

**Diseño de estrategias de enseñanza interactivas en entornos virtuales en Bioestadística,
UNRN, 2020.¹**

María Cecilia Natiello

Profesora adjunta de Bioestadística, UNRN, Choele-Choel, Río Negro, Argentina.

cnatiello@unrn.edu.ar

Asignatura: Bioestadística.

Nombre del eje: B. Evaluación y estrategias de seguimiento de estudiantes.

Resumen: El presente trabajo narra una problemática detectada durante las clases desarrolladas durante el primer cuatrimestre de 2020, en la asignatura Bioestadística, bajo la modalidad de “enseñanza remota de emergencia”. El problema identificado es la escasa participación de los alumnos en las clases virtuales sincrónicas y la reducida interacción entre pares en espacios asincrónicos sociales. A partir de la práctica reflexiva, se propone el diseño de una estrategia innovadora en la clase virtual sincrónica que fomente la participación en clase, mediado por diversas herramientas tecnológicas, a partir del trabajo en equipos rescatando el conocimiento generado desde la práctica articulada con la teoría en una relación dialéctica. Dicha estrategia basada el aprendizaje activo, que articula interacciones sincrónicas y asincrónicas, en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA), trastoca la transmisión unidireccional de la pedagogía clásica, transformando el aula en un espacio poroso y expandido, de aprendizaje abierto y colaborativo.

Palabras clave: Estrategia Innovadora, Participación en Clase, Tecnologías Educativas, Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA).

Índice

1. Introducción
2. La Problemática Detectada en la Situación de Enseñanza
3. Una Propuesta Innovadora de Intervención en EVEA.
 - 3.1 Contexto
 - 3.2 Propósitos de Enseñanza
 - 3.3 Objetivos de Aprendizaje
 - 3.4 Diseño y Planificación de los Distintos Tipos de Interacción
 - 3.5 Actividades Asincrónicas Previas
 - 3.6 Clase Sincrónica Virtual
 - 3.7 Actividades Asincrónicas Posteriores
4. Justificación Pedagógica de la Estrategia Innovadora.
5. Evaluación de la Estrategia en su Impacto sobre la Participación
6. Conclusiones
7. Bibliografía

1. Introducción

“Para aprender a enseñar... es necesario mirar la enseñanza” (Alliaud, 2010, p.145).

¹ El presente artículo es una adaptación de una parte del trabajo final (aprobado en julio de 2021) de la Especialización en Docencia Universitaria en Ciencias Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, UBA.

El propósito del presente trabajo es pensar un plan de intervención y una propuesta de mejora, ante una problemática detectada en el curso de Bioestadística de la carrera de Medicina Veterinaria, de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), dictado bajo la modalidad de “enseñanza remota de emergencia”, durante el primer cuatrimestre de 2020. El problema identificado, a través de la recolección de datos cuantitativos y cualitativos, es la baja participación de los alumnos en las clases virtuales sincrónicas y la escasa interacción entre pares en espacios sociales asincrónicos.

A partir de la puesta en diálogo de la reflexión crítica sobre las experiencias vividas en el aula virtual con las distintas perspectivas teóricas sobre el análisis de las buenas prácticas de enseñanza, se propone una mejora que intenta crear un entorno para el aprendizaje crítico natural (Bain, 2007), que transforme la clase en un “sitio de enseñanza recíproca, donde los unos aprendiesen de los otros” (Rogers y Freiberg, 1996, p. 76) y no sólo donde la clase aprendiese del profesor y el profesor de la clase.

2. La Problemática Detectada en la Situación de Enseñanza

Como sostiene Anijovich (2018), a partir del quehacer cotidiano del docente, se dispara la reflexión sobre las prácticas, aprendiendo tanto de aquellas que salieron bien como de las que salieron mal, ya que también se aprende de los errores. La situación de enseñanza referida, tuvo lugar durante el curso de Bioestadística, antes mencionado, en el primer cuatrimestre de 2020, el cual tuvo que volver a planificarse repentinamente y re-diseñarse bajo la modalidad de “enseñanza remota de emergencia”, como consecuencia de las medidas de aislamiento preventivo tomadas por el gobierno nacional, a raíz de la pandemia causada por el COVID-19.

