



SOMECE

Sociedad Mexicana de Computación en la Educación, A.C.

EDyT

Educación y Tecnología

ISSN 2007-9788. Año 2, No. 5-6. abril-septiembre 2014

No **5-6**



Consejo Directivo

Luis Lach Herrera, *Presidente*
Rene Herrera Santana, *Vicepresidente*
Guadalupe González Godines, *Secretaria*
Enrique Ruiz Velasco Sánchez, *Consejero*
Guadalupe Aguilar Ibarra, *Consejera*
Patricia Avila Muñoz, *Consejera*
Beatriz Pérez Guerrero, *Directora General*

Presidente Honorario

Guillermo Kelley Salinas

Directora de la revista

Patricia Avila Muñoz

Consejo Editorial

Enrique Ruiz Velasco Sánchez
Germán Escorcía Saldarriaga
Enrique Calderón Alzati
Manuel Moreno Castañeda
Cesáreo Morales Velázquez
Gabriela García Acosta
Claudia Fabiola Ortega Barba
Néstor Fernández Sánchez

Diseño y edición

Alejandro Taboada Martínez-Sotomayor
Stefanía Lois Cortés

Portada

Stefanía Lois Cortés



Educación y Tecnología, EDyT, Año 2, No. 5-6, abril-septiembre 2014, es una publicación trimestral arbitrada y editada por la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación (SOMECE), Medellín #86 ofna. 27, esq. Tabasco, Col. Roma, Del. Cuauhtemoc, C.P. 06700, México D.F. Tel. 5543 3613, <http://www.somece.org.mx/somece/>. Editor responsable: Patricia Avila Muñoz, Reserva de derecho al uso exclusivo No. 04-2013-120912071800-203, ISSN: 2007-9788 ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Directora de la revista, Patricia Avila Muñoz, Medellín #86 ofna. 27, esq. Tabasco, Col. Roma, Del. Cuauhtemoc, C.P. 06700, fecha de última modificación, 15 de octubre de 2014.

Los artículos firmados no reflejan necesariamente la línea editorial de SOMECE, por lo que son de responsabilidad plena de los autores los contenidos presentados en los mismos. Se autoriza la reproducción parcial o total con fines no lucrativos, citando puntualmente al autor y la fuente.

Se distribuye mediante las redes sociales y la página oficial.
<http://www.somece.org.mx/somece/>

Redes sociales
<http://www.facebook.com/somece>
https://twitter.com/SOMECE_AC
[mx.linkedin.com/pub/somece-a-c/67/143/951/](https://www.linkedin.com/pub/somece-a-c/67/143/951/)

Estimados socios,

La actual mesa directiva de SOMECE ha puesto especial empeño en plantear propuestas que mantengan a nuestra organización en una posición de vanguardia, tanto a nivel nacional, como internacional. Muchas propuestas nuevas hemos echado a andar y se las hemos compartido en este y otros espacios. Nos preocupa la generación de conocimiento, la innovación y si bien, aún el tema de la brecha digital es importante en amplios sectores educativos, tanto de docentes, como de estudiantes en el país y en la región latinoamericana, es cierto también que un número cada vez más relevante de estudiantes y docentes jóvenes son ya nativos digitales y debemos incorporarlos al mejor uso de las herramientas tecnológicas que ya ocupan y su mejor aprovechamiento, a través de los paradigmas tecnológicos del siglo XXI: la creación de conocimiento pertinente y la innovación, que para el caso del ámbito educativo puede significar muchísimas cosas: estrategias pedagógicas con uso de TIC, mejores dispositivos, desarrollo de soluciones innovadoras y una mayor competitividad a través de las necesarias comparaciones de lo que en otras regiones del planeta se está desarrollando.

No nos dejemos llevar por el espejismo de los reportajes que hablan de niños genios que son “..el siguiente Steve Jobs...”, cuando el periodista en turno no se toma la molestia de describir qué es lo que se debería esperar de un nuevo “Steve Jobs” (máxime que los aportes de Jobs son

en áreas de diseño, *marketing*, etc., y no de Matemáticas particularmente). Nos debe preocupar sí, por qué un estudiante tiene un rendimiento fuera de la norma, y qué se debe hacer en el país para convertir eso en política pública y realmente comenzar a ver generaciones de mexicanos listos para el mundo de hoy.

