “ni las tecnologías de la información y la comunicación (tic) garantizan en sí mismas la construcción del conocimiento ni procesos de reflexión, problematización, producción activa por parte del estudiante y la comunidad que se busca interpelar” (Alonso y Murgia, 2018, p. 218). Teniendo en cuenta, además, la complejidad que representa el uso de las TIC, se vuelve necesaria una formación do-

cente en competencias digitales y pedagógicas en las modalidades virtuales (Fardoun *et al.*, 2020). Estas también se requieren en el alumnado, para adquirir un mayor grado de autonomía en sus aprendizajes (Fardoun *et al.*, 2020). Esto, porque más allá de que con frecuencia se asigne a los/as jóvenes el título de nativos digitales, a partir de los resultados de una investigación desarrollado durante el 2018 en la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), se pudo observar que las prácticas digitales cotidianas de los y las estudiantes no se extienden al ámbito académico (Tarullo *et al.*, 2019). Este desfase es aún más notorio entre estudiantes de la carrera de Abogacía, que prefieren no sumarse a las herramientas digitales, especialmente en las prácticas relacionadas con leer y escribir (Tarullo *et al.* 2019). Por esta razón, es fundamental la guía y el acompañamiento del/la docente y el conocimiento de la realidad de los/as alumnos/as y de sus competencias digitales, para poder plantear proyectos curriculares que puedan valerse de las herramientas tecnológicas (DESF, 2019).

### **3. El aprendizaje colaborativo**

Como establece Maggio (2018), es necesario que la enseñanza sea entendida como proyecto colectivo, y esto se hace posible

por las tecnologías de la información que brindan nuevas formas de cultura participativa, que facilita la intervención de los/as estudiantes. Así, las nuevas culturas participativas favorecen el aprendizaje informal, donde cada uno/a “puede participar de varias maneras según sus competencias e intereses porque dependen de enseñanzas entre iguales” (Scolari, 2018, p. 20).

De este modo, la colaboración se contempla como una de las particularidades distintivas y necesarias en el aprendizaje en entornos virtuales. En estos procesos educativos se involucra más a los y las estudiantes, siendo el aprendizaje un proceso menos dirigido y que tiene lugar en comunidad (Hernández Sellés *et al*, 2015). Aquí el rol del/la profesor/a es ser facilitador/a del conocimiento, involucrando a los/as estudiantes en el proceso de aprendizaje participativo. En este sentido, Scolari habla de *alfabetismo transmedia* que se entiende como aquellas habilidades, prácticas y estrategias de aprendizaje y formas de compartir, que tienen lugar y se aplican en las nuevas culturas participativas. Esta alfabetización transmedia tiene como enfoque principal las redes digitales y los medios interactivos, diferenciándose así de la alfabetización tradicional que se centra en los libros o de la alfabetización mediática, que pone el foco en la televisión (Scolari, 2018)

En cuanto a la plataforma ED UNNOBA que nos brinda la universidad en la que se enmarca el presente trabajo, también pro-

mueve un esquema de enseñanza-aprendizaje colaborativo. Esto permite que los/las estudiantes sean protagonistas activos/as en su propia formación. En estos espacios, se identifican ventajas, tales como la generación de nuevas ideas y soluciones en conjunto, mayor transferencia de lo aprendido y la posibilidad de comunicar con mayor precisión (Hernández Sellés et al, 2015). Además, el aprendizaje colaborativo permite generar un mayor grado de compromiso de los/as alumnos/as en la experiencia educativa, desarrollando un sentimiento de pertenencia, que fomenta la confianza en la institución (Hernández-Sellés y Muñoz-Carril, 2012).

El trabajo colaborativo tiene gran importancia en la adquisición de conocimiento, y alguna de las principales ventajas que ofrece, son:

- Incrementa la motivación de los integrantes del grupo.
- El aprendizaje individual de cada integrante incrementa el aprendizaje del equipo, y cada parte alcanza mayor rendimiento académico.
- Favorece una mayor retención del contenido aprendido. Promueve el análisis, el pensamiento crítico, al dar la posibilidad a las partes de debatir sobre lo aprendido. (García Sans, 2008).

En suma, la necesidad de participación activa y colaborativa de los actores para generar conocimiento, origina nuevas exigen-



cias, tanto para los/as docentes, como para los/as estudiantes. Para los/as primeros/as, porque son los/as encargados/as de diseñar las estrategias y las herramientas de trabajo, que van a superar el modelo tradicional de transmisión de la información, interpelando a cada estudiante como colaborador para que integre los contenidos y los relacione con su contexto (Flórez, 2017). Lo mismo para los/as alumnos/as, porque más allá de que hoy en día muchos/as jóvenes están comprometidos/as con las redes sociales y participan de manera activa en los entornos digitales, esto no implica que tengan un conocimiento y posean competencias inherentes para aprovechar correctamente sus experiencias *online* (Scolari, 2018).

#### **4. Relato de las experiencias educativas**

Las actividades se desarrollaron en un curso de 97 alumnos/as, la mayoría pertenecientes al primer año de la carrera de abogacía de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA). Estas experiencias se llevaron adelante en el marco de la asignatura Medios de Comunicación y Sociedad. Las dos primeras se llevaron a cabo utilizando recursos que nos proporciona la plataforma ED UNNOBA, y la tercera involucra la red social Twitter.

### *a) Creación de base de datos*

La utilización de este recurso se realizó con el fin de que los y las estudiantes adquirieran los conocimientos troncales de la primera unidad. Así una vez que se dictaron los temas correspondientes a la unidad, se diseñó la actividad. Para realizarla debían previamente leer la consigna, que establecía que luego de leídos los textos debían contestar una serie de preguntas. La modalidad era mediante el uso de la base de datos, en la que mediante el diseño del formulario se les habilitó no solo el campo de texto para que desarrollen el cuestionario, sino que también podían sumar links, archivos o imágenes alusivas a los temas. Otro requisito que se les solicitaba era comentar la entrada de otro compañero, para fomentar un intercambio entre ellos/as. De esta manera se aspiró a fomentar la lectura de la bibliografía, y a generar sus aportes a modo de resumen y repaso de la primera unidad. Así, se logró crear una galería de exposiciones y contenidos creados por ellos/as mismos/as con la posibilidad de ser revisado y comentado por sus compañeros/as. La mayoría de los y las estudiantes respondieron favorablemente a la consigna y realizaron importantes contribuciones sobre los temas abordados.

***b) La realización de un Glosario***

Esta propuesta estuvo destinada a la comprensión y desarrollo de los principales términos brindados en la materia. De esta manera, se les propuso definir y explicar al menos un concepto de los dados a lo largo de la materia y comprendidos en cualquiera de las unidades. La importancia de la actividad radicó en que la mayoría de las definiciones que se dan en el seminario, no son utilizadas comúnmente en la carrera, de manera que les permitió incorporar nuevos conceptos a sus saberes. Resultaron muy interesantes sus aportes y al ser un grupo numeroso de alumnos/as, se concretó un gran catálogo de definiciones y comentarios sobre los principales temas de la asignatura. Lo interesante de este recurso es que en la plataforma del curso, cualquier sitio donde se incluya un término que fue ingresado en el glosario, se resalta a modo de enlace automático pudiendo acceder a la lista de conceptos.

***c) Actividad utilizando la red social Twitter***

A partir de un proyecto de investigación en la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNO-BA) que indaga en la relación que los/as estudiantes universitarios/as del noroeste de la provincia de Buenos Aires establecen con el mundo digital y con las redes sociales en particular, se

realizó un estudio en el año 2018 que tuvo como fin identificar las prácticas asiduas de los/as jóvenes en estas plataformas. Uno de los resultados arrojó que la plataforma de Twitter es la más elegida por los/as jóvenes para opinar y discutir sobre la agenda cívica (Tarullo *et al*, 2018). A partir de esto, se propuso como actividad publicar en la red, abriendo hilo y con no menos de tres mensajes emplear los conceptos de privacidad y extimidad estudiados en el curso, y relacionarlos con temas de la agenda pública. Asimismo, se propuso hacer uso de todas las herramientas que posibilita la red: hashtags, etiquetas, gifs, imágenes, etc. Para sumarnos y encontrarnos en los posteos, se sugirió utilizar un hashtag en común #mycUNNOBA y arrobar las cuentas de las docentes.

La respuesta de los y las estudiantes fue muy positiva, cada uno/a realizó su aporte haciendo distintas relaciones y abordando distintos temas de la actualidad. Además, se logró reforzar el trabajo en conjunto, ya que se leyeron y se dieron *likes* entre ellos/as. Si bien, se apuntaba a un mayor uso de las herramientas que brinda la red, nos encontramos con que la mayoría de los/as estudiantes no utilizaba con frecuencia la plataforma, en contraposición con lo esperado.

Esta actividad en un principio fue pensada para abordar la temática de la docu serie “El dilema de las Redes Sociales”,

dirigido por Jeff Orlowski, ya que surgió naturalmente a partir de conversaciones con los/as estudiantes que manifestaron un gran interés por la cuestión algorítmica. Finalmente, propusimos mirar esta pieza audiovisual para el segundo examen parcial, donde a partir de la elaboración de un cuestionario se buscó que relacionaran distintos temas del documental con los textos dados en la materia. Nos pareció interesante la motivación que surgió de los/as mismos/as estudiantes, por lo que decidimos incorporar sus intereses a las propuestas bibliográficas que les brindamos, de manera de respetar y fomentar el rol activo y participativo de los/as alumnos/as.