A partir de la observación y reflexión de las vivencias en el aula, en las primeras semanas de adaptación forzosa a la “educación remota de emergencia” se percibe que uno de los problemas es la falta de participación e implicación de los alumnos en los espacios de interacción, tanto sincrónicos como asincrónicos, pero particularmente los sociales. El escaso nivel de interacción producido en los espacios virtuales de socialización, especialmente los sincrónicos, dificulta la labor del docente de realizar intervenciones oportunas que brinden las ayudas pedagógicas necesarias para afrontar los bloqueos y dificultades en el proceso de construcción de significados. A pesar de tener una de las formas de participación en clase cierta ponderación en la nota final, como es el caso de la entrega de trabajos prácticos grupales e individuales, algunos estudiantes eligen no participar, bajo el riesgo de no satisfacer los requisitos de aprobación de la asignatura.

¿Cuáles fueron las posibles causas de esta baja participación en los entornos virtuales de enseñanza? La problemática detectada es, probablemente, multicausal. Por un lado, podría deberse a factores vinculados con la motivación intrínseca como la falta de interés de los alumnos, que habitualmente se encuentran con una asignatura que “deben aprobar” porque está en la currícula pero que, a la gran mayoría, no les gusta. A su vez, la materia podría representar un desafío cognitivo para el cual no están debidamente preparados, inhibiendo la participación en clase, ya que se dicta en una etapa muy inicial de la carrera (primer cuatrimestre del segundo año) y no tiene correlativas previas vinculadas al área de las matemáticas. Sin embargo, también podría fallar el sistema de recompensas relacionadas con la motivación extrínseca, ya que la ponderación de la participación en clase en la calificación final es relativamente baja. Otros factores podrían vincularse,

adicionalmente, a las características del profesor y del diseño de la clase, y a las características de personalidad de los alumnos. Finalmente, es posible que el reducido acceso a herramientas tecnológicas indispensables para la participación en entornos virtuales, como la conectividad, esté afectando negativamente a la clase. A raíz de las medidas de confinamiento provocadas por la pandemia, gran parte de los estudiantes volvieron a sus localidades de origen situadas en la misma provincia y en provincias aledañas, especialmente patagónicas, viviendo muchos de ellos en zonas predominantemente rurales, con escaso acceso a tecnologías de la información y la comunicación (TIC), particularmente a internet. En el contexto, la “virtualización forzosa”, implicó la imposibilidad de muchos inscriptos de completar el curso, por problemas de acceso al Campus Virtual, derivando en una tasa de 40% de estudiantes ausentes y/o que abandonaron la cursada (frente a un porcentaje habitual menor al 20%).

3. Una Propuesta Innovadora de Intervención en EVEA.

La experiencia innovadora implica una relación dinámica entre teoría y práctica, más allá de la simple relación de aplicación (Lucarelli, 2004, p. 513).

Se presenta seguidamente una propuesta de intervención en el aula, cuyo propósito es aumentar la participación de los alumnos en clase, que consiste en el diseño de una estrategia innovadora de enseñanza, en EVEA, basada en el trabajo colaborativo en encuentros virtuales sincrónicos y en espacios asincrónicos de interacción, y su contexto de implementación. Se describen las distintas fases de la secuencia didáctica, sistema organizativo que define los propósitos de enseñanza y de aprendizaje, planteando una ruta de acción para alcanzarlos y una estrategia para evaluar lo aprendido (Hernández Velázquez *et al.*, 2009), de la cual forma parte de la estrategia mencionada.

