

APRENDER CON TECNOLOGÍA
EN ÉPOCA DE PANDEMIA.

LEARNING WITH TECHNOLOGY
IN TIME OF PANDEMIC.

Facultad de Odontología - UNLP
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900). Bs. As. Argentina.
juliv2008@Hotmail.com
Financiamiento: Universidad Nacional de La Plata

• Durso, G; Tomaghelli, E; Varela, JN; Bustichi, GS; Pollicina, L •

RESUMEN Con el propósito de desarrollar el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes, a partir del uso de metodologías activas y TIC en las aulas virtuales de Moodle y Zoom, se planificó la utilización de estrategias de enseñanza aprendizaje evaluación, sustentadas con el uso de las herramientas informáticas, que permitan desarrollar en el alumno el pensamiento comprensivo, crítico y creativo para la resolución de problemas en la época actual de Pandemia. Se utilizó una metodología descriptiva. Se trabajó con una población de n= 138 alumnos, distribuidos en seis comisiones, de Bioquímica Estomatológica I del año 2020 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Los resultados de la experiencia, demuestran que la metodología secuenciada de manera organizada, sumada la utilización de los recursos tecnológicos permitió obtener diversas evidencias de la construcción del conocimiento, a partir de contenidos nuevos y evaluados durante las instancias de trabajo. Es por ello que se reconoce la estrecha relación entre la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, a través del uso de TIC y TAC, combinando diferentes actividades organizadas en bloques, dirigidas a obtener información, relativas tanto a la comprensión del contenido, como a su aplicación y uso en contextos auténticos.

Palabras clave: ENSEÑANZA - APRENDIZAJE - TECNOLOGÍAS

SUMMARY In order to develop the autonomous and collaborative learning of the students, from the use of active methodologies and ICT in the virtual classrooms of Moodle and Zoom, the use of teaching-learning-evaluation strategies was planned, supported by the use of the tools computer science, which allow the student to develop comprehensive, critical and creative thinking for solving problems in the current time of the Pandemic. A descriptive methodology was used. We worked with a population of 138 students, from six commissions, of Stomatological Biochemistry I of the year 2020 of the Faculty of Dentistry of the National University of La Plata. The results of the experience show that the methodology sequenced in an organized manner, together with the use of technological resources, made it possible to obtain various evidences of the construction of knowledge, from new and evaluated content during the work instances. That is why the close relationship between teaching, learning and evaluation is recognized, through the use of ICT and TAC, combining different activities organized in blocks, aimed at obtaining information, related to both the understanding of the content, and to its application and use in authentic contexts.