## **5. Conclusiones**

Las TIC se han convertido en una herramienta fundamental para poder aplicar las técnicas de trabajo colaborativo en las universidades. Además, propician el trabajo en equipo, fortaleciendo el compromiso de todas las partes involucradas en el proceso de enseñanza- aprendizaje. El nuevo papel de los/as docentes en la incorporación de la tecnología, tiene la principal tarea de crear y actualizar continuamente los contenidos educativos, para diseñar entornos de aprendizaje con actividades para que los/as estudiantes aprendan siendo parte activa del

proceso. Este ambiente de formación donde todos/as realizan sus aportes, los/as estudiantes juegan un rol fundamental para actualizar a sus docentes en temas relacionados con los entornos y contenidos digitales actuales. Para esto, se requiere siempre mantener abiertos canales de comunicación docente-alumno/a, con el fin de contribuir a un mayor entendimiento y retroalimentación, que permita seguir formándonos en el empleo de plataformas virtuales en la educación.

Además, creemos que el rol del y la docente debe ser el de un/a guía en las actividades del curso, pero para que el aprendizaje colaborativo sea exitoso es fundamental que se den las condiciones idóneas, es decir, que se cuente con recursos tecnológicos, con el apoyo institucional, y con capacitación docente en el desarrollo de competencias digitales. En este sentido, entendemos que es tarea de las instituciones universitarias promover acciones destinadas a incorporar y sostener programas de innovación en la enseñanza. Ojalá que esto ocurra cuando la vuelta a la presencialidad sea total y que aquello incorporado a las instancias de encuentro estudiantes-docentes, se reconfigure a partir de las nuevas y mutantes demandas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBARELLO, F. (2016). El ecosistema digital de los jóvenes universitarios: una mirada desde la Ecología de los medios. En: Durand, Julio C; Corengia, Ángela V.; Daura, Florencia T (Directores) y Urrutia, María Susana (Coordinadora). *Aprender a enseñar: el desafío de la formación docente inicial y continua*. TeseoPress.
- ALONSO, E. Y MURGIA, V. (2018) Enseñar y aprender con narrativa transmedia. Análisis de una experiencia en una escuela secundaria de Argentina. *Comunicación y sociedad N.º 33*. Departamento de estudios de la comunicación social. Universidad de Guadalajara.
- CICERO, N. (2018). Innovar la enseñanza del derecho. ¿Solo se trata de Tecnologías de la Información y Comunicación? *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, Vol. 5, N.º 2 (pp. 91-110).
- DESF- DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE PCIA. BUENOS AIRES (2019). *Las narrativas transmedia en el ámbito educativo. Aportes para pensar estrategias en la Educación Superior*.
- FARDOUN H., GONZÁLEZ C., COLLAZOS C., YOUSEF M. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia. *Revista Education in The Knowledge Society*, vol. 21.
- FLÓREZ, P. (2017). VIII. Transmedialidad y educación superior en entornos virtuales: una vuelta al mundo en 80 clics. *Innovaciones didácticas en contexto*; compilado por Adriana Imperatore; Marina Gergich.

- Libro digital. 1a ed. - Bernal: Universidad

GARCÍA SANS, A. (2008). Las Redes Sociales como Herramientas para el Aprendizaje Colaborativo: Una Experiencia con Facebook. *Revista RE - Presentaciones* Año 2, N.º 5 (pp.49-59)

HERNÁNDEZ SELLÉS, N.; GONZÁLEZ SANMAMEDY, M.; MUÑOZ CARRIL P. (2015). El rol docente en las ecologías de aprendizaje: análisis de una experiencia de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Revista Profesorado*, Vol. 19, N.º 2 (pp.147-163)

HERNÁNDEZ SELLÉS, N. Y MUÑOZ CARRIL, P. (2012). Trabajo colaborativo en entornos e-learning y desarrollo de competencias transversales de trabajo en equipo: Análisis del caso del Máster en gestión de Proyectos en Cooperación Internacional, CSEU La Salle. *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, Vol 10 N.º 2 (pp. 411-434)

MAGGIO, M. (2018). *Reinventar la clase en la Universidad*. Paidós. Buenos Aires.

SCOLARI, CALROS A. (2018). *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula*. EC | H2020 | Research and Innovation Actions: España.

SCOLARI, C; LUGO RODRÍGUEZ, N; MASANET, M. J (2019) Educación Transmedia. De los contenidos generados por los usuarios a los contenidos generados por los estudiantes. *Revista Latina de Comunicación Social*, 74.

TARULLO, R.; POMPEI, S.; MARTINO, B. Y CHARNE J. (2019). *Competencias*



*digitales de estudiantes y profesores universitarios: encuentros y desencuentros*. 1º Congreso Internacional de Ciencias Humanas - Humanidades entre pasado y futuro. Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de San Martín, Gral. San Martín.

TARULLO, R. ET AL. (2018). El uso de las redes sociales en estudiantes universitarios y las implicancias en sus prácticas académicas y cívicas. *Libro de Resúmenes ENACOM 2018*, UNICEN, Olavarría. <http://www.soc.unicen.edu.ar/images/editorial/ebooks/enacom2018.pdf>.

TARULLO, R. (2020). ¿Por qué los y las jóvenes están en las redes sociales? Un análisis de sus motivaciones a partir de la teoría de usos y gratificaciones. *Prisma Social*, Vol. 29 N°2 (pp. 223-239).

## **D.18.** Herramientas interactivas para la construcción de un catálogo fotográfico *online*

**Gina Crespi**

Lic. en Diseño de Indumentaria y Textil, UNNOBA.

[gccrespi@comunidad.unnoba.edu.ar](mailto:gccrespi@comunidad.unnoba.edu.ar)

**ASIGNATURA.** Diseño de Accesorios.

**RESUMEN.** La pandemia de covid-19 ha provocado cambios profundos en el sistema educativo basado fundamentalmente en la modalidad presencial. Este se ha visto obligado a sostener el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma virtual. En este sentido, esta modalidad ha expuesto nuevas demandas para la entrega de trabajos prácticos en la asignatura Diseño de Accesorios para cumplimentar los objetivos de la asignatura de forma efectiva y de calidad.

En este contexto, la búsqueda de nuevas herramientas virtuales y digitales para la exposición y evaluación de trabajos fue uno de los ejes de cambio centrales de la asignatura. Exponer la consecución de los prototipos materializados, luego de la realización completa del trabajo práctico, en un catálogo fotográfico es uno de los requisitos fundamentales para cerrar la evaluación de la entrega pudiendo ver el funcionamiento del producto en cuestión y los detalles constructivos que lo componen.

Por esta razón, con las posibilidades que brindó la plataforma virtual y la incorporación de otras herramientas, se repensaron y reconfiguraron metodologías de entrega y evaluación, no solo por parte del equipo docente sino también, a través de la propuesta de los estudiantes. Fue necesario digitalizar procesos para transitar el escenario áulico virtualmente y así, comprendernos y constituirnos nuevamente como aprendientes a través de la pantalla.

De esta manera, la aplicación de nuevas herramientas virtuales y tecnológicas para la presentación de catálogos preponderaron la interacción y el dinamismo. El uso de plataformas, formatos o aplicaciones como Instagram, Genially, WIX, y GIF ampliaron el abanico de posibilidades para mostrar los prototipos materializados de forma precisa y efectiva en el formato virtual.

Para finalizar, se puede afirmar que las adaptaciones e innovaciones encontradas tienen la potencialidad de transformar la entrega de los catálogos de la asignatura a largo plazo.

---

PALABRAS CLAVE: DISEÑO DE ACCESORIOS; CATÁLOGO FOTOGRÁFICO;  
HERRAMIENTAS VIRTUALES; PLATAFORMA EDUCATIVA.

---

## 1. Introducción

La asignatura Diseño de Accesorios, pertenece al tercer año de la Tecnicatura y la Licenciatura en Diseño de Indumentaria y Textil de la UNNOBA. La cursada de la misma es anual y en su desarrollo se intercalan trabajos prácticos de ejecución individual y grupal a fin de entrenar a los estudiantes en el ejercicio de la profesión en ambas modalidades.

Debido al avance del covid-19 en nuestro país, la UNNOBA decidió suspender las actividades de tipo presencial en los

espacios áulicos. Esta realidad imposibilitó el desarrollo de las clases tal como se venían desarrollando hasta 2019 y nos interpeló a los docentes a buscar nuevas alternativas dinámicas para el dictado de contenidos y el acompañamiento de los estudiantes; considerando y constituyendo situaciones de enseñanza que permitieran la interacción y la experimentación dentro de la plataforma de educación digital, así como a través de nuevas herramientas interactivas.

En esta asignatura, el abordaje de los contenidos durante las clases supone una doble metodología, por un lado, teórica, donde se abordan los temas a tratar en los trabajos prácticos, y por otro, una dinámica práctica de taller, donde se da continuidad al aporte teórico.

La mayoría de los trabajos prácticos que se plantean en la asignatura, tienen como propuesta final poder visualizar el o los prototipos materializados a través de un catálogo fotográfico. De esta manera, el estudiante presenta mediante imágenes el modo de uso del producto y su funcionamiento, además de los recursos constructivos con los cuales trabajó.

En este sentido, y ante el contexto actual, durante la consecución de los trabajos prácticos fue necesario repensar esta metodología de presentación de los prototipos, debido a que

durante la presencialidad se contaba con la posibilidad de ver, tanto el catálogo fotográfico, como el prototipo materializado. De esta manera, la visualización de los detalles del producto se podía realizar de una forma más completa.