3.1 Contexto

La propuesta de intervención didáctica a través de una experiencia innovadora tuvo lugar en la materia de Bioestadística, de la carrera de Medicina Veterinaria (UNRN), durante el primer cuatrimestre de 2020. Como se mencionó en la introducción, la asignatura se ha dictado bajo la modalidad de “enseñanza remota de emergencia” en el Campus Bimodal de la plataforma educativa Moodle. Gran parte de los alumnos provenían de zonas rurales de baja conectividad y no disponían de suficientes recursos tecnológicos para cursar en forma remota, por lo cual la tasa de alumnos activos fue visiblemente menor a la de los años previos. En consecuencia, la tasa de ausentismo y abandono de 2020 (es decir, los ausentes inactivos, y los que, habiendo realizado alguna actividad, abandonaron antes de ser evaluados) fue sensiblemente mayor a la del año anterior (40% vs. 17%). A ellos se suma la complejidad de introducir a los estudiantes en el manejo básico de las herramientas tecnológicas indispensables, tanto las propias de la plataforma educativa como externas a ella (incluyendo el manejo del *software* informático que requiere la asignatura), para la realización de tareas, la comunicación entre pares y con los docentes, y para sostener, en general, sus procesos de aprendizajes en EVEA.

3.2 Propósitos de Enseñanza

- Estimular la participación y el involucramiento en actividades colaborativas, que impliquen la interacción en EVEA, tanto en forma sincrónica como asincrónica, a través de la

formación de redes, mediante el trabajo en grupos colaborativos de aprendizaje que promuevan el diálogo, el respeto mutuo y la autoestima, activando procesos motivacionales.

- Fomentar la formación de vínculos interpersonales y la interacción entre pares, con el acompañamiento del docente durante la actividad.
- Promover en los alumnos el uso de las TIC, aplicándolas didácticamente a los contenidos de la asignatura, en la resolución de problemas vinculados a la disciplina.

3.3 Objetivos de Aprendizaje

- Distinguir los conceptos de estimación puntual y de la estimación de intervalos.
- Construir e interpretar intervalos de confianza para medias y proporciones, aplicados a casos concretos vinculados con la Medicina Veterinaria.
- Realizar cálculos y procedimientos estadísticos mediante la utilización de distintos programas informáticos: Infostat/L y *Microsoft Excel*.
- Reconocer los casos en que se usa la distribución t de "Student" en la estimación por intervalos de confianza.

3.4 Diseño y Planificación de los Distintos Tipos de Interacción

En los cursos virtuales nos encontramos con distintos tipos de interacciones: con los contenidos, con los compañeros y con los docentes, las cuales se producen en diferentes momentos en el tiempo.

Tipos de interacción en el aula virtual

Interacciones promovidas	Asincrónicas previas	Durante el encuentro sincrónico	Asincrónicas posteriores
Con contenidos	Guía de estudio Bibliografía Videos tutoriales (propios y de la web)	Consignas de los trabajos grupales (distintas para cada grupo)	Presentación de los trabajos grupales en un foro.
Con otros estudiantes	Foro de consultas Foro de intercambio entre pares Canales privados (interacciones no observadas).	Divididos en tres grupos previamente armados por el docente, los alumnos interactúan en tres salas de <i>Google Meet</i> resolviendo problemas.	Los alumnos de distintos grupos consultan dudas en el foro respecto de las resoluciones, que son respondidas por los mismos alumnos
Con el docente	Correo electrónico del aula Correo institucional Foro de consultas Mensajería instantánea del aula	El docente recorre durante la clase sincrónica las tres salas, observa las interacciones y responde consultas.	El docente supervisa las participaciones en el foro, y la correcta resolución y presentación de los resultados.

La secuencia didáctica tiene como eje central la estrategia sincrónica colaborativa, ensamblándose y articulándose con "interacciones expandidas", a través de distintas actividades

asincrónicas previas y posteriores a la misma, en los espacios porosos en que se han transformado las aulas gracias al impacto de las tecnologías emergentes.