Con todo lo anterior en nuestro horizonte, les comparto que recién hemos terminado el simposio virtual, que transcurrió durante todo 2014, con la finalidad de producir contenidos que podamos sacar a la luz y poder dar inicio a la Editorial SOMECE. Esperemos a ver los resultados finales de este simposio y preparémonos para una nueva versión en 2015.

Igualmente, estamos muy emocionados, porque con la coparticipación de la DGTIC de la UNAM, se llevará a cabo el XXX Simposio Internacional de SOMECE, del 11 al 13 de marzo de 2015, en la Torre de Ingeniería de Ciudad Universitaria. Los temas rectores del simposio serán:

- Políticas Educativas con uso de TIC
- Ética y Nética en el Siglo XXI
- Red Universitaria de Aprendizaje (RUA)
- Certificaciones de contenidos y competencias

Una novedad del XXX Simposio, es que desde el mes de enero de 2015, estaremos esperando sus aportaciones en relación a los ejes temáticos del mismo a través de Recursos Educativos Abiertos (REA), que se publicarán en esta

revista, en el portal de la RUA (UNAM), en el portal Académica de Telmex (a través de la página que SOMECE tiene asignada para publicar contenidos). Esto se traduce en que, desde antes de que dé inicio el simposio, la discusión ya deberá estar echada a andar. Mayor información sobre este punto, sobre el envío de ponencias y sobre costos del simposio, las podrán consultar en breve en nuestra página www.somece.org.mx, en el micrositio oficial del simposio que en breve estaremos lanzando, en nuestra página de *Facebook* <https://www.facebook.com/pages/SOMECE/321161051423?fref=ts> y *Twitter* @SOMECE_AC. Las señales de humo, pronto las vamos a habilitar.

No quiero dejar pasar la oportunidad de reconocer la alianza que SOMECE ha tenido con la organización

Galileo, comandada por el Dr. Enrique Calderón Alzatti, por el Torneo de Matemáticas para equipos de Secundaria, que durante el ciclo escolar 2013-2014 movilizó alrededor de cinco mil equipos (20,000 estudiantes), y que solamente para el primer semestre del ciclo 2014-2015 ya ha inscrito a más de 4,100 equipos, o sea, más de 16,000 estudiantes. Y todo esto con mucho cariño, poco dinero y la certeza de estar haciendo proyectos importantes en favor de los estudiantes mexicanos.

Para finalizar, disfruten este número de la revista EDyT, que por cierto, a partir de ahora cuenta con la certificación ISSN, por lo cual damos una efusiva felicitación a Patricia Ávila, nuestra Directora de EDyT, a Martha Noa, Directora Académica y a Beatriz Pérez Guerrero, Directora General por hacer realidad el crecimiento de este proyecto. Esto seguramente hará que muchas más personas encuentren atractivo publicar con nosotros.

Les envío un saludo,

Luis Lach

Presidente



Número 5-6

Carta del Presidente	3
Editorial	6
Artículo	
El impacto de los ejercicios de autoaprendizaje en línea de la Plataforma Moodle en la calificación del examen Parcial de los alumnos de un curso de finanzas	9
Martín P. Pantoja Aguilar	
Ensayos	
Compartir conocimiento a través del uso y producción de Recursos Educativos Abiertos	27
Marcela Juliana Peñaloza Báez	
Incorporación de comunidades de aprendizaje a distancia en apoyo a la práctica docente presencial implementando la autoevaluación y coevaluación mediante rúbricas	37
Norma P. Rodríguez Mendoza y Agustín Ponce Morales	
El espacio educativo 20-30: un entorno para el aprendizaje significativo	61
Liliana Aguirre Ibarra	
Bibliografía de Interes	71
¡Zambúllete! Editoriales acerca de las TIC en la Educación	79
La docencia en la historia	84

El uso de herramientas para el aprendizaje ha permitido que los diferentes actores de la educación potencien y desarrollen sus capacidades para intercambiar ideas mediante un diálogo mediado por las tecnologías, esto ha traído consigo innumerables retos en su aplicación con propósitos didácticos.