Por esta razón, a partir de la nueva modalidad de trabajo virtual se hizo inevitable modificar y digitalizar procesos para poder llevar adelante la evaluación de las propuestas, permitiendo considerar todas las particularidades del prototipo materializado.

En consecuencia, se propusieron diferentes metodologías y estrategias de evaluación a medida que se iba desarrollando la práctica, indagando y reflexionando acerca de la incorporación de herramientas digitales que permitieran no solo la visualización, sino también la interacción y el dinamismo en las propuestas de catálogos fotográficos. Se aplicaron nuevas herramientas virtuales y tecnológicas, y se utilizaron plataformas, formatos y aplicaciones, hasta ahora no utilizadas en la asignatura, que posibilitaron la presentación de los prototipos en detalle.

### *1.1. El diseño de accesorios*

En palabras de Wong (1991) “El diseño es un proceso de creación visual con un propósito” (p.9). En este sentido, es importante entender la importancia del diseño de un objeto o de una idea como

hecho cultural y social. Para esto, el diseñador debe ser capaz de interpretar los cambios culturales y de comportamiento como disparadores de nuevas propuestas de diseño con una finalidad concreta.

De esta manera, el diseño asume el compromiso con la sociedad mediante el planteo y resolución de problemas. “Estos problemas pueden ser detectados por el diseñador y propuestos a la industria, o puede ser la industria quien proponga al diseñador la solución de un determinado problema” (Munari, 2014, p.38).

En el caso del diseño de accesorios, es importante tener en cuenta las relaciones causales para la constitución del objeto. Es decir, el desarrollo proyectual del objeto accesorio se encuentra en el pensar relacional, es necesario percibirlo como parte de una red sistémica en donde todos los integrantes se interrelacionan, se complementan, se interdeterminan y se modifican de acuerdo a las necesidades. Como expresa Munari (2014) “El método proyectual para el diseñador no es algo absoluto y definitivo; es algo modificable si se encuentran otros valores objetivos que mejoren el proceso” (p.19).

Esta noción de relación, de vínculo, que se genera en el objeto está presente desde la etimología de la palabra accesorio, producto de la suma del vocablo *accessus* (*entrada o acercarse*) y del sufijo *orium* (*relación*). Desde esta perspectiva se podría

definir al accesorio como un objeto vincular, intrínsecamente ligado al cuerpo y al espacio, y a su vez, a los elementos que lo constituyen como tal. Una dependencia necesaria a partir de la cual es imposible definir uno sin el otro.

La comprensión del objeto accesorio, desde esta perspectiva es clave para asumir una mirada totalizadora del mundo de los objetos a través de la idea de vinculación. Las partes se vinculan para formar un todo que complementa forma y función. Dentro de los objetos accesorios se pueden nombrar: calzado, portantes, joyería, entre otros.

En este sentido, se puede definir al objeto accesorio como una prolongación del cuerpo. Un elemento o elementos que se colocan o extraen de acuerdo a una necesidad o deseo del usuario. Así, se puede afirmar que estos objetos están cargados de significado que identifican y distinguen a sus usuarios. Y a su vez, cumplen diferentes funciones, entre las cuales se pueden mencionar: protección, adorno y portabilidad.

En consecuencia, dentro de los objetivos de la asignatura Diseño de Accesorios se encuentra: desarrollar una actitud crítica y reflexiva de la relación entre las necesidades funcionales del usuario (morfológicas, sociales, culturales), el diseño objetual y el contexto, que permita, mediante argumentos pertinentes, detectar en la actualidad problemas de diseño,



investigar, analizar y proyectar soluciones o replantear las existentes optimizándolas y mejorando la calidad de vida.

Al objetivo mencionado se añade el siguiente, explorar las habilidades e intereses propios (físicos, intelectuales y emocionales) para desarrollar una postura personal de diseño ética, crítica, reflexiva y comprometida, en relación a uno mismo, al aporte brindado a la sociedad y a las consecuencias de la intervención del hábitat. Como refieren Tendlarz y Laclau (2010) “El rol del diseñador es fundamental. Porque más allá de los productos, tiene la posibilidad de diseñar ideas, conceptos, paradigmas y formas de vida. Y hoy es necesario comenzar a pensar por ese lado” (p.43).

En este sentido, durante el cursado de la asignatura, los futuros profesionales en diseño de indumentaria y textil tienen el primer acercamiento a lo que es un objeto accesorio a fin de comprender su vinculación con el contexto, el espacio y el usuario. Desde este planteo, se insta a la reflexión sobre la producción de este tipo de objetos con una modalidad teórica, manejando variables de recursos (tipologías, materias primas, tecnología, sistemas de producción, tiempo, costos, mano de obra, etc.) que le permitan al futuro graduado insertarse en la actividad profesional con productos viables y variables, y de diseño competitivo. Asimismo, el desarrollo de las cursadas

intercala trabajos prácticos de ejecución individual y grupal a fin de entrenar a los alumnos en el ejercicio de la profesión en ambas modalidades.

Como se mencionó, la enseñanza supone una doble metodología estrechamente vinculada. El dictado está conformado por clases que se desarrollan mediante una dinámica práctica de taller con permanente aporte teórico, de modo que la teoría sea aplicada a través de la ejercitación desarrollada en los diferentes trabajos prácticos. De esta manera, el estudiante internaliza los conceptos surgidos como consecuencia de su experiencia, reflexionando sobre la misma y arribando a conclusiones.

En las instancias prácticas, durante el desarrollo de cada ejercicio se realizan devoluciones generales a cargo del docente con intercambio de criterios mediante el debate abierto de ideas entre estos y los alumnos, fomentando el desarrollo del juicio crítico y la autoevaluación. En este sentido, el espacio de taller, actualmente sincrónico, es un espacio activo de intercambio grupal, y de debate. Así, las clases dentro de este espacio no se comprenden solamente en términos de evaluación y de exposición de resultados, sino también, en relación a procesos de aprendizaje.

Por último, en cada proyecto realizado por los estudiantes se valora la profundidad de la investigación, comprensión y pertinencia, bibliografía consultada, originalidad e innovación

de la propuesta, evolución y coherencia de la idea, recursos utilizados, factibilidad de construcción y presentación del proyecto, con el complemento del catálogo fotográfico. A tal efecto de concluir en la evaluación final de la propuesta.

## **2. Catálogo fotográfico**

Como se mencionó, a raíz de la pandemia de covid-19 y con ella la virtualización de los espacios áulicos, se realizó una readecuación de las estrategias de aprendizaje y metodologías de evaluación llevadas adelante en el formato presencial aula-taller que identifica a las asignaturas proyectuales de las carreras de diseño, y en este caso a Diseño de Accesorios.

En este sentido, el desarrollo de las clases virtuales modificó propuestas y formatos de evaluación arraigadas en la asignatura para permitir el surgimiento de nuevas modalidades, a fin de disponer el material de una forma más dinámica e interactiva que permitiera explorar y experimentar nuevos formatos de visualización y lectura en cuanto a los catálogos fotográficos.

En consecuencia, como docente se reflexiona sobre las prácticas áulicas y las propuestas de presentación visual de los catálogos, a partir del contexto y las posibilidades de la plataforma digital, pensando y diseñando herramientas que den respuesta

a las demandas virtuales y propicien situaciones que incorporen recursos interactivos. Asimismo, los estudiantes buscaron y propusieron otras herramientas que permitieran nuevos recorridos visuales, con jerarquías de información, imagen, video y texto, adaptando un formato establecido en el papel por contenidos digitales y recursos tecnológicos. En este sentido, el catálogo fotográfico en formato papel, al cual veníamos acostumbrados, queda obsoleto, y es necesario readecuarlo y rediseñarlo para que logre cumplir su función ilustrativa en los términos que nos permite la virtualización de la experiencia de aprendizaje y evaluación.

Así, surgen propuestas innovadoras a partir de la búsqueda de formatos y técnicas digitales e interactivas, para el diseño de nuevas estrategias visuales acordes a las demandas del contexto. “La experimentación de los materiales y de las técnicas y, por tanto, también de los instrumentos, permite recoger informaciones sobre nuevos usos de un producto concebido para un único uso” (Munari, 2014, p.56).

A su vez, es importante mencionar las nuevas demandas visuales que conlleva la construcción de estos catálogos virtuales ya que durante las clases presenciales el seguimiento del trabajo y la materialización de los prototipos se hacía clase a clase, considerando los requerimientos constructivos en detalle, observando el devenir de la producción y haciendo uso del producto

para evaluar el funcionamiento. El escenario virtual demanda la construcción de un catálogo fotográfico en el cual se puedan advertir y contemplar estas características y propiedades.

Asimismo, a través de estas propuestas visuales se hace necesario poder encontrar la manera de exponer y vislumbrar todos los aspectos del objeto tales como: la manera de portar que tendrá este accesorio, o la forma y el lugar donde se lo colocará el usuario para, de esta manera, entender cómo es sostenido por un cuerpo que lo opera de manera específica, cumpliendo funciones determinadas; poder contemplar los modos de uso; comprender las partes constitutivas del objeto; reconocer su morfología y tipología, y las resoluciones técnicas y funcionales propuestas por el estudiantado.