3.5 Actividades Asincrónicas Previas

Los alumnos tienen el primer contacto con los contenidos a abordar en el bloque del Aula Virtual que expone los objetivos de aprendizaje y los contenidos analíticos de la unidad. En dicha sección, se les provee un conjunto de materiales y recursos: una guía de estudio y orientación de lectura, donde se recomienda la secuencia adecuada para abordar los materiales, una presentación digital (acompañada con explicaciones y demostraciones en audio y video sobre el tema), distintas alternativas bibliográficas (básica y de profundización), *links* a videos ilustrativos y tutoriales. Los alumnos cuentan con la alternativa de elegir el material audiovisual que les resulte más didáctico (Ingeniat, Estadística Útil y la serie de *Statistics*, de Brandon Foltz). Para la realización de consultas asincrónicas, disponen del foro de consultas (espacio social y público de interacción) y de los canales privados de comunicación (vía correo electrónico y mensajería).

3.6 Clase Sincrónica Virtual

La secuencia didáctica comienza con una presentación conjunta en una sala común de *Google Meet* para aclarar las consignas, continuado por un trabajo sincrónico divididos en tres grupos, en distintas salas de trabajo (*breakout rooms*). Tanto las salas como los grupos fueron diseñados pedagógica y estratégicamente con anticipación, con invitaciones enviadas previamente a través del *Google Calendar*, adjuntando un documento con los enunciados de los problemas a resolver, distintos para cada grupo, y los hipervínculos de acceso a tres pizarras electrónicas interactivas (*Google Jamboard*). Los equipos se establecen satisfaciendo dos condiciones: en primer lugar, que se mezclen los integrantes de los grupos habituales de trabajo formados por afinidad, en grupos heterogéneos, para fomentar mayores interacciones interpersonales, y, por otro lado, que en cada grupo queda un alumno destacado, asumiendo implícitamente el rol de líder y de tutor-par, para aprovechar las ventajas del “aprendizaje entre pares”.

Explicada la actividad, los alumnos se conectan en sus salas para discutir y resolver los problemas, mientras que el docente va pasando por cada sala, alternadamente, para observar las interacciones y responder dudas. Al finalizar la actividad práctica grupal, el grupo-clase vuelve a la sala común donde el docente aclara la metodología asincrónica para exponer lo trabajado por cada equipo, recapitulando lo hecho en cada sesión.

3.7 Actividades Asincrónicas Posteriores

Cada grupo sube, cada grupo “sube” (publica) la resolución de sus problemas describiendo los procedimientos empleados para ello, en un foro de intercambio, con los soportes digitales que considere necesarios (*Word*, *Excel*, el archivo de la pizarra electrónica). Los integrantes del resto de los equipos pueden realizar allí consultas a sus compañeros sobre las resoluciones de las actividades planteadas, que son contestadas por un representante de cada grupo, dando así la posibilidad de interacción entre pares. Como cierre, el docente realiza una devolución general en el foro sintetizando los aspectos centrales teóricos y prácticos de la actividad y corrigiendo algún error, (si fuera necesario), La actividad no lleva calificación, pero se pondera en la nota final (junto con

otras tareas) con un peso predeterminado en la metodología de evaluación prevista en el programa de la asignatura.

4. Justificación Pedagógica de la Estrategia Innovadora.

La propuesta se plantea para la modalidad virtual, articulando y entrelazando actividades sincrónicas e interacciones en espacios asincrónicos, pero pudiéndose adaptar a una clase totalmente presencial y combinada (*blended*). La experiencia implica una concepción interactiva y dialógica entre la teoría y la práctica, buscando que los alumnos aprendan de la experiencia y aprendan “haciendo” en grupo. Los estudiantes se encuentran con la “información”, se enfrentan a la comprensión y la aplican en la resolución de problemas. Se intenta generar un ambiente de aprendizaje crítico natural, en un contexto de riesgo relativamente bajo, donde no se le enseña al estudiante “lo que necesita saber”, sino que se lo guía para que lo descubra por sí mismo (Schön, 1992, p. 14). El docente facilita la construcción del entendimiento, desafía sus estructuras mentales para modificarlas, a través de preguntas estimulantes que los ayudan a razonar sobre los problemas, y a ver sus propios errores.