La lectura de textos en línea y la participación de los estudiantes en actividades y tareas con características sustancialmente diferentes a las que se desarrollan en tradicionalmente en un salón de clases, ha generado el desarrollo de una serie de habilidades de estudio y trabajo tanto individual como colaborativo que crean otras formas de enseñar y aprender.

EDyT contiene en este número doble, trabajos en los que se da cuenta de diversas experiencias de aplicaciones educativas de los medios que muestran situaciones de aprendizaje y las formas en que se interrelacionan los usuarios de las mismas en búsqueda de objetivos educativos.

El artículo escrito por Martín P. Pantoja nos narra un estudio comparativo que realizó entre estudiantes que cursan la misma asignatura de tres maneras diferentes, en un modelo clásico de sesiones presenciales; los que lo cursaron de manera independiente a través de una plataforma en la que se encontraban los contenidos y actividades de aprendizaje, y quienes optaron por una modalidad en la que sin renunciar a las clases, hicieron uso de los materiales puestos en línea. Los resultados obtenidos son interesantes al verse reflejados en las evalua-

ciones y su relación con la calidad del aprendizaje logrado.

Lo sugestivo del título del ensayo de Marcela Peñaloza despierta el interés por realizar la lectura, en él nos muestra las tendencias actuales de permitir el acceso abierto a los recursos educativos generados por especialistas, para ser aprovechados por docentes; el tema se encuentra vigente en la cartera política de nuestro país. El concepto, acuñado por la UNESCO no es nuevo, pero su aplicación está cobrando relevancia ya que promueve el acceso gratuito a materiales que pueden ser reutilizados en diversos cursos y programas educativos. El trabajo viene muy bien a cuenta ya que es una de las actividades que se promueven en el XXX Simposio Internacional SOMECE.

El empleo de rúbricas para la evaluación de aprendizajes se ha convertido en una forma común para orientar a los estudiantes y docentes al logro de los objetivos de aprendizaje y formación. Norma P. Rodríguez y Agustín Ponce nos comparten los resultados de la investigación realizada en una comunidad de aprendizaje a distancia en donde se emplearon las rúbricas como herramientas de evaluación y coevaluación de la práctica docente vista como una actividad dentro de comunidades de aprendizaje colaborativo a distancia. Estamos seguros que les despertará interés la lectura al ir conociendo los resultados obtenidos en el estudio.

Por su parte Liliana Aguirre comparte su experiencia al poner en

práctica un prototipo funcional de un salón de clases con el propósito de impulsar la investigación y el empleo de prácticas educativas innovadoras con el uso de TIC, al que denomina Espacio Educativo 20-30 en el que instrumenta formas creativas de aplicación de la tecnología. En su estudio involucró a estudiantes y docentes de diversas carreras con el propósito de establecer una visión prospectiva del salón de clases. Se trata de una propuesta innovadora que merece la pena conocer, analizar y poner en práctica por lo sugestiva e interesante.

Hemos incluido dos pequeños textos publicados por Jorge Rey Valzacchi en “El Magazine de Horizonte” que siguen teniendo vigencia en nuestros días, su publicación denominada *¡Zambúllete!*, hace una recopilación de sus editoriales, en las que reflexiona acerca de las TIC en la educación; de las que publicaremos algunas otras en posteriores números de EDyT.

Finalmente, cerramos el número con nuestra sección de la docencia en la historia, con un análisis hecho por Antonio Bartolomé sobre la educación en los Siglos XIX, XX y XXI. ■



La Sociedad Mexicana de Computación en la Educación
y la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de
Información y Comunicación de la UNAM



Convocan

a participar con ponencias y tabajos en el

XXX

Simposio Internacional de TIC en educación SOMECE 2015

Del 11 al 13 de marzo de 2015
Ciudad Universitaria, México DF

Ejes temáticos

- Políticas públicas con uso de TIC en la educación.
- Ética y Nética en la educación.
- Recursos educativos abiertos y en línea.
- Certificaciones y acreditaciones.