Para ilustrar con ejemplos, a continuación, se dejan los enlaces de propuestas de catálogos fotográficos *online* realizadas por los estudiantes de la asignatura durante los ciclos lectivos 2020 y 2021:

PINTEREST: <https://pin.it/58s1Xdu>

INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/tp4dda/?hl=es-la>

FLIPSNACK: <https://www.flipsnack.com/FABFD7FF8D6/tp-hito-hsistorico.html>

WIXSITE: <https://lucilasabella17.wixsite.com/runandsprint>

GENIALLY: <https://view.genial.ly/5fa55fd0e0a8330d-43d9be5d/interactive-content-genially-sin-titulo>

### 3. Conclusiones

El advenimiento y desarrollo de las clases virtuales nos interpeló a todos, docentes y estudiantes, en la búsqueda de nuevas modalidades y estrategias de enseñanza-aprendizaje que fortalezcan el proceso permanente, independiente, colectivo y autónomo de los sujetos a llevar adelante durante los ciclos lectivos.

Ante esta situación, como se ha comentado en el trabajo, juntos nos comprendimos y constituimos continuamente como aprendientes a través de la pantalla. Hemos podido transformarnos, generar nuevas propuestas, buscar estrategias y herramientas que sin lugar a dudas continuarán siendo parte de nuestras prácticas áulicas en la vuelta a la presencialidad.

Como expresa Freire (2012), “Nosotros nos hacemos actuando en el mundo. Por eso mismo, es mediante la inserción en el mundo y no mediante la adaptación a él que nos convertimos en seres históricos y éticos capaces de optar, de decidir, de emprender nuevos caminos” (p.115). En este caso, el camino virtual que nos planteó abruptamente la pandemia de covid-19.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- FREIRE, P. (2012) Pedagogía de la indignación: cartas pedagógicas en un mundo revuelto. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores Argentina S.A.
- MUNARI, B. (2014). ¿Cómo nacen los objetos? 10ª ed. Editorial Gustavo Gilí, SA, Barcelona.
- TENDLARZ Y.; LACLAU J. (2010) Diseño sustentable argentino. 1ª ed. Buenos Aires: 25 Latidos.
- WONG, W. (1991) Fundamentos del diseño bi- y tridimensional. 7ª ed. Editorial Gustavo Gilí, SA, Barcelona.

## **D.19. Historia de la Cultura en Diseño: Compromiso con las prácticas pedagógicas mediadas por las tecnologías**

**María de las Mercedes Ortin<sup>1</sup>, Miguel Ángel Vecino<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Diseñadora en Comunicación Visual, UNNOBA, <sup>2</sup>Arquitecto, UNNOBA.

mortin@unnoba.edu.ar, mavecino@comunidad.unnoba.edu.ar



**ASIGNATURAS.** Historia de la Cultura.

**RESUMEN.** Historia de la Cultura es una asignatura de primer año de las Carreras de Diseño de la UNNOBA. Corresponde al ciclo común de las Licenciaturas de Diseño Gráfico, Diseño Industrial y Diseño de Indumentaria y Textil. Su contenido es amplio en relación al tiempo histórico, proponiendo como objetivo comprender en base a núcleos temáticos de significación histórica, los cuales tienen como eje al diseño.

La metodología áulica propone espacios de presentación, análisis y explicación de contenidos (escritos, orales, visuales, multimediales) como espacios para el diálogo, promoviendo el intercambio de ideas.

Desde el comienzo de la pandemia y el cambio obligado de nuestras prácticas docentes a la virtualidad, nos enfrentamos al desafío de adaptarnos; desafío que aceptamos, con el compromiso de no solo mantener nuestras prácticas, sino reflexionar y profundizar sobre ellas para mejorarlas. Para ello nos abocamos a proponer nuevas formas de trabajo para sostener un vínculo pedagógico con la búsqueda de recursos tecnológicos que nos permitieran implementar actividades para continuar con nuestra propuesta metodológica, cuyo fin es estimular el pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

Si bien el avance de las tecnologías en la educación no es nue-

vo, la particularidad de la situación aceleró y activó los tiempos. Como plantea Cristóbal Cobos, para los procesos de aprendizaje es relevante la triangulación de tres conceptos: contenido-contenedor-contexto, es decir, los contenidos (los temas) en este momento mediatizados por el contenedor, que no solo tiene el material, sino que es el medio de enseñanza, “el reto está en trabajar y promover para que se generen contextos de aprendizaje que favorezcan la configuración de un ecosistema de innovación y co-construcción de conocimiento capaz de ir más allá de los contenidos y los contenedores” (Cobos, 2016).

En este marco hemos propuesto actividades mediadas por las tecnologías, a modo de ejemplo podemos describir una actividad simple pero rica en resultados: al inicio de un nuevo tema, se propuso a los estudiantes de forma asincrónica ver un material disponible en las redes (previamente elegido), con la consigna de buscar elementos comparativos. En una segunda instancia se pidió opinar sobre puntos específicos por medio de consignas armadas en una aplicación interactiva. Luego con los docentes como mediadores en forma sincrónica se expusieron los resultados iniciando el debate. El intercambio de los estudiantes fue muy prolífico en el sentido que se generaron múltiples intervenciones, tomando postura por un tema en favor de otro, con argumentos que estaban más allá de los contenidos sugeridos. Las

alternativas tecnológicas permitieron la construcción del debate e intercambio, mediados por la propuesta didáctica.

En una instancia final se debatió sobre el material propuesto y su pertinencia como material de estudio, dado que es una consulta recurrente.

Estas experiencias nos animan a continuar implementando recursos pedagógicos, didácticos y metodológicos mediados por las tecnologías.

---

PALABRAS CLAVE: DISEÑO; HISTORIA; PEDAGOGÍA

---

## 1. Introducción

Este trabajo desarrolla una experiencia áulica mediada por la tecnología y la virtualidad, esta mediatización no fue una decisión sino una necesidad ante la situación derivada de la pandemia de covid-19 en el ámbito universitario. Cabe aclarar que se realizó con el aporte y la experiencia recogida tras haber transitado el 2020 como punto crítico de adaptación de las prácticas docentes.

Esta experiencia se da en el marco de las carreras de diseño de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) en la asignatura Historia de la Cultura, la

cual corresponde al ciclo común de las Licenciaturas de Diseño Gráfico, Diseño Industrial y Diseño de Indumentaria y Textil. Es una materia de primer año, primer cuatrimestre lo que implica que los alumnos en su gran mayoría son ingresantes y transitan su primera experiencia universitaria.

## **2. La asignatura**

Historia de la cultura es una asignatura de contenido teórico de dos horas semanales, complementaria en la formación de las carreras de Diseño.

Su contenido es extenso en relación con el tiempo histórico abordado dado que se inicia en la prehistoria, los saberes básicos referidos a la manifestación de las ideas a lo largo de la evolución del individuo, los discursos y la cultura material. En este recorrido se busca conocer y comprender particularmente las manifestaciones en relación con el campo del diseño que las distintas civilizaciones, sociedades y culturas han producido, hasta los albores de la revolución industrial.

El objetivo general es comprender los núcleos temáticos de significación histórica con base en el eje del diseño, que permita la interpretación de las corrientes del diseño y su posible aplicación y relación con las distintas áreas de este.



Imagen D. 19. 1. Presentación de la asignatura en la plataforma

La metodología utilizada en el desarrollo de las clases se compone por un espacio para la presentación, análisis y explicación de contenidos, promoviendo el diálogo, el intercambio y el debate, formulando abiertamente los objetivos del aprendizaje. Para llevar adelante esto se planifica previamente las clases, se prepara material de apoyo visual y multimedial vinculado a los momentos históricos analizados. De la misma forma se planifican los trabajos prácticos con diferentes propuestas donde el diseño juega un rol destacado, se promueve el espacio para el desarrollo y corrección de estos en forma grupal e individual con el cuerpo docente intercambiando consultas e ideas para alcanzar los objetivos propuestos en los distintos temas abordados.

### 3. El punto de quiebre

Todas estas actividades se desarrollan en el aula donde el espacio físico juega un rol central, se puede considerar al espacio como cambiante; por momentos las paredes se convierten en galerías de trabajos donde alumnos y docentes se desplazan recorriendo la exposición, en otro momento son grupos alrededor de una mesa donde se desarrolla el debate o se vuelve el escenario de un teatro para participar de una presentación. El espacio permite diferentes tipos de interacciones que no solo el diálogo cara a cara, sino un modo de vincularse.

Todo esto se vio truncado de forma abrupta en 2020 con el inicio de la pandemia donde las prácticas áulicas pasaron a ser un mosaico en la pantalla. El aula se convirtió en un compartimento estanco, en este punto fue necesario enfrentar el desafío y adaptarse. Para esto en un primer momento avanzar fue la premisa, pero reflexionando y profundizando sobre las prácticas y la nueva forma de mediatización.

Con este compromiso el equipo docente se aboca a la búsqueda de nuevas formas de trabajo que permitan la continuidad de los objetivos pedagógicos propuestos, mediados por la tecnología como herramienta disponible. De este modo, como expresa Edith Litwin, las nuevas tecnologías son las herramientas

para construcción de conocimiento, el soporte tecnológico permite generar actividades cognitivas diferentes, con alternativas propias a cada campo disciplinar, considerando esto se indaga las posibilidades que las herramientas tecnológicas ofrecen.

Tomando la situación no solo como necesidad sino como oportunidad de utilizar las herramientas como instrumentos “...adaptarse a los desarrollos tecnológicos implica capacidad para identificar y desplegar actividades cognitivas nuevas, en tanto las tecnologías permanentemente van generando distintas posibilidades: de ahí su condición particular de herramienta.” (Litwin:2003; p22).

#### **4. Despejando etapas**

Entre las primeras necesidades que fueron tenidas en cuenta pasado el primer momento, es la organización tanto de los materiales como de los aspectos de atención y orientación a los estudiantes.