Se intenta a través de esta propuesta de intervención aprovechar la dinámica de grupos y la colaboración entre pares, que implica la posibilidad de pensar juntos los problemas, respetar la opinión de otros, dialogar, discutir, debatir, negociar y llegar a acuerdos. Además, el trabajo colaborativo tiene efectos terapéuticos, ya que el desarrollar una tarea en grupo con éxito, permite superar el miedo al fracaso y fortalece la autoestima. Asimismo, se logra un mayor involucramiento y participación, fomentando la interacción y la formación de redes entre los estudiantes, que impacten positivamente sobre la motivación y la satisfacción por la realización de la tarea. Todos ellos elementos que conducen a un aprendizaje más profundo y reflexivo, explotando la motivación intrínseca que fomenta la experiencia del aprendizaje cooperativo, que mantiene a los alumnos interesados en la tarea académica, y reduciendo la importancia de las gratificaciones “extrínsecas”, como la nota, pero sin desconocer que ambos son componentes inseparables de la motivación.

Desde una perspectiva clásica de la didáctica, con cierto carácter prescriptivo e instrumental, se planea y diseña anticipadamente la clase, componiéndose dicho plan o hipótesis de trabajo de una serie de categorías recurrentes: objetivos, contenidos, método, actividades y evaluación (Litwin, 2009). La programación implica, según la autora, tomar una serie de decisiones sobre qué estrategias y actividades, qué recursos y materiales podemos emplear, y cómo articularlos de forma tal que los alumnos puedan cumplir con el logro de aprendizajes previamente determinados. Las estrategias de enseñanza se aplican en diferentes momentos, que en el caso de la modalidad virtual se clasifican en relación a la actividad sincrónica central, como: pre-instruccionales asincrónicas; co-instruccionales sincrónicas (en vivo) y pos-instruccionales asincrónicas.

Puesto que las prácticas de enseñanza tienen lugar dentro de un contexto social, histórico y cultural determinado, la planificación de la secuencia didáctica comienza con la descripción del contexto, continuando con los propósitos puesto que “los mejores profesores planifican hacia atrás; comienzan con los resultados que esperan fomentar” (Bain, 2007, p. 63). Es preciso aquí distinguir lo que el profesor pretende del curso, es decir, los propósitos de enseñanza (Florio, 2016), las finalidades formativas o intenciones educativas a la hora de organizar la propuesta de enseñanza

(Davini, 2008), de los objetivos, que expresan aprendizajes que se espera que los alumnos logren, “las intenciones en términos de lo que los alumnos obtendrán, sabrán o serán capaces de hacer” (Florio, 2016).

Luego de definir los propósitos y los objetivos, ambos orientadores del resto de los elementos de la programación, se procede a la selección de los contenidos disciplinares a desarrollar. Al enseñar un contenido “es necesario seleccionar algunos temas o actividades, y dejar de lado otros, distribuir los temas y las acciones en el tiempo, organizar y secuenciar, es decir, crear un orden en el abordaje de los contenidos” (Rincón, 2006; citado por Hernández Velázquez *et al.*, 2009). Tomando las palabras de Bain (2007), necesitamos preguntarnos: “¿Qué información o conceptos clave puedo aclarar para proporcionar a los estudiantes la base (el andamiaje) desde donde puedan continuar construyendo su comprensión?” (p. 65). Una vez establecidos los contenidos (compuestos tanto por saberes, como por habilidades, actitudes y valores) comienza el momento más dinámico e innovador de la programación: la secuenciación de actividades, es decir, “la estructura de acciones e interacciones relacionadas entre sí, intencionales, que se organizan para alcanzar un aprendizaje” (Pérez, 2005; citado por Hernández Velázquez *et al.*, 2009).