Palabras clave: TEACHING - LEARNING - TECHNOLOGIES

INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto aunar y potenciar conocimientos, dispositivos tecnológicos y articular con la evaluación para elevar el rendimiento académico en la asignatura bioquímica estomatológica, aprobado por la Universidad Nacional de La Plata y desarrollado en la Facultad de Odontología, a partir del año 2018, se propone la utilización de todos los recursos y estrategias que promuevan el mejoramiento del Rendimiento Académico de los alumnos de la Asignatura Bioquímica Estomatológica I y II de la carrera. Con el objetivo de desarrollar el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes, a partir del uso de metodologías activas y TIC en las aulas virtuales como Moodle y Zoom, se planificó la utilización de estrategias de enseñanza aprendizaje evaluación, sustentadas con el uso de las herramientas informáticas, que permitan desarrollar en el alumno el pensamiento comprensivo, crítico y creativo para la resolución de problemas. La metodología seleccionada fue, Investigación con tutoría en el aula actual (Pimienta Prieto 2012). Consiste en investigar con bibliografía obtenida de internet, una situación problema. Con continúa tutoría del docente, determinando las TIC requeridas y los recursos disponibles. Se utilizó una metodología descriptiva. Se trabajó con una población de 138 alumnos, de seis comisiones, de Bioquímica Estomatológica I del año 2020 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Los resultados de la experiencia, demuestran que la metodología secuenciada de manera organizada, sumada la utilización de los recursos tecnológicos, en distintos momentos del proceso de aprendizaje, permitieron obtener diversas evidencias de la construcción del conocimiento, a partir de contenidos nuevos y evaluados durante las instancias de trabajo. Incidir en los procesos de mejora en la calidad educativa, comprende considerar la innovación docente apoyado en TIC y TAC, y considerar de qué manera puede mejorar el Rendimiento Académico de los estudiantes. TIC es definida como Tecnología en Información y Comunicación. Su utilización requiere de conocimientos tecnológicos, tener dominio de la herramienta informática, ponerla al servicio del aprendizaje y la adquisición de conocimiento. Pero su utilización sin el aporte de la metodología, puede resultar excesivamente informático, instrumentista y poco motivador para el docente y el alumno. Las TAC definida como Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento, reúne a la tecnología con la pedagogía. Se trata de conocer y explorar el uso didáctico de las TIC en el aprendizaje y la docencia, poniendo estas herramientas al servicio de la adquisición del conocimiento. Tratando de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia usos más formativos, tanto para el estudiante como para el docente, con el objetivo de aprender más y mejor. Para la utilización de la tecnología durante el aprendizaje, debe establecerse la distinción entre el Producto: considerado en esta oportunidad como la aplicación y uso de instrumentos tecnológicos y el Proceso, como el desarrollo y uso de estrategias y técnicas, que servirán para diseñar, mediar y evaluar lo aprendido. Se busca implicar, especialmente con la metodología, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. En definitiva, se busca conocer y explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Las TAC, van más allá, con ellas se pretende explorar estas herramientas tecnológicas, poniéndola al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento. Se trata de aprender a aprender, con autonomía digital, creando entornos virtuales de aprendizaje, que permitan

utilizar los recursos y desarrollar destrezas. Promoviendo experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje, apoyándose en las TIC y haciendo énfasis en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores y en los sistemas de distribución de los materiales de aprendizaje. Morín y Seurat (1998) definen a la innovación, como el arte de aplicar en condiciones nuevas, en un contexto concreto con un objetivo preciso, las ciencias, las técnicas, etc. El éxito o fracaso de las innovaciones educativas, depende en gran parte, de la forma en que los diferentes actores educativos, interpretan, redefinen, filtran y dan forma a los cambios. Las innovaciones en educación tienen ante sí como principal reto, los procesos de adopción por parte de las personas, los grupos y las instituciones (Salinas, J 2004). De esta manera, se considera la organización del sistema de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales, como un procesos de innovación pedagógica, basado en la creación de condiciones para desarrollar la capacidad de aprender y adaptarse, tanto de las organizaciones como de los individuos, y desde esta perspectiva podemos entender la innovación como un proceso intencional y planeado, que se sustenta en la teoría, en la reflexión y que responde a las necesidades de transformación de la práctica para el mejor logro de los objetivos (Fulla, 2002). Ahora bien, la utilización de tecnología trae aparejado el desarrollo de la competencia digital, por parte del docente y del alumno (alfabetización digital). Ya a la distancia que existe entre las generaciones, le añadimos la heterogeneidad individual y ahora se plantea la BRECHA DIGITAL entre, el Inmigrante Digital y el Nativo Digital. Por lo tanto, se vuelve indispensable el buen manejo de TIC y TAC en entornos educativos por parte del docente, que no requiere centrarse únicamente en los contenidos a desarrollar, sino que debe tener conocimientos sobre tecnologías. La actividad formativa a partir de TIC y TAC permite estructurar y presentar los contenidos, de una manera dinámica y flexible, para que responda a la diversidad de estilos de aprendizaje, que presentan los participantes de la comunidad que forman parte del curso, atendiendo a los intereses y necesidades de su formación. Los contenidos educativos digitales deben contribuir a fomentar el manejo de la red, garantizar el máximo uso y utilidad de los contenidos por parte de los usuarios. Pueden ser presentados en múltiples formatos, tales como textos, diagramas, imagen fija y animada, videos y simulaciones, lo que permite, por un lado, favorecer la comprensión potenciando el aprendizaje, y por otra mantener la motivación de los estudiantes. Presentando contenidos por medios más atractivos para los estudiantes, más habituados a lo visual que al texto, que ya es, en sí mismo un valor que puede facilitar el aprendizaje, dar sentido a lo aprendido, y aprender a adaptarse a la gran cantidad de conocimiento que existe. Se puede asegurar en general, y de acuerdo a diferentes trabajos consultados, que los alumnos, valoran positivamente la aplicación de metodologías grupales, activas y dinámicas, con las diversas posibilidades que aportan las TIC en los contextos educativos. Pero también que, en la enseñanza universitaria, la relación de estudiante – profesor de manera presencial es incuestionable. Por lo tanto, es importante considerar la integración de las TIC y TAC y sus diversas posibilidades en los entornos de aprendizaje. Es así que, un aprendizaje enfocado con una metodología activa, colaborativa y con la integración de la tecnología, propuestas en el aula, posibilitan una mejora en la capacidad de comprensión, desarrollando habilidades de pensamiento crítico, y comprensivo, propiciando la toma de decisiones y resolución de problemas.