Vimos la necesidad de amenizar el ingreso a la plataforma y para ello se diseñó una presentación general de la asignatura visible como primer elemento al ingresar a la misma.

Para la realización de la presentación se eligió el *software online* Genially el cual permite realizar e incorporar de modo

sencillo elementos interactivos, textos, imágenes y animaciones. De la misma forma se analizó cuáles eran los contenidos necesarios además de los requeridos por la universidad.

En la presentación se incorporó información como: cronograma, bibliografía, modalidad y objetivos de la asignatura, requerimientos de aprobación, los temas o contenidos, los nombres de los docentes, todo en un espacio dinámico, con el despliegue de etiquetas, textos y contenidos.

Sin perder de vista el campo disciplinar de la carrera en la cual se inserta la asignatura, se aplicó a esta presentación rasgos estables correspondientes a un sistema de identidad como paleta de colores aplicado también a el material teórico, identidad de los enunciados de los trabajos prácticos, imagen de ingreso a la plataforma, y fondo de esta.

El ser diseñadores y enseñar diseño nos involucra de otra forma, no solo en decir sino en transmitir y comunicar con diseño, como dice Rachel Cooper en su libro *El Diseño como Experiencia* “... La vinculación con la práctica del diseño supone un acercamiento a la resolución creativa de problemas, el ejercicio del criterio y la conciencia relevante. El pensamiento reflexivo también es un componente esencial de la práctica del oficio.” (Cooper: 2007; p213).



## 5. El aula mosaico

Ahora el desafío se encuentra en la etapa de proponer nuevas formas de trabajo para sostener un vínculo pedagógico y buscar los recursos que no permitan implementar actividades para continuar con nuestra propuesta metodológica, cuyo fin es estimular el pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

Como plantea el investigador y especialista en tecnologías educacionales Cristóbal Cobos en su libro *La innovación pendiente*, para los procesos de aprendizaje es relevante la triangulación de tres conceptos, tres vértices: contenido - contenedor - contexto. Siguiendo este planteo, podemos analizar la situación: los contenidos se crearon, se buscaron, se analizaron, podemos decir que eran accesibles; el contenedor, el trabajo dentro de la plataforma de la universidad dio un marco en el cual trabajar; el punto más conflictivo es sin duda el contexto, dado que no solo es poder acceder a contenidos, sino que debe encontrarse el medio que facilita esta fluidez “el reto está en trabajar y promover para que se generen contextos de aprendizaje que favorezcan la configuración de un ecosistema de innovación y co-construcción de conocimiento capaz de ir más allá de los contenidos y los contenedores” (Cobos, 2016). En esta búsqueda de trabajar estos contextos se proponeN actividades diferentes, evitando

reproducir la presencialidad en la virtualidad, pero conservando los objetivos propuestos desde la asignatura.

Al ser una asignatura teórico-práctica se definió desde el comienzo de la virtualidad la elaboración de material teórico propio y tenerlo disponible de forma asincrónica y utilizar los encuentros sincrónicos para lo que se puede denominar la parte práctica, que en realidad es el momento de articulación de los contenidos y el espacio de la reflexión y debate.

## **6. Pequeños pasos**

Llegado a este punto se propuso realizar una actividad mediada por la tecnología, una actividad simple desde las herramientas pero que resultó rica en resultados.

Como se dijo anteriormente la asignatura promueve la comprensión y relación de los hechos y su aplicación desde la disciplina del diseño, para esto en los trabajos prácticos se propone por ejemplo encontrar ejes comparativos en distintos periodos históricos para comprender su evolución o transición en diferentes lugares o momentos. Este es el caso de nuestro ejemplo donde se abordó una comparación entre el periodo de la Edad Media y la Edad Moderna especialmente el Renacimiento. Al inicio de este nuevo tema y trabajo práctico se propuso a los estudiantes antes

del encuentro sincrónico que vieran un material disponible en las redes previamente elegido por los docentes, solo con la consigna de buscar elementos comparativos entre ambos.



Imagen D. 19. 2. Participación de los estudiantes aplicación web



Imagen D. 19. 3. Participación y visualización de pregunta de opción múltiple

La idea no era un profundo estudio del tema sino una mirada general, para ello se eligieron dos videos YouTube que no

durarán más de cinco minutos y que fueran pertinentes tanto en contenido académico como apropiados al nivel universitario. Se seleccionaron dos videos de los temas abordados realizados por el mismo autor, un profesor de secundario de origen español muy dinámico visualmente y explicaciones concretas, pero tenían un elemento que trajo dudas en el equipo docente por considerarlo poco formal, los videos tenían animaciones de personajes históricos con los que el autor interactuaba, pero se tomó la decisión de compartirlos igual e incorporar este detalle como un punto más en debate.

Para el momento del encuentro sincrónico se preparó en la aplicación web Mentimeter utilizada para crear presentaciones con comentarios en tiempo real, dos preguntas en relación con esos contenidos en las cuales los alumnos pudieran volcar sus reflexiones.

Llegado el momento de la clase se les pidió a los alumnos mientras se compartía pantalla con las consignas que opinaran. Una de las consignas fue de escalas o gradientes sobre unos temas y la otra de opción múltiple considerando no una respuesta como correcta sino como un modo de poder visualizar la cantidad de opiniones sobre las distintas opciones de la consigna. Según indica la aplicación de la primera placa votaron 90 personas y en la segunda 89.

Con esos resultados de forma gráfica se inició el debate mediado por los docentes, el intercambio de los estudiantes fue muy prolífico en el sentido que se generaron múltiples intervenciones, tomando postura por un tema en favor de otro, defendiendo estas posturas con argumentos válidos que estaban más allá de los contenidos sugeridos. Se pudo ver manos levantadas en el mosaico de las pantallas para pedir la palabra. También se pidió la opinión de ellos de los videos compartidos, lo que permitió generar una valoración del material, uno de los temas que preocupan es la pertinencia del material que está al alcance en internet, de esta forma a muchos no le habían gustado las animaciones cuestionadas por los docentes, pero también se debatió lo positivo del material y de esta forma tratar de generar un pensamiento crítico sobre los contenidos *online*.

## 7. Conclusiones

Estas experiencias alientan a seguir implementando recursos pedagógicos, didácticos y metodológicos mediados por las tecnologías no solo en la obligada virtualidad sino como recursos posibles de incorporar en la presencialidad. Ahora podemos ver que hay recursos que son realmente simples de utilizar y son versátiles de adaptar a diferentes propuestas; la herra-

mienta está, cómo se utiliza depende de las prácticas pedagógicas que se apliquen.

La pandemia atravesó al mundo; las ideas y conceptos se miran a través de otro cristal, desde otra óptica. Es importante tener los ojos abiertos para poder mirar, reflexionar y elegir.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRIOS RUBIO, A. FAJARDO VALENCIA, G. 2017. Anagramas Volumen 15, No 30 pp. 101-120 ISSN 1692-2522 Medellín, Colombia.
- CARLI, S. 2018 Hacia Una Revisión Crítica de la enseñanza universitaria. Trayectorias Universitarias. Volumen 4. N.º 6 ISSN 2469-0090 <http://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias>.
- COBO, CRISTÓBAL (2016) La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento. Colección Fundación Ceibal/ Debate: Montevideo.
- COBO, C. Y MORAVEC, J. W. (2011). Aprendizaje invisible: hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona: Edicions Universitat Barcelona.
- LITWIN, E. (2003). La educación a distancia: temas para el debate de una nueva agenda educativa. Amorrortu. Buenos Aires.
- MAGGIO, M. (2012) Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad, 1er Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Paidós
- PRESS M. Y COOPER R. (2007) El diseño como experiencia.: El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI. Editorial Gustavo Gili, S.L., Barcelona.

## **D.20. Dinámica de trabajo colaborativo y remoto**

**Claudia Russo<sup>1</sup>, Paula Lencina<sup>2</sup>, Marina Lilian Rodríguez<sup>3</sup>,  
David Fernández<sup>4</sup>, Trinidad Picco<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Dra. en Informática, UNNOBA, <sup>2</sup>Mg. en Tecnologías Informáticas Aplicadas a la Educación, UNNOBA, <sup>3</sup>Analista de Sistemas, UNNOBA,

<sup>4</sup>Analista de Sistemas, UNNOBA, <sup>5</sup>Programador, UNNOBA.

crusso@unnoba.edu.ar, plencina@comunidad.unnoba.edu.ar,  
mlrodriguez209@comunidad.unnoba.edu.ar, trinidadpicco@comunidad.unnoba.edu.ar,  
david.fernandez@itt.unnoba.edu.ar



**ASIGNATURAS.** Introducción a la Programación Imperativa (IPI).

**RESUMEN.** Este trabajo narra la experiencia del equipo docente de la asignatura *Introducción a la Programación Imperativa* (IPI) durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2021. La estructura del documento se presenta del siguiente modo: en primer lugar, una introducción que contextualiza la asignatura. En segundo lugar, se describe de qué modo fue planificada IPI para acompañar a cada estudiante e intentar evitar la frustración e incertidumbre de una primera experiencia universitaria. En tercer lugar, se detalla la metodología de trabajo implementada para que cada estudiante pueda autorregular sus tiempos de estudio, trabajar en equipo y de forma remota. Por último, se presenta el cierre de la narrativa en donde se concluye que la experiencia tuvo un impacto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje a pesar de haberse llevado a cabo de forma totalmente virtual.

---

PALABRAS CLAVE: ESTRATEGIAS DOCENTES; DINÁMICAS DE TRABAJO;  
VIRTUALIDAD; TRABAJO REMOTO; TRABAJO COLABORATIVO;  
EDUCACIÓN DIGITAL.