Actividades

- Seminarios de ponencias con mesas de trabajo.
- Conferencias magistrales.
- Presentación de carteles.
- Expo tecnológica.
- Presentaciones comerciales.

Fecha límite para recepción
de solicitudes de participación
30 de noviembre de 2014

Informes, fechas importantes y registro:

www.somece.mx/Simposio2015

Teléfono 5543 3613 simposio2015@somece.org.mx

El Impacto de los Ejercicios de Autoaprendizaje en Línea de la Plataforma Moodle en la Calificación del Examen Parcial de los Alumnos de un Curso de Finanzas

Martín P. Pantoja Aguilar

Universidad de Guanajuato

pantojam@ugto.mx



Resumen

El uso de las plataformas virtuales de aprendizaje en el ámbito pedagógico es una política común en las Universidades del mundo. En el proceso de interacción alumno-profesor-plataforma se pueden encontrar diversas variables que merecen estudios detallados. El propósito de este trabajo es determinar cuál ha sido el impacto en la calificación obtenida en un examen parcial por los alumnos de un curso de finanzas impartido en tres modalidades diferentes (mixta, cara-a-cara y virtual), en la Universidad de Guanajuato, México. Haciendo referencia a los alumnos que han tenido acceso a ejercicios en línea de autoaprendizaje en la plataforma Moodle y los que han decidido no utilizarla. Para ello, se aplicaron diversas metodologías estadísticas con el propósito de determinar si el uso de la plataforma proporcionó mayores posibilidades a los alumnos de obtener una mejor calificación en el primer examen parcial. Los resultados obtenidos de las pruebas aplicadas mostraron que no hay correlación alguna entre los resultados del puntaje obtenido en las prácticas virtuales.

Palabras clave: Evaluación, educación, calificaciones, tecnología.

Introducción

Las nuevas tecnologías han tomado un papel preponderante en las últimas décadas dentro de las diferentes actividades del ser humano. Una actividad fundamental sin duda alguna es la relativa a la generación y difusión del conocimiento. En este terreno las instituciones educativas, y en especial las universidades, han sido por su naturaleza las principales difusoras del conocimiento y por lo tanto se han enfrentado a la maravillosa oportunidad de obtener el mayor beneficio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en sus procesos educativos, de investigación y de divulgación. Ya que como menciona Díaz-Barriga (2013) “la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aula es un

proceso que se está incrementando de manera acelerada a nivel mundial, es una expresión global de lo educativo” (p.5). En lo relativo a las actividades de docencia, “las TIC no son sino instrumentos mediadores del proceso de enseñanza y aprendizaje que disfrutan, (...) de un claro potencial para <<amplificar>> sus posibilidades” (Cañada, 2012, p.390). Es por ello que las universidades tiene el compromiso social de expandir su oferta educativa mediante el uso de las TIC y de elevar la calidad de los procesos educativos.

Aun cuando los métodos tradicionales de enseñanza, tales como los cursos cara-a-cara y la tutoría personalizada, siguen siendo el formato dominante en el sector educativo, las universidades han realizado grandes inversiones en tecnologías de la enseñanza para facilitar la mejora en la calidad del aprendizaje (Cancannon, Flynn & Campbell, 2005, citados por Mahdizadeh, Biemans & Mulder, 2008). Existe un gran campo de acción para la investigación sobre el tema y a pesar de que mucho se ha avanzado, la vorágine del desarrollo tecnológico nos pone frente a nuevos retos cada día conforme la tecnología avanza. Por ello, es importante que la planta docente de las universidades se actualice, no solamente en el uso de las tecnologías, sino más importante aún, en la manera pedagógica de aprovechar las nuevas herramientas.