OBJETIVOS

General:

- Generar en los estudiantes el aprendizaje autónomo y colaborativo, a partir del uso de estrategias metodológicas y TIC en las aulas virtuales.

Específicos:

- Desarrollar en el estudiante la capacidad de utilización de recursos tecnológicos, como herramienta de aprendizaje.
- Definir estrategias de enseñanza aprendizaje que generen en el estudiante, la búsqueda de información a través de buscadores académicos.
- Proponer una secuencia metodológica de aprendizaje colaborativo que desarrolle el pensamiento comprensivo, crítico y creativo para la resolución de problemas.
- Analizar mediante una evaluación continua la apropiación del conocimiento significativo de los contenidos tratados.

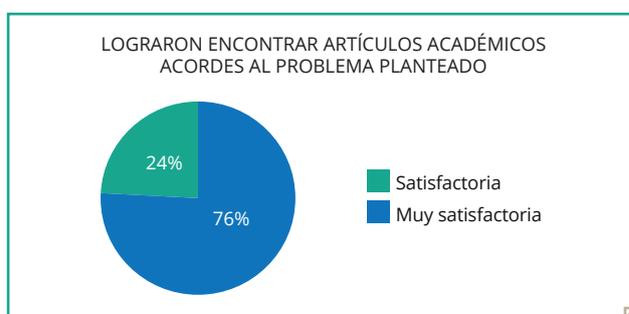
METODOLOGÍA

La metodología utilizada fue descriptiva. Se trabajó con una población de 138 alumnos, de seis comisiones, de Bioquímica Estomatológica I del año 2020 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata. Dichas comisiones trabajaron todos los miércoles en aula Zoom durante un lapso de 1 hora y media, previa observación de videos explicativos por vía Moodle. Desde una perspectiva constructiva del conocimiento significativo, se buscó establecer una estrecha relación entre la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, a través del uso de TIC y TAC, combinando diferentes actividades organizadas en bloques, dirigidas a obtener información, relativas tanto a la comprensión del contenido, como a su aplicación y uso en contextos auténticos. La metodología seleccionada fue, Investigación con tutoría en el aula (Pimienta Prieto 2012). Consiste en investigar con bibliografía obtenida de internet, una situación problema. Con continúa tutoría del docente, determinando las TIC requeridas y los recursos disponibles. La estrategia seleccionada, permite hacer un seguimiento preciso del proceso de aprendizaje de los estudiantes, y obtener evidencias de los resultados obtenidos en cada momento del proceso, por el docente, y a la vez le permite al alumno autorregular su aprendizaje e ir adquiriendo capacidades a lo largo del desarrollo del trabajo. Se dividieron las comisiones en pequeños grupos de 5 estudiantes. Se planteó en primera instancia, el tema a investigar en forma de problema, realizando un análisis profundo del tema, en su contexto, con la bibliografía de la asignatura. Se propone la utilización de buscadores académicos, con la finalidad de que adquieran la práctica en la búsqueda. Los estudiantes debieron seleccionar 2 textos por grupo, diferentes entre sí, para ser analizados. Secuenciando el trabajo propuesto de la siguiente manera, (Ver recuadro). Cada una de las instancias enumeradas fue supervisada y guiadas por el docente a cargo de los grupos, con el soporte técnico del área de informática. Fueron consideradas para la evaluación, cada una de las actividades con un concepto grupal e individual, que fue volcado en las fichas diarias, para luego ser cargadas en planillas Excel para su posterior análisis.