---

## 1. Introducción

La asignatura IPI se dicta en el primer cuatrimestre del primer año de las carreras del área de Informática de la Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires (UNNOBA). IPI recibe un gran número de ingresantes cada año, quienes están dando sus primeros pasos en el ámbito universitario. Generalmente, son recientes egresadas y egresados de diferentes instituciones educativas de nivel secundario. Particularmente, este año se incorpora un ingrediente más a todas las incertidumbres de aquel o aquella ingresante de nivel universitario: la modalidad de cursada seguirá siendo virtual, producto de la pandemia de covid-19. Un nuevo ciclo lectivo que comienza con una gran cantidad de estudiantes y modalidad virtual. En un contexto de estas características, es muy importante contar con una planificación de la asignatura clara y concreta, desde el inicio de la cursada, a los fines de que cada estudiante pueda autorregular sus tiempos de estudio. Además, es de vital relevancia contar con estrategias de seguimiento tutorial, en busca de acompañar los procesos de aprendizaje, de modo de lograr la retención y la permanencia de estudiantes que todo primer año de cualquier carrera universitaria implica.

## 2. Planificación

Se conoce como planificación, planeación o planeamiento, al proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos [1]. En línea con la definición anterior, el equipo docente se dispuso a planificar cuidadosamente cada estrategia didáctica y pedagógica de la asignatura teniendo presente todo el ecosistema digital de la Universidad. Uno de los recursos digitales clave en la planificación, fue la “Plataforma de Educación Digital” (PlataformaED). Dicha herramienta, basada en Moodle y desarrollada por la Universidad, tiene por objetivo crear espacios virtuales para llevar a cabo propuestas pedagógicas. De este modo, el espacio virtual de IPI se planificó incluyendo, entre otros elementos, los siguientes recursos, actividades y medios de comunicación:

Semana	Fecha	Temas	Actividades	Duración estimada en horas	Opción Pedagógica		Tipo de comunicación		% de incidencia en la aprobación de la semana
					Presencial	Distancia	Síncrono	Asíncrono	
Número de Semana		Contenido a trabajar	Título de la consigna de la actividad correspondiente						
1	25/03	UNIDAD 1 El Lenguaje de Programación Tipos de datos. Tipos de datos más variables. Cálculo de caracteres. Manejo de los cadenas. Operaciones. Entrada/salida.	<b>Encuentro asincrónico</b> , a través del curso en la Plataforma ED, se presentará material audiovisual abordando contenidos de la Unidad 1. <b>Resolución de un cuestionario en la plataforma</b> . Se presentará material audiovisual explicando cómo resolver cuestionarios en la Plataforma ED. Se brindará un <b>espacio de consulta</b> para las inquietudes que puedan llegar a surgir.	1		X		X	-
2	22/03		<b>Encuentro asincrónico</b> , a través del curso en la Plataforma ED, se presentará material audiovisual abordando contenidos de la Unidad 1. <b>ACTIVIDAD 1: Resolución de un cuestionario en la plataforma</b> (actividad individual y colaborativa). <b>Encuentros sincrónicos*</b> . * Clase 1: AJMÁ - Viernes 17:00 a 20:00 * Clase 2: AJMÁ - Viernes 11:00 a 14:00 * Clase 1: PERCARNI - Jueves 08:00 a 11:00 * Clase 2: PERCARNI - Martes 17:00 a 20:00	1		X		X	4%
				3		X	X		-

Imagen D. 2o. 1. Cronograma de la asignatura

- **Cronograma de actividades:** se trata de un documento organizado semanalmente en el que se detallan fechas y horarios de cursada, contenidos a abordar, actividades, modalidad de cursada y un porcentaje de incidencia que cada actividad obligatoria otorga para aprobar la asignatura. Con esta herramienta cada estudiante tiene una guía de trabajo que lo ayuda a comprender el progreso incremental de la asignatura durante todo el cuatrimestre y que le permite administrar mejor sus tiempos de estudio. En la Ilustración 1, se puede apreciar el formato de este documento.
- **Foro de Avisos:** el equipo docente utiliza este medio de comunicación asincrónico que ofrece la PlataformaED, para guiar a sus estudiantes mediante mensajes sobre cómo abordar los contenidos previstos en el cronograma para cada semana de trabajo. Esta herramienta también se utiliza para informar cualquier otra novedad relevante sobre la asignatura. Por cada mensaje, enviado por el equipo docente, llegará una copia textual a la cuenta institucional de cada participante del curso (estudiantes y docentes).
- **Foro de Consultas:** herramienta de comunicación asincrónica. Disponible para que cualquier estudiante pueda

realizar consultas sobre temas relacionados a los contenidos teóricos y/o a las actividades prácticas de la asignatura. El equipo docente revisa y responde las consultas dentro de un plazo máximo de 48 horas. Este foro también permite que las y los estudiantes puedan responder consultas, fomentando así la socialización del conocimiento. Por cada mensaje enviado al foro de consultas, llegará una copia textual, solo a las cuentas institucionales de las y los participantes involucradas/os.

- **Mensajería Privada:** vía de comunicación privada. Los mensajes enviados y recibidos a través de este medio, llegan replicados al mail institucional. Se utiliza para cuestiones personales.
- **Mail Institucional:** por cualquier duda o inquietud de índole personal y particular, se emplea este medio de comunicación asincrónico.
- **Meeting UNNOBA:** herramienta desarrollada por UNNOBA para realizar videoconferencias. Fundamental para los encuentros virtuales sincrónicos.
- **Plugin “Estado de Finalización”:** es una herramienta disponible en la PlataformaED que permite a docentes y estudiantes, realizar un seguimiento sobre la evolución y participación individual en la asignatura. Tiene indi-

cadres en diferentes colores para saber si un contenido pudo o no ser accedido. Es un complemento ideal para desarrollar el rol tutorial del equipo docente.

- **Materiales didácticos en diferentes formatos:** todo el material teórico práctico se rediseñó en formato digital, incorporando recursos audiovisuales, contenidos interactivos, entornos de desarrollo, entre otros.
- **Clase de consultas:** espacio virtual sincrónico en el que un docente del equipo, se pone a disposición de las y los estudiantes para resolver cualquier duda o inquietud respecto a los ejercicios de los trabajos prácticos.

En la siguiente sección, se explica la implementación de la planificación en una modalidad de trabajo específica.

### 3. Metodología de trabajo

En tercer lugar, se detalla la metodología de trabajo implementada para que cada estudiante pueda autorregular sus tiempos de estudio, trabajar en equipo y de forma remota, de este modo la asignatura se organizó basada en dos ejes: recursos sincrónicos y asincrónicos. De forma asincrónica se presentaron exposiciones semanales de conceptos teóricos a través de material didáctico en formato audiovisual y documentos en donde se reforzaron

conceptos de la asignatura y se ejemplifican con algunos temas. Además, se compartieron documentos con ejercicios a resolver en forma asincrónica y en los encuentros sincrónicos, en salas de videoconferencia se trabajaron y corrigieron los ejercicios prácticos. El material didáctico se dispuso en la PlataformaED semanalmente, abarcando los contenidos a trabajar durante la semana en los encuentros sincrónicos, los videos contaban con una explicación de la docente acompañada de una presentación donde se podían apreciar cada uno de los temas abordados, además se expusieron ejemplos prácticos que permitieron una mejor comprensión de los conceptos a tratar.

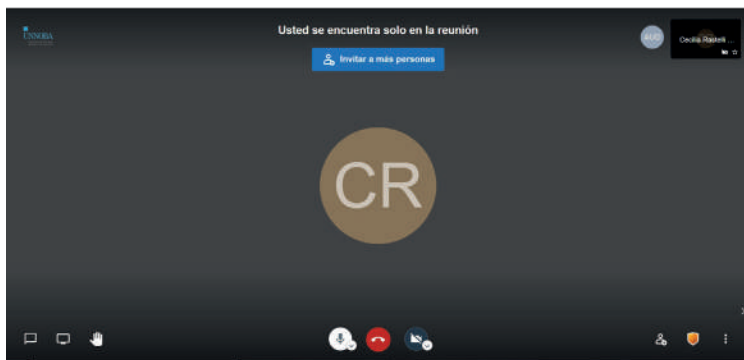


Imagen D. 2o. 2. Interfaz de Meeting UNNOBA

Los encuentros sincrónicos estuvieron organizados en varios días y horarios disponibles, si bien se dividió el alumnado

según las comisiones asignadas para cada uno de los encuentros, era posible que cada estudiante pueda conectarse a alguna videoconferencia que no pertenecía a su comisión, permitiendo de esta manera aprovechar al máximo las posibilidades de compartir un punto de encuentro con el estudiante. Cada uno de los encuentros sincrónicos se llevó a cabo con la herramienta “Meeting UNNOBA” de la plataforma. En la Ilustración 2 puede apreciarse la disposición general de la misma.



Imagen D. 2o. 3. Intercambio en Foro de Consultas Generales

Al igual que otras herramientas disponibles para videoconferencias permite transmitir audio y video, compartir pantalla



(tanto de la/el docente como de las/os estudiantes) y, siendo administrador, gestionar el audio y presentaciones de los demás participantes. A través de la sección izquierda se puede monitorear y participar del chat entre los participantes, “levantar la mano” para pedir la palabra o hacer consultas sobre el tema que se está desarrollando.