Díaz-Barriga (2013) afirma que la incorporación de las TIC no debe limitarse a las herramientas (hardware y software) sino, más importante, es el construir el uso educativo, en estric-

to sentido, el uso didáctico de éstas. Adicionalmente, recordemos que “es obvio que los procesos de enseñanza-aprendizaje son complejos y que las maneras de estudiar y de aprender de un alumno dependen de muchas variables, pero parece claro que el enfoque docente del profesor tiene una influencia notable (Cañada, 2012, p.392). Un profesor preparado en el manejo de las TIC cuenta con mayores posibilidades de que el objetivo central sea cumplido y que la introducción de las nuevas herramientas se convierta en un verdadero apoyo funcional, y no en un obstáculo material. Para ello será fundamental considerar que “los conocimientos, percepciones y actitudes que tengan los profesores con respecto a los medios se convertirán en factores determinantes a la hora de integrarlos en los procesos formativos” (Álvarez, Cuéllar, López, Andrada, Anguiano, Bueno & Gómez, 2011, p.11).

Muchas universidades han iniciado el camino hacia este terreno pero desafortunadamente la velocidad de respuesta de su planta docente y la de la propia institución es generalmente menor a la velocidad con la que las nuevas tecnologías avanzan. Esto en parte lo explica Díaz-Barriga (2013) al mencionar que la mayoría de los actuales profesores de las universidades son ubicados como migrantes digitales, para los cuales el acercamiento a las TIC resulta complicado y llegan a sentirse en desventaja con respecto a sus estudiantes. Por ello, los profesores tienen que enfrentar un constante nuevo reto, ya que “la implantación de las TIC se complejiza con su constante evolu-

ción y con los diferentes cambios institucionales en la escuela, lo que implica la desaparición de antiguas barreras y la creación de otras nuevas fruto de las necesidades creadas ante tal innovación” (Cano & López, 2013, P. 71).

Una de las principales iniciativas en las universidades mexicanas ha sido la incursión en la impartición de cursos en línea, cursos mixtos (virtual y cara-a-cara) y la aplicación de tecnologías en el salón de clase. Estas iniciativas han formado parte de la política educativa mexicana al incorporar las TIC en el aula, reconociendo que han sido esfuerzos aislados y no sistematizados (Díaz-Barriga, 2013). El presente artículo se centrará en la modalidad mixta y la evaluación estadística necesaria para corroborar la efectividad que pudieran tener las iniciativas implementadas en una variable que pueda medir la efectividad de un uso específico de las TIC en las actividades docentes. La modalidad mixta, identificada por Antúnez, González, Soler, Rodríguez & Haus (2014) como “Blend Learning” es descrita citando a Bartolomé (2004) como el modo de aprender y combinar la enseñanza presencial con la tecnología que permite las acciones no presenciales. La modalidad mixta en las universidades ha utilizado dos plataformas principalmente: “Blackboard” y la más reciente “Moodle”; aunque existen otras iniciativas que utilizan aplicaciones en línea y que comienzan a proliferar en el ciberespacio.

Para efectos del presente documento, la investigación realizada se centrará en un estudio exclusivamente cuantitativo y en específico sobre el uso de

la plataforma Moodle y sus posibles beneficios midiendo exclusivamente la variable de calificaciones en un examen parcial.

Marco teórico

“El rápido desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), particularmente el internet, es uno de los más fascinantes fenómenos que caracterizan la era de la información. Las TIC potencializan nuestro acceso a la información, posibilita nuevas formas de comunicación, y dan muchos servicios en línea en las esferas del comercio, la cultura, el entretenimiento y la educación (Sarkar, 2012, p. 31). En lo específico, “aumentar y mejorar la calidad de la educación y de la enseñanza es de interés vital sobre todo en el momento de la difusión y desarrollo de la educación. Las TIC pueden mejorar la calidad de la educación de diversas maneras: aumentando el entusiasmo y compromisos de los estudiantes, haciendo posible la adquisición de habilidades fundamentales y, mejorando la formación del profesorado” (Sarkar, 2012, p. 33).