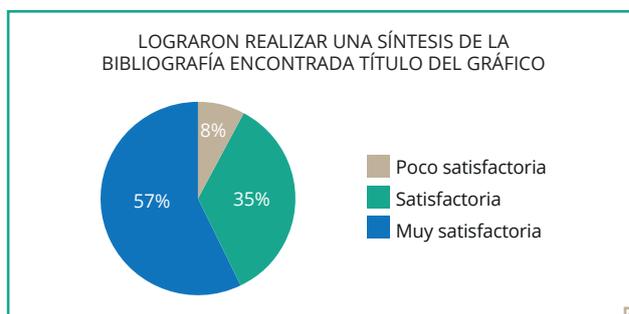
INTERPRETAR LA INFORMACIÓN	Pensamiento Comprensivo	Buscar de dos textos académicos sobre el problema planteado. Realizando una síntesis.
EVALUAR LA INFORMACIÓN	Pensamiento Crítico	Evaluar cuál de los artículos seleccionados, se adecua a la información planteada en la clase y a la bibliografía sugerida. Justificando la elección, con un informe.
GENERAR INFORMACIÓN	Pensamiento Creativo	Elaborar una presentación Power Point, utilizando procesador de texto con imágenes y gráficos.
TOMAR DECISIONES	Resolución de problema	En la puesta en común, discutir cual fue el trabajo más completo y la información más adecuada para la resolución del problema planteado.

RESULTADOS

Pensamiento Comprensivo: Actividad 1: Utilizar de buscadores académicos, para la búsqueda de material bibliográfico, de manera colaborativa. Fig. 1: El color azul representa el porcentaje de estudiantes que lograron encontrar la bibliografía académica de manera muy satisfactoria (76% = 105 estudiantes) y el verde los que lograron encontrar la bibliografía de manera satisfactoria (24% = 33 estudiantes)

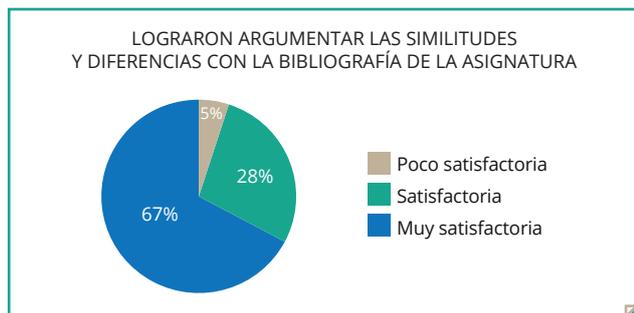


Actividad 2: Realizar una síntesis de los 2 trabajos seleccionados. Lograron la interpretación de los textos a través de la elaboración de una síntesis de manera colaborativa: Fig. 2: El color azul representa el porcentaje de los estudiantes que lograron realizar una síntesis de la bibliografía de manera muy satisfactoria (57% = 79 estudiantes) y el verde los que lograron realizar una síntesis de la bibliografía de manera satisfactoria (35% = 48 alumnos), en color dorado los que lograron realizar una síntesis de la bibliografía de manera poco satisfactoria (8% = 11 estudiantes).