A la hora de planificar la asignatura, se busca proporcionar actividades en grupo y colaborativas, considerando que el apoyo entre pares es fundamental para evitar la frustración del estudiante. En este sentido, en el año 2021 se decidió llevar a cabo diferentes dinámicas de trabajo colaborativo en cada encuentro sincrónico al igual que se lleva a cabo habitualmente de manera presencial. En cada encuentro se invitó al alumnado a compartir diferentes soluciones a ejercicios propuestos en el trabajo práctico, permitiendo comparar y debatir sobre cada resolución presentada en forma conjunta. En algunas oportunidades se resolvieron ejercicios en forma colaborativa, donde una o un estudiante se disponía a compartir la pantalla para toda la audiencia y con diferentes aportes del alumnado se llegaba a una resolución del problema planteado. En uno de los encuentros sincrónicos se planteó una estrategia de trabajo con el objetivo de tratar conceptos relacionados con la modularización, el ámbito de las variables y la parametrización. En

este caso se propuso el uso varias salas de videoconferencias de la universidad y el editor de textos de Google como herramienta colaborativa. Se dividió a la audiencia en grupo de cuatro (4) estudiantes, y se les proporcionó un enunciado de un problema a resolver a través de un programa que deberá diseñarse en el lenguaje de programación Python. Se indicó que la solución a tal enunciado debe contar con una cierta cantidad de funciones de modo tal que cada una/o de las/os participantes resolviera una función de modo progresivo. Lo que implica plantear una solución en un programa que invoque varias funciones, las cuales deben ser diseñadas, analizadas y programadas una por cada participante; plasmando en todo lo anterior. Como resultado, el documento debería contener el programa completo con las diferentes funciones, variables, parámetros, y demás detalles que fuera desarrollado en forma colaborativa por un equipo de trabajo. En la virtualidad, al igual que cuando se lleva a cabo en forma presencial, se buscó trabajar habilidades relacionadas con los conceptos presentados, “escapando” a la clásica explicación expositiva docente. Además, la comunicación cobró especial relevancia durante la transición de la cursada, fomentando la participación y el trabajo en equipo. Se mantuvieron los medios principales de comunicación, a saber: foros de novedades y anuncios y foro de

consultas en la plataforma digital; mensajería privada a través de Plataforma ED y mediante el correo institucional como se mencionó anteriormente. Considerando fundamental la comunicación para fomentar el trabajo colaborativo, se dispuso de un foro de consultas invitando al alumnado a que colocaran sus consultas particulares y permitiendo dar respuestas a dichas consultas tanto el equipo docente como sus pares, como puede verse en la Ilustración 3.

El trabajo colaborativo va más allá del trabajo en equipo. Exige una coordinación y comunicación para lograr que cada estudiante juegue un papel clave en el proyecto educativo. Con esta modalidad se buscó fomentar el intercambio de ideas, mejorar la comunicación, intercambiar conocimientos, optimizar los tiempos y recursos, reducir errores entre otros.

## 4. Conclusiones

Como equipo docente buscamos que las y los estudiantes, durante su proceso de enseñanza y aprendizaje, adquieran y consoliden competencias académicas y profesionales propias de la disciplina. Pero también, nos focalizamos en potenciar o reforzar actitudes proactivas que les permitan enriquecerse como personas de forma integral a través de la interacción con pares y su contexto cultural, enmarcando así su aprendizaje como un proceso constructivo. Las estrategias que se adoptaron en IPI para fomentar el trabajo colaborativo y remoto fueron concretas, y el balance general es favorable. Podemos concluir que la experiencia de cursada fue positiva y significativa para cada estudiante, ya que, la gran mayoría pudo alcanzar los objetivos de la asignatura y obtener la regularidad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] JIMÉNEZ, W. (1982). *Introducción al estudio de la teoría administrativa*.

FCE, México.

## **D.21. El uso de e-portfolios como herramienta de registro de aprendizajes y de evaluación**

**Alejandra Santos<sup>1</sup>, Verónica Tomas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mg. en Educación, UNLa, <sup>2</sup>Especialista en Educación, UNLa.

ajelasantos@gmail.com , veronicatomas@gmail.com

**ASIGNATURAS.** Enseñanza mediada por tecnologías digitales.

**RESUMEN.** La presente narrativa refiere la estrategia de evaluación desarrollada en la asignatura Enseñanza mediada por tecnologías que forma parte del Ciclo de Licenciatura en Tecnologías Digitales para la Educación que se dicta en la Universidad Nacional de Lanús. Es una carrera en línea cuyos estudiantes son, generalmente, docentes en distintas disciplinas; técnicos disciplinas relacionadas con la informática o Licenciados o Ingenieros en Sistemas.

Se propone a los estudiantes la creación de un e-portfolio como herramienta de registro de aprendizajes y de evaluación mediante la creación de un sitio digital personal con la herramienta Google Sites. Contar con un e-portfolio brinda a los estudiantes la oportunidad de conectar, organizar los aprendizajes, formular preguntas y establecer vinculaciones entre los temas en un formato digital.

Esta forma de trabajo les permite concretar tanto un ejercicio metacognitivo de monitoreo y seguimiento personal de su propio proceso de aprendizaje como también resolver las entregas y consignas planteadas por las docentes.

Las docentes, mediante la retroalimentación de las actividades, plantean preguntas que invitan a la reflexión, consignas para presentar las actividades evaluativas y rúbricas que permiten autoevaluar los desempeños para cada uno de los estudiantes.

Creemos que la propuesta del e-portfolio incorpora la dimensión digital en la organización y propia administración de los aprendizajes por parte de los estudiantes, posibilita una reflexión continua sobre ese proceso e involucra la dimensión de la evaluación y autoevaluación permitiendo realizar procesos de análisis de información y documentación a partir de la selección de evidencias en distintos formatos multimediales.

---

PALABRAS CLAVE: EVALUACIÓN CON TECNOLOGÍA; REFLEXIÓN Y METACOGNICIÓN; REGISTRO DIGITAL DE APRENDIZAJE; EVALUACIÓN FORMATIVA; INNOVACIÓN.

---

## 1. Introducción

Entendemos el portfolio como un instrumento que tiene como objetivo común la selección de muestras de trabajo o evidencias de consecución de objetivos personales o profesionales que ordenados y presentados de un determinado modo cumplen la función de potenciar la reflexión sobre cada una de las prácticas (educativas, profesionales, civiles) (Guash; Guardia; Barberá. 2009, p. 2).

Se propone a los estudiantes la creación de un e-portfolio como herramienta de registro de aprendizajes y de evaluación

mediante la creación de un sitio digital personal con la herramienta Google Sites. Contar con un e-portfolio brinda a los estudiantes la oportunidad de conectar, organizar los aprendizajes, formular preguntas y establecer vinculaciones entre los temas en un formato digital.

## **2. Sobre el e-portfolio y la evaluación**

De un tiempo a esta parte encontramos una preocupación y búsqueda respecto a la evaluación en entornos virtuales de enseñanza. La situación de pandemia alteró bastante los escenarios educativos e impulsó, en algunos casos, a docentes y estudiantes, hacia un uso más masivo de dispositivos digitales en las situaciones de enseñanza y de aprendizaje.

En el caso de la carrera en la que se dicta la materia, no hubo novedad o alteración por la situación de pandemia, ya que la cursada siempre fue a distancia y en formato virtual.

No obstante ello, la necesidad de revisar los instrumentos y las formas de llevar adelante la evaluación se plantea como una cuestión a considerar. Muchos de los estudiantes de la carrera, se desempeñan como docentes o aspiran a hacerlo y, en este sentido, encuentran las prácticas de sus docentes como modélicas; esto desafía al cuerpo docente de enseñanza universitaria a re-



visar y ofrecer estrategias y formas de evaluación que combinen e integren la tecnología en sus propuestas de enseñanza. Por otra parte, otra cuestión que consideramos importante es la de incorporar un instrumento de evaluación que pueda reflejar y albergar una concepción formativa de la evaluación.

Desde ahí nos vimos impulsadas a buscar una forma de evaluación, que, por un lado, sea consistente con el trabajo de integración de tecnologías y que, por otro, permita al propio estudiantado valorar sus producciones, registrar sus avances, e ingresar libremente sus reflexiones en relación con los temas de la cursada. Es decir, poner a disposición del estudiantado y como parte del proceso de enseñanza y de aprendizaje de la materia, un instrumento que les permita organizar la información que se va presentando de un modo personal con potencialidad de realizar acciones metacognitivas, con la intención de favorecer la evaluación y la autoevaluación, a través de la realización de inserciones o posts personales y de la realización de entregas pautadas por las docentes. Consideramos así que el trabajo con e-portfolios es una forma de incorporar también la innovación en la propuesta de enseñanza a través de proponer la evaluación a través de instrumentos en formatos digitales cuya construcción es realizada por el propio estudiantado.

### 3. La construcción de un e-portfolio

Se propone al alumnado la realización de un e-portfolio como instrumento de registro de aprendizajes y de evaluación mediante la creación de un sitio digital personal con la herramienta Google Sites. Google Sites es una herramienta gratuita que forma parte del paquete Google y que sirve para armar sitios web. La decisión docente es poner a disposición del estudiantado una herramienta digital que tenga las posibilidades de ser construida por las y los estudiantes, que permita la colaboración, en caso de que fuera necesario, que pueda ser estructurada y re-estructurada y que permita el ingreso de información en múltiples formatos (audio, imágenes, texto, archivos de texto, archivos de audio, enlaces, códigos HTML, etc.) El requerimiento hacia el alumnado es el de tener una cuenta de Gmail. Crear el e-portfolio, compartirlo con las docentes y realizar las entradas establecidas, se dispone como una instancia evaluativa que es condición para la aprobación de la materia.