Las TIC pueden generar en las universidades las condiciones necesarias para que la interacción entre el alumno y el conocimiento se facilite, y a su vez que los profesores puedan disponer de herramientas adicionales para acompañar al alumno en el auto aprendizaje. Sin embargo, muchas veces estas herramientas y ambientes virtuales no son aprovechados de manera significativa. Mahdizadeh, Biemans and Mulder (2008) (Citando a Veen 1999) mencionan que, “de cualquier manera, es importante resaltar que a pesar de su

potencial, las aplicaciones telemáticas no son todavía usadas regularmente como herramientas didácticas (ej. En los Países Bajos, que tienen una de las mayores concentraciones de usuarios de internet y del uso de computadoras para asuntos personales y organizacionales, un estudio nacional ha indicado que casi todos los estudiantes universitarios usan correo electrónico y el World Wide Web de manera personal, pero que el uso en general de las computadoras en los programas educativos se ha limitado a búsquedas ocasionales de información” (p.142), resaltando con ello que no necesariamente la disponibilidad de herramientas electrónicas y su utilización por parte de los profesores asegura el aprovechamiento máximo por parte de los estudiantes.

Torres (2010) señala que las universidades gastan millones de dólares en educación virtual porque está de moda, y con el atractivo de los muchos beneficios que esta promete. Pero en realidad no están entrando a un nuevo proyecto para responder a una estrategia planeada y alineada con la misión y visión institucionales. Señala la UNESCO (2009) que “para desarrollar la capacidad interna de las instituciones, los profesores necesitan involucrarse en el diseño de iniciativas específicas con el uso de las TIC para la docencia, el aprendizaje y la investigación de manera que aseguren su relevancia y efectividad” (p. 24). Por esa falta de involucramiento en el diseño por parte de los profesores es que podemos encontrar diversas universidades que cuentan con plataformas de educación a distancia pero que no están siendo aprovechadas de manera

adecuada. Estas plataformas son parte de los denominados Recursos Educativos Abiertos (REAs) que la misma UNESCO (2009) describe como “recursos y materiales ofrecidos libre y abiertamente para el uso de cualquiera y bajo algunas licencias re-mezclar, mejorar o redistribuir. Son la expresión del esfuerzo de una comunidad mundial empoderada en el internet que busca crear bienes comunes globales, intelectuales y educativos” (p. 25).

De cualquier manera, hay que tener presente que las plataformas de educación en línea no son un fin por sí mismas, sino que constituyen una herramienta que apoya la interacción en el proceso de aprendizaje y que, Díez (2010) lo manifestara diciendo que el “Moodle simplemente es una extensión de esta interacción [docente-alumno]: permite una gestión más eficaz del tiempo, con mayor comunicación e interactividad. Es un complemento que nos lleva a nuevas formas de docencia, en la que lo importante no son tanto las horas de clase presencial, sino el trabajo personal y colaborativo del alumno” (sección final, párr. 2), y por tanto la plataforma Moodle debe integrarse a la estrategia institucional que promueva el aprendizaje de calidad del alumno y el enfoque al desarrollo de las competencias a través de los medios presenciales y virtuales que ponga a disposición del profesor y del alumno cada institución.

Mucho se habla de la conveniencia y de lo benéfico que puede ser para las universidades el uso de los ambientes virtuales como herramienta de mejoramiento de la calidad y del

mejor aprovechamiento de los recursos limitados de que disponen las instituciones. Pero, Cañada (2012) manifiesta que “Las TIC han irrumpido con fuerza en nuestra sociedad y obviamente también se dejan sentir en el ámbito educativo. Se suele decir que su uso contribuye a mejorar los resultados de la enseñanza, aunque no existen investigaciones empíricas que lo demuestren” (p. 388).

En lo relativo a la forma de aplicación de las TIC en el ambiente pedagógico se han desarrollado diversas tendencias y opiniones. González, Palencia, Goris y Romero (2012) establecen en la reflexión inicial de su trabajo que “una de las vías para incorporar las tecnologías de la información y comunicación a la educación superior es utilizar ambientes virtuales de aprendizaje, ya sea para cursos en línea o como complemento a las clases presenciales tradicionales” (p. 166). Con ello diferencia las tendencias actuales en el ámbito docente; por un lado, una educación basada totalmente en el sistema virtual y prescindiendo del contacto directo y físico del alumno y el profesor (cara-a-cara); y por otro lado, la educación mixta combinando los procesos educativos realizados en el aula y privilegiando la relación directa alumno-profesor, pero sumando al proceso la interacción virtual del alumno y el profesor como parte del aprendizaje a través de una plataforma virtual.