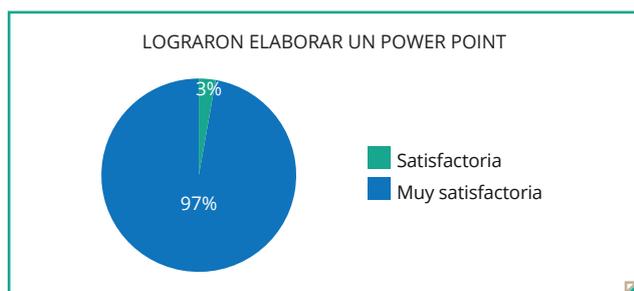


Actividad 3: Argumentar las similitudes y los contrastes entre la información encontrada en los buscadores y la propuesta en la bibliografía de la asignatura, de manera colaborativa. Fig. 3: El color azul representa el porcentaje de estudiantes que lograron argumentar las similitudes y los contrastes entre la información encontrada en los buscadores y la propuesta en la bibliografía de la asignatura de manera muy satisfactoria (67% = 92 estudiantes) y el verde los que lograron argumentar las similitudes y los contrastes entre la información encontrada en los buscadores y la propuesta en la bibliografía de la asignatura de manera satisfacto-

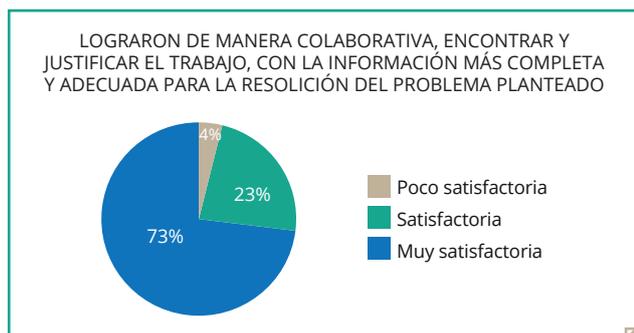
ria (28% = 39 estudiantes), en color dorado los que lograron argumentar las similitudes y los contrastes entre la información encontrada en los buscadores y la propuesta en la bibliografía de la asignatura de manera poco satisfactoria (5% = 7 estudiantes)



Pensamiento Creativo: Actividad 4: Elaborar de un Power Point, para la justificación del trabajo. Considerando como positiva la utilización de gráficos, tablas o imágenes que ayuden a la comprensión, de manera colaborativa. Fig. 4: El color azul representa el porcentaje de estudiantes que lograron realizar el Power Point y utilizar gráficos, tablas e imágenes de manera muy satisfactoria (97% = 134 estudiantes) y el verde los que lograron realizar el Power Point y utilizar gráficos, tablas e imágenes de manera satisfactoria (3% = 4 estudiantes)



Toma de Decisiones: Actividad 5: Determinar en una puesta en común, cual fue la información más adecuada para la resolución del problema planteado. Fig. 5: El color azul representa el porcentaje de estudiantes que lograron colaborativamente encontrar y justificar el trabajo, con la información más completa y adecuada para la resolución del problema de manera muy satisfactoria (73% = 101 estudiantes) y el verde los que lograron colaborativamente encontrar y justificar el trabajo, con la información más completa y adecuada para la resolución del problema de manera satisfactoria (23% = 32 estudiantes), en color dorado los que lograron colaborativamente encontrar y justificar el trabajo, con la información más completa y adecuada para la resolución del problema de manera poco satisfactoria (4% = 5 estudiantes)