## 4. Sobre las características, función y estructura

El e-portfolio es, en este contexto, un instrumento digital de evaluación.

Un e-portfolio en un contexto educativo es una estrategia metodológica que promueve la elaboración de una colección de documentos digitales que un/una estudiante ha seleccionado con el fin de presentar evidencias generadas en un periodo de tiempo y que ponen de manifiesto su progreso en el proceso de aprendizaje, el logro de los objetivos de aprendizaje alcanzados y/o las competencias desarrolladas (Guardia, Maina y Fernández. 2020. p. 1).

Como mencionamos más arriba, la herramienta Google Sites, es una herramienta que permite la creación de sitios web. La intención de utilizarla para la creación de un e-portfolio es una decisión didáctica de las docentes que encuentran en la herramienta las características apropiadas y versatilidad para contribuir al fin evaluativo que es consistente con la propuesta de enseñanza de la materia. Más allá de la noción de portfolio o e-portfolio, como colección de evidencias y producciones, ligadas muchas veces al mundo del arte y el diseño, la función del mismo con características evaluativas a la luz del trabajo con

las tecnologías digitales dentro de la materia, conlleva múltiples características que permiten a las y los estudiantes poner en juego el manejo de habilidades digitales en la construcción de un registro potente de aprendizajes y en la realización de producciones personales.

Las decisiones respecto a la estructura que el estudiantado da a su e-portfolio son libres. Sin embargo, algunas secciones deben estar presentes de modo obligatorio: - una sección de información personal de cada estudiante en cuanto a intereses y motivaciones, - una de colección de evidencias digitales, y - otra destinada a realizar las entradas/entregas solicitadas por las docentes.

#### *4.1. Descripción de la estructura*

Se espera que en cada uno de los apartados además de la información requerida o consignada se sumen reflexiones personales del estudiantado sobre las mismas.

##### *4.1.1. Espacio de información personal*

Cada participante dará forma a este espacio personal. Debe consignar nombre, apellido, expectativas en relación con la materia. Puede ofrecer otra información de carácter personal que sea relevante.

Las preguntas para orientar la reflexión en ese espacio son ¿qué conexiones se establecen con la materia? ¿Cómo se vinculan los intereses personales con los temas de la materia? ¿Cómo se conectan esos temas con otros temas ya vistos o estudiados?

#### *4.1.2. Colección de evidencias*

La idea es que en este espacio cada estudiante pueda ir guardando las producciones, trabajos, avances, ensayos de la materia.

Las preguntas para orientar la reflexión en ese espacio son ¿qué valor tienen estas producciones en el contexto de la materia? ¿Qué conexiones de información permiten realizar? ¿Son producciones propias o se toman producciones de otros autores? ¿Qué plus se obtiene en relación con el desarrollo de habilidades digitales? ¿Qué valor tiene guardar o coleccionar información en formato digital?

#### *4.1.3. Entrega de tareas*

En este espacio el estudiantado responderá específicamente a los pedidos y requerimientos de entrega que realicen las docentes. Deberán respetar las consignas, formatos solicitados y deberán realizar también la entrega de las rúbricas o check list que las docentes ofrezcan para hacer seguimiento de las distintas actividades.

Preguntas para orientar la reflexión en ese espacio son *¿la tarea presentada cumple con los criterios establecidos?* ¿Se evidencia la puesta en marcha de distintas competencias para realizar la actividad? ¿Se indagan y buscan avances en otras competencias digitales para llevar adelante la tarea? ¿Hay satisfacción en relación con lo producido? ¿Podría mejorarse la producción?

Estamos así frente a un instrumento en el que participan varios actores (docentes - estudiantes) y que sostiene varios propósitos. Por un lado, el propósito de registrar, conectar, estructurar, crear y mostrar dominio y manejo de habilidades digitales en la creación del sitio, y por otro, el dominio de habilidades de curación digital de distintos contenidos que le permitan a cada estudiante establecer conexiones potentes, organizar información valiosa, combinar formatos diversos para mostrar e ilustrar un tema desde formatos y lenguajes variados, realizando o coleccionando evidencias. Por el otro, el propósito de generar producciones propias en formato digital y cumplir con consignas pautadas que serán evaluadas y retroalimentadas por las docentes.

## 5. Sobre la función evaluativa

La búsqueda de un instrumento que supere o complemente a las formas habituales de evaluación, persigue también el objeto de hacer lugar a la innovación en las funciones de evaluación. Tomando las ideas que refieren Brown y Glasner (2003), encontramos que “los métodos convencionales de evaluación que utilizamos para evaluar a nuestros estudiantes no son lo suficientemente buenos para conseguir lo que queremos. Así que, necesitamos pensar radicalmente nuestras estrategias de evaluación para enfrentarnos a las condiciones cambiantes de educación superior que se suceden intencionalmente”.

Es así como el propósito del instrumento de evaluación del e-portfolio es el de proveer al estudiante de una herramienta digital que pueda serle útil por un lado para la sistematización y organización de aprendizajes en relación con los contenidos de la materia, y por otro, responder a algunas instancias de evaluación planteadas por el docente en donde deberá responder a consignas específicas. En este recorrido las docentes buscan considerar y acompañar los procesos y también los avances, aún provisorios, que pueda realizar el estudiantado durante la cursada, valorándolos a través de retroalimentaciones sistemáticas. Creemos que, con estas prácticas, que apuntan a dar

protagonismo a los estudiantes en la construcción del instrumento, acompañando y valorando los procesos, estamos dando lugar a la función formativa de la evaluación.

El e-portfolio es así, un instrumento que dialoga permanentemente con la propuesta de enseñanza docente y es coherente con sus propósitos. De este modo, en la propuesta, las docentes establecen con claridad las consignas de trabajo, tiempos de entrega y anticipan los criterios de evaluación.

La carga personal que conlleva este instrumento hace responsable a cada uno de los estudiantes por la confección de este y por la dotación de una estructura que le permita alojar la información que luego deberá ser valorada por las docentes. Es así como se promueve que este instrumento pueda combinar tanto el registro metacognitivo del estudiante como la retroalimentación y voces que ofrecen las docentes.

Enfatizamos en el portfolio como instrumento que precisa y a la vez favorece habilidades de alto nivel relacionadas con la metacognición, entendida ésta desde su doble vertiente: como la capacidad de la persona para ser consciente de los conocimientos que posee y de los procesos que precisa para adquirir dichos conocimientos y como la capacidad de (auto)regular el proceso de aprendizaje, planificando actividades, autocomprometiéndose para



llevarlas a cabo, evaluando el proceso para detectar fallos o equivocaciones y valorando objetivamente los resultados, es decir autoconocimiento y autocontrol (Barberá y Rojo, 2019).

En las tareas que las docentes proponen realizar al estudiantado, se ofrecen las indicaciones y los criterios para realizar las actividades. La corrección y retroalimentación se hace en el espacio del aula virtual. Las docentes realizan retroalimentaciones periódicas y correcciones de las actividades de entrega obligatoria; las mismas son evaluadas de acuerdo con criterios establecidos en una rúbrica.

- Las retroalimentaciones y calificaciones son realizadas por las docentes en el espacio del aula Moodle.
- Cada actividad solicitada de reflexión personal, de muestra de avances o evidencias y de entrega de tareas es corregida en el espacio del aula y recibe junto con la calificación también un comentario de retroalimentación.
- La escala es entregado/no entregado. En caso de las actividades que solo refieran a presentación de reflexiones o evidencias.
- La escala es aprobado/en proceso/no aprobado. En caso de las actividades de entrega solicitadas por las docentes.
- Cada actividad lleva junto con las consignas los criterios para la presentación y para la aprobación

## 6. Conclusiones

La presente narrativa da cuenta de una innovación en el proceso de evaluación llevado adelante en la materia, consideramos que la innovación está dada por la participación del propio estudiantado en la construcción del dispositivo evaluativo, por un lado, y por tratarse de una herramienta digital por otro. De este modo se sostiene el protagonismo por parte de las y los estudiantes en el proceso de evaluación y se considera este proceso desde una concepción formativa. El e-portfolio ofrece y pone a disposición del estudiantado un instrumento de evaluación con características por un lado flexibles en cuanto a su confección, pero estructurado en cuanto a sus funciones dentro de la propuesta y reglado por consignas claras y criterios.

Esta forma de trabajo permite al estudiantado realizar tanto un ejercicio metacognitivo de monitoreo y seguimiento personal de su propio proceso de aprendizaje como también resolver las entregas y consignas planteadas por las docentes. Consideramos entonces que se suma e integra al proceso de enseñanza de la materia un instrumento potente que permite un diálogo del estudiantado en relación con los saberes a través de sus registros y procesos de reflexión, y que, a la vez, sumado a las retroalimentaciones ofrecidas por las docentes enriquece el proceso de aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN, S. Y GLASNER, A. (2003), *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Editorial Narcea.

GUASCH, TERESA; GUÀRDIA, LOURDES; BARBERÀ, ELENA PRÁCTICAS DEL PORTAFOLIO ELECTRÓNICO EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO DEL ESTADO ESPAÑOL RED. REVISTA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA, NÚM. VIII, ABRIL, 2009. Universidad de Murcia, Murcia, España.

GUÀRDIA, L. MAINA, M. Y FERNÁNDEZ, M. EL E-PORTFOLIO EN EL CONTEXTO EDUCATIVO. SMART PAPERS EDUL@B #4 2020.

PERRENOUD, PHILIPPE (2008). *La evaluación de los alumnos. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas*. Buenos Aires: Colihue.