Sobre el ambiente mixto, Ginns & Ellis (2007) manifiestan que “los profesores en un contexto de aprendizaje mixto necesitan enfocarse no solamente en la capacidades y funcio-

nes técnicas del material y actividades en línea, sino que deben enfocarse en entender las percepciones de los estudiantes sobre esta parte del ambiente de aprendizaje, y la manera en que dicha parte está apoyando el aprendizaje del estudiante a lo largo del curso. Los resultados del presente estudio muestran que la percepción positiva de los estudiantes sobre la calidad de la enseñanza en línea y el nivel de interacción, están fuertemente relacionados con una calificación relativamente más alta.” (p. 63), evidenciando con ello el efecto de otro de los factores que intervienen en la calidad del proceso educativo en las universidades, pero invitándonos a reflexionar sobre la necesidad de que los otros factores sean evaluados para determinar su impacto real en la educación mixta, o en su caso en la virtual.

Con anterioridad, Entwistle & Ramsden (1982) definieron en un diagrama los conceptos que se relacionan con la calidad del aprendizaje en una institución educativa y que a continuación se presenta [traducido del inglés]:



Con ello se definen diversas variables dependientes del alumno, del profesor y de la institución que influyen en el logro de la calidad del aprendizaje; y que al igual que la variable de percepción del alumno, las demás variables deben ser consideradas en las futuras investigaciones sobre la educación a distancia y la mixta.

Giñns & Ellis (2007), concluyen sobre un importante factor de la calidad del aprendizaje situando, la labor del docente en una zona fundamental al decir que “Esto sugiere que si los maestros desean que los estudiantes obtengan el mayor provecho del aprendizaje en línea en un contexto mixto, entonces las estrategias de enseñanza que asignan un valor a la moderación de las aportaciones que publican los estudiantes [en Moodle] y a la interacción de los estudiantes en línea, mejoran muy probablemente dos cosas, la percepción de los estudiantes y sus calificaciones”. (p.63), reforzando la idea de que más que la plataforma en sí, es crucial el enfoque del profesor hacia la evaluación constante y el acompañamiento del alumno en los ambientes virtuales.

Buscando responder la incógnita sobre las posibles diferencias en las funciones que desempeñan los profesores que utilizan una u otra forma de educación, la virtual y la mixta, Díaz y Entonado (2009) expresaron que “...no se encontraron diferencias importantes entre las funciones de los profesores en los dos métodos de enseñanza, en línea y cara-a-cara; y si esas diferencias existieran, lo más probable es que se deban al involucramiento del profesor

y al compromiso institucional en la programación del procesos de aprendizaje” (p. 342), clarificando así otra de las varias dimensiones a investigar en el ámbito de la educación virtual, y evidenciando que las principales diferencias entre ambos métodos dependen más del profesor que del sistema en sí mismo.

Es interesante analizar los resultados que, Escobar y Monge (2000) obtuvieron del estudio realizado para conocer la percepción del estudiante sobre el Moodle y el efecto que ello tiene sobre la aceptación de la herramienta como medio de aprendizaje, ya que encontraron que “la percepción sobre la plataforma Moodle como fácil de usar o aprender tiene influencia positiva sobre en la intención de uso (H2, $p < 0.001$). En este caso, el hecho de que la plataforma Moodle no presenta retos complejos para el uso por los estudiantes, debido a esta similitud con otras plataformas con las que ya tienen familiaridad [Facebook, WWW, etc.], proporciona un valor agregado instando a su uso]” (p. 1091), y con ello dejan mayor espacio a la discusión de la relación del uso actual de la plataforma con los resultados obtenidos en calificaciones por los alumnos de cursos virtuales o mixtos.