La experiencia innovadora se basa en una secuencia didáctica, multidimensional y motivadora, que rompe la arquitectura de transmisión unilateral de la pedagogía clásica, saliendo de la seguridad de la clase expositiva, evitando así crear ambientes educativos donde los alumnos se aburran, se vuelvan pasivos y apáticos (Rogers y Freiberg, 1996). Como afirma Perkins (2005), en el postulado central de su sencilla Teoría Uno: “La gente aprende más cuando tiene una oportunidad razonable y una motivación para hacerlo” (p. 7). Agrega, además, completando esa idea:

Dada una tarea que deseamos enseñar, si suministramos información clara sobre la misma mediante ejemplos y descripciones, si ofrecemos a los alumnos tiempo para practicar dicha actividad y pensar en cómo encararla, si proveemos realimentación informativa y trabajamos desde una plataforma de fuerte motivación intrínseca y extrínseca, es probable que obtengamos logros considerables en la enseñanza. (*ibid*, p. 7)

La propuesta de la estrategia sincrónica grupal se basa en la adaptación a la modalidad virtual de la idea de “dar vuelta la clase”, conocida en su versión en inglés como “*the flipped classroom*”, bajo la concepción de que el alumno puede obtener información en cualquier tiempo y lugar sin requerir la presencia del docente. La idea del “aprendizaje invertido” no consiste únicamente “en asignar a los estudiantes textos, videos o contenidos adicionales para revisar fuera de clase” (Observatorio de Innovación Educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey, 2014, p. 4) sino en cambiar la dinámica de la clase, mediante un nuevo modelo pedagógico, que “desarrolla un ambiente interactivo donde el profesor guía a los estudiantes mientras aplican los conceptos y se involucran en su aprendizaje de manera activa dentro del salón de clases” (*ibid*, p. 4), que en este caso se intenta reproducir mediante la experiencia sincrónica. El tiempo liberado por las explicaciones (que son la esencia del trabajo docente en las clases expositivas), que se presentan previamente a través de distintos materiales asincrónicos, se puede dedicar a metodologías más activas como el aprendizaje colaborativo. Por tanto, se deja para los espacios de interacción sincrónicos, las tareas o prácticas que implican un mayor desafío cognitivo, pudiendo el docente guiar y asistir a los estudiantes, despejando dudas y acompañando sus procesos de aprendizaje.

En este punto, es necesario advertir, que la sola incorporación de (modernas) tecnologías en el ámbito de la enseñanza no produce por sí misma una innovación, entendida como un cambio que implica una mejora. La enseñanza siempre estuvo mediada por la tecnología, y algunas de las innovaciones tecnológicas que se incorporaron a ella provocaron una verdadera revolución en la difusión del conocimiento, como el libro. Como sostiene Litwin (2009), las tecnologías, inscriptas dentro de las innovaciones, “fueron acompañadas por promesas referidas a su potencia para generar mejores, más animadas, seductoras, motivadoras propuestas de enseñanza” (p. 3). Sin embargo, su incorporación muchas veces puede dar un “aurea de modernidad”, sin promover la reflexión, sin generar transformaciones, banalizando el tratamiento de la enseñanza (*ibid*, p.3). Resumiendo, las nuevas tecnologías pueden brindar oportunidades para alentar prácticas que lleven a la comprensión, o ser solo un decorado que aparenta una innovación (Litwin, 2009). Además, advierte la autora, hay que tener en cuenta que el tiempo que lleva crear y utilizar los dispositivos para hacer atractivo el tratamiento de un tema y mantener el interés de los alumnos, no menoscabe el que necesitan los docentes para desarrollarlo y los alumnos para comprenderlo (Litwin, 2005). Pero también rescata su uso como soporte de demostraciones y explicaciones que facilitan la comprensión, especialmente de los temas más complejos, y su inclusión con la finalidad de resolver problemas, combatir errores y mejorar la eficiencia de la enseñanza. Además, destaca su potencia como facilitadora de encuentros y posibilitadora de buenas resoluciones a través de la ayuda y la colaboración.