DISCUSIÓN

El grado de adopción por parte del profesorado universitario de metodologías activas en la enseñanza de grado universitario, ha ido creciendo, aunque todavía es bastante limitado, pero se contrasta con el decir que tienen una influencia significativa, sobre la calidad de los aprendizajes de los alumnos y los resultados académicos. Numerosas investigaciones han planteado la necesidad de innovación metodológica profunda, un cambio de paradigma metodológico del proceso de enseñanza universitaria, reflejado en el paso de un modelo centrado en el aprendizaje. En el año 2005, Bio, Carrasco, Jiménez, Montes y Moreno, analizaron la eficacia comparativa de cinco metodologías activas de aprendizaje, y el uso de portfolio como herramienta educativa, pues consideran que facilita en el educando, el aprendizaje reflexivo, crítico, continuado, personalizado y consecuentemente significativo. Barragán en 2005 y Bulwick en 2003, consideran la aplicación de nuevas metodologías y dicen que facilita la evaluación continua, suministran información acerca del proceso de aprendizaje y la retroalimentación al permitir rectificar y corregir, posibles errores, tomando conciencia de ello y su solución. El método de estudio de casos ha demostrado su efectividad como metodología docente, pero es menor el rendimiento académico en relación a otras. La metodología basada en problemas, es la que consigue mayor rendimiento académico que el resto, referidas al logro de mayores competencias transversales del alumnado, tanto de tipo sistémico, personal e instrumental (Arias, Fidalgo, García, Robledo, 2008). El efecto de las ideas previas de los alumnos en los alumnos es enorme. Como señalan Giordan, las ideas previas son, más que un almacén para las consultas posteriores, una especie de filtro conceptual, que permite a los alumnos entender, de alguna manera, el mundo que los rodea (1996). Carlos Muñoz, señala: el conocimiento de las ideas previas que poseen los estudiantes, constituyen un punto de referencia, que los profesores no pueden dejar de considerar en sus propuestas didácticas, ofrecidas a los estudiantes (2005). Moran Oviedo: la actividad mental constructiva del alumno, se aplica a contenidos, que poseen ya un grado de elaboración. Esto quiere decir que el alumno, no tiene, en todo momento que descubrir o inventar en un sentido literal todo el conocimiento (2004). La consideración de los esquemas de conocimiento, o ideas de los alumnos, es un elemento primordial, ya que el aprendizaje significativo, ocurre cuando quien aprende, construye sus experiencias y conocimientos anteriores, es decir cuando el nuevo conocimiento interactúa con el preexistente. Chercasky (2004). en concordancia con el cambio de paradigma metodológico, es que aplicamos en el marco del proyecto en curso, técnicas que emanan de la metodología participativa, y que van orientadas a lograr, la autoformación permanente, y lograr promover la transferencia de lo aprendido en el contexto social presente.

CONCLUSIONES

Los resultados de la experiencia, demuestran que la metodología secuenciada de manera organizada, sumada la utilización de los recursos tecnológicos, en distintos momentos del proceso de aprendizaje, permitieron obtener diversas evidencias de la construcción del conocimiento a partir de contenidos nuevos, y evaluados durante las instancias de trabajo. La utilización de las herramientas tecnológicas, fue positiva y motivante en los

momentos de autorregulación, generando en los estudiantes un pensamiento comprensivo, crítico y creativo, para la resolución de los problemas planteados. El rendimiento de los estudiantes, considerado como los logros alcanzados en cada instancia de aprendizaje, durante la propuesta, fue alto debido a que la totalidad de los alumnos lograron establecer relaciones interpretativas, entre los textos encontrados y los tratados por la bibliografía de la Asignatura, además del uso adecuado de los instrumentos informáticos. Se propone, continuar desarrollando el aprendizaje autónomo y colaborativo de los estudiantes, a partir del uso de metodologías activas y TIC en las aulas, para incrementar el Rendimiento Académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Diaz Barriga, A. *El profesor de educación superior frente a las demandas de los nuevos debates educativos. Perfiles educativos, México 2005, V. 27 n, 108.*
- Mc Millam, J. H. Y Schumacher, S. (2007). *Investigación educativa. (5ª Edición). Madrid. Pearson Educación.*
- Moran Oviedo, P, *La docencia como creación y construcción del conocimiento. Sentido pedagógico de la investigación en el aula. Perfiles educativos, 2004, V. 26 n. 105-106.*
- Pimienta Prieto, J. (2012) *Estrategias de enseñanza – aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. Pearson educación, México.*
- Bigg, J. *Calidad del aprendizaje universitario. Narcea Madrid. 2004.*
- Castillo A., Cabredizo, D. *Evaluación y promoción escolar. Pearson/Prentice Hall. Madrid. 2007.*
- Negrete, J. *Estrategias para el aprendizaje. Limusa. México. 2010.*
- Ziperovich, C. *Comprender la complejidad del aprendizaje. Educando Ediciones. Córdoba. 2004.*