En definitiva, a través del diseño de esta estrategia, se busca que la presencia del profesor se torne “más humilde y menos omnipotente” (Litwin, 2005, p.9), más silenciosa; que se orienta a “acompañar y proteger el proceso de descubrimiento del estudiante” (*ibid*, p.9), intentando que ellos mismos “decidan una manera de encarar y solucionar problemas de la disciplina” (Litwin, 2009, p. 9). Es decir, se intenta romper el orden explicador de la pedagogía clásica, centrada en el docente y sus explicaciones, buscando una metodología más centrada en el aprendizaje activo y colaborativo de los alumnos, protagonistas principales del acto pedagógico. Se altera, de este modo, “el sistema de relaciones unidireccional que caracteriza a la clase tradicional: esto es, aquella centrada solamente en la transmisión de la información, emitida por el docente” (Lucarelli, 2004, p. 512). Siguiendo el enfoque personalista y humanista de Claxton (1995), pero a su vez práctico, centrado en el alumno y en el aprendizaje, se concibe que “...la enseñanza es una actividad cuyo objetivo es conseguir que el profesor sea innecesario” (p. 115).

5. Evaluación de la Estrategia en su Impacto sobre la Participación

Los estudiantes manifestaron, al finalizar la clase en la sala grupal, su valoración positiva de la estrategia, a través del chat y oralmente: “Fue como estar ahí... en el aula de verdad” (según dichos de un estudiante) confirmando que en las clases sincrónicas virtuales es posible replicar parcialmente (aunque, por cierto, éste no siempre es el objetivo de las mismas), a través de la mediación tecnológica, la dinámica de trabajo de clases cara a cara.

Sin embargo, en las tres salas se han observado diversos problemas vinculados con las herramientas tecnológicas: falta de micrófono o cámara (que implicó que en dos salas predominara la comunicación vía chat), conectividad (alumnos que entraban y salían de la sesión), dificultades en el

acceso y manejo de la pizarra electrónica interactiva (incidiendo en la decisión de un grupo de interactuar compartiendo la pantalla del *Excel* en la sala de *Meet*), y con uso del *Excel*. Los bloqueos o problemas de comprensión de contenidos fueron superados mayormente en cada grupo a través de la interacción entre pares (es decir, sin la ayuda del docente, que fue mínima).

Respecto a la asistencia, la actividad sincrónica contó con la presencia de 19 estudiantes cifra superior a la asistencia promedio en el resto de las clases que, sin contar las de consulta, fue de 10,5 alumnos por sesión. Sin embargo, la participación global en la actividad práctica fue menor que en el resto completando la actividad 21 estudiantes (ya que solo dos alumnos que no asistieron entregaron el trabajo práctico alternativo asincrónicamente), mientras que el promedio para este tipo de tareas fue de 23 estudiantes.

Finalmente, la experiencia cumplió con el objetivo de aumentar la interacción entre pares, ya que se contabilizaron entre las tres salas, aproximadamente 580 interacciones (el 40% en líneas de chat, y el 60% por audio), superando ampliamente las 20,3 intervenciones promedio observadas en el resto de las clases. Las intervenciones promedio por alumno, en la dinámica grupal sincrónica, fueron de 30,3 notoriamente superiores a las 2,2 intervenciones promedio por alumno y por clase en el resto de las analizadas. Es decir, hubo una variación porcentual del 1272%. La estrategia didáctica implementada supera holgadamente (en más de un 50%) el total de intervenciones registradas en las clases sincrónicas observadas (las nueve clases que fueron videograbadas), en conjunto.

6. Conclusiones

A partir de la reflexión sobre la práctica, y ante la problemática detectada en la situación de enseñanza de la escasa participación de los alumnos en los espacios de interacción tanto sincrónicos como asincrónicos, se propone un re-diseño de clase que se funda en la idea de aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología para crear propuestas que dejen huella, que tengan una influencia sustancial en la forma en la que los estudiantes pensarán, actuarán o sentirán, y que promuevan el pensamiento crítico (Bain, 2015).

En este sentido, se diseñó una propuesta de intervención consistente la implementación de una estrategia de enseñanza innovadora, mediada por tecnologías educativas en EVEA, articulando actividades sincrónicas y asincrónicas grupales, con el fin de fomentar la participación en clase.

De la evaluación de la estrategia surge que logró el objetivo planteado, aumentando significativamente el nivel de las interacciones sincrónicas, y también, las asincrónicas. Por otro lado, la enseñanza entre pares hizo casi innecesaria la intervención del docente durante el transcurso de la dinámica. Sin embargo, fue la actividad con menor tasa de participación global (por debajo del promedio de participación del resto de los trabajos prácticos), no logrando integrar a los alumnos que no asistieron a la clase sincrónica. Es decir, es posible que la estrategia haya dividido al grupo-clase entre los que tiene buena conexión a internet y pueden participar de ella, y los que no pueden. Por otro lado, la falta de experiencia en el uso de la pizarra electrónica, y las dificultades tecnológicas pudieron constituirse en un elemento distractor en la adquisición de contenidos.

Por tanto, es recomendable revisar a futuro los aspectos negativos de la experiencia, para recrearla, lo mejor posible. Ya que, como afirma Freire (1996/2006): "Es pensando críticamente la práctica de hoy o la de ayer como se puede mejorar la próxima" (p.40).

7. Bibliografía

- Alliaud, A. (2010). Experiencia, saber y formación. *Revista de Educación*, 0(1), 141-157.
https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/11
- Anijovich, R., (2 de octubre de 2018). *Rebeca Anijovich. Práctica reflexiva*. [Video] Instituto Nacional de Formación Docente. INFDTIC. <https://youtu.be/y6TzvbP8ekc>
- Bain, K., (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Universidad de Valencia.
- Bain, K., (10 de julio de 2015). *Entrevista Ken Bain en Uninorte*. (Entrevista realizada por Anabella Martínez). [Video] Uninorte Colombia. <https://youtu.be/Lqt6AUkzyyo>
- Claxton, G. (1995). *Vivir y aprender. Psicología del desarrollo y del cambio en la vida cotidiana*. Alianza Editorial.
- Davini, M. C. (2008). *Métodos de enseñanza: Didáctica general para maestros y profesores*. Santillana.
- Florio, M. P. (2016). Docentes *makers*. Explorar, crear y compartir prácticas de enseñanza hoy. *Physiological Mini review sobre Educación*. 5. 4-10.
- Freire, P., (2006). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1966).
- Hernández Velázquez, R. M.; Buitrago Gómez, L. E. y Torrez Giménez, L. V. (2009). *La secuencia didáctica en los proyectos de aula un espacio de interrelaciones entre docente y contenido de la enseñanza*. [Tesis de grado]. Pontificia Universidad Javeriana.
- Litwin, E., (septiembre de 2009). Controversias y desafíos para la universidad del siglo XXI. En *Primer Congreso Internacional de Pedagogía Universitaria*.
http://www.uba.ar/imagenes_noticias/image/conferencia2.pdf
- Litwin, E. (2005). De caminos, puentes y atajos: el lugar de la tecnología en la enseñanza. En *Conferencia inaugural II Congreso Iberoamericano de Educación y Nuevas Tecnologías*. Buenos Aires (Vol. 30).
- Lucarelli, E. (2004). Prácticas innovadoras en la formación del docente universitario. *Educação*, 27(54). https://cmappublic3.ihmc.us/rid=1216829834515_1063568960_5630/293.pdf
- Observatorio de Innovación Educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey. (2014). *Reporte Edu Trends: Aprendizaje Invertido*. Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Perkins, D. (1995). La enseñanza y el aprendizaje: la Teoría Uno y más allá de la Teoría Uno. En *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Editorial Gedisa.
- Rogers, C. R. y Freiberg, H. J., (1996). Cómo maestro ¿puedo ser yo mismo? En *Libertad y creatividad en la educación*, 75-104. Paidós.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Temas de educación. Paidós.