Dentro de la investigación existente sobre algunos de los factores de la educación virtual fue presentado por Novo, Varela & Ramil, (2013) un estudio sobre un curso de microeconomía en la Universidad de Coruña, en España, manifestando que “los resultados analizados muestran que las calificaciones obtenidas por los estudiantes bajo la modalidad mixta son más ele-

vados que en la modalidad tradicional de evaluación. En nuestra opinión, esto se debe a que la evaluación continua a través de cuestionarios obliga a los estudiantes a preparar el tema a la par que es explicado. Por lo tanto, cada concepto es correctamente comprendido antes de que un nuevo tema sea introducido, y, por lo tanto, se puede asimilar mejor” (p. 414), haciendo notar que la realización de cuestionarios en línea por parte de los alumnos fue planeada por el instructor como parte obligatoria, y no como herramienta de práctica libre, y que los resultados de los cuestionarios integraban una sección de la calificación final del curso. También comentan más adelante que “la aplicación de una metodología mixta para la evaluación y calificación, a través de la combinación de exámenes tradicionales en el salón de clases con otros en ambientes virtuales, que motivan la participación y el autoaprendizaje, mostró resultados muy positivos en términos de involucramiento de los estudiantes y del mejoramiento de la adquisición de conocimiento y, por lo tanto, en la obtención de calificaciones” (p.415), haciendo resaltar que en las variables estudiadas se tiene una relación positiva entre el uso de la plataforma virtual y la obtención de una mejor calificación.

El estudio, las preguntas de investigación y las hipótesis desarrolladas

Dado el interés en aumento de las universidades por utilizar las plataformas virtuales como medios de aprendizaje y de mejoramiento de la calidad del mismo, se hace necesario preguntar-

se cuáles han sido los impactos del uso de las herramientas en el proceso educativo. Por ello, el presente estudio empírico fue conducido mediante un alcance correlacional para conocer la relación o grado de asociación que exista entre los conceptos o variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

La población en este caso está formada por los alumnos del programa de licenciatura de Contador Público de la Universidad de Guanajuato (UG), institución estatal autónoma de educación superior en México. La UG oferta cursos en línea y provee servicios a profesores con la plataforma Moodle como herramienta de apoyo en cursos regulares con actividades diversas en línea (modalidad mixta). Una incógnita que surge es la relativa a conocer el nivel de impacto que la plataforma "Moodle" ha tenido en la calidad académica de los servicios educativos de las universidades. Este estudio de caso fue conducido seleccionando el curso de finanzas II para identificar y medir estadísticamente una de las variables de posible impacto académico, las calificaciones, mediante una práctica en línea con el uso de la plataforma en un curso con modalidad mixta.

El objetivo de la presente investigación es el de obtener evidencia estadística que demuestre si el uso de la plataforma Moodle de enseñanza en línea afecta favorablemente el desempeño académico de los alumnos reflejado en la variable de calificación de su primer examen parcial.

El curso de finanzas II utiliza la plataforma Moodle como herramienta docente bajo la modalidad mixta: cara-a-cara combinada con aprendizaje virtual. Las clases son de 5 horas presenciales por semana y se complementan con actividades de autoaprendizaje por parte del alumno a lo largo de la semana mediante la plataforma. Dentro de las actividades diversas de autoaprendizaje de que dispone el curso en su parte virtual se tienen disponibles prácticas en línea mediante un cuestionario de autoaprendizaje que corresponde a cada tema abordado en la clase. El alumno tiene acceso a la práctica de manera anticipada y puede realizarla las veces que considere necesario antes de la evaluación parcial de cada tema. El resultado en puntuación de la práctica (calificación) no es contabilizado para efectos de la calificación del examen parcial correspondiente, ni suma o resta puntos a la calificación final del curso.

Derivado de lo antes señalado, es que surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es el verdadero impacto de la práctica de los ejercicios en línea del sistema Moodle sobre la calificación parcial obtenida en la primera evaluación realizada por los alumnos? ¿Existe realmente un beneficio directo e identificado en los alumnos que realizan la práctica obteniendo mejores calificaciones en el primer examen parcial? ¿Existe alguna correlación entre los resultados obtenidos por los alumnos en la primera evaluación parcial y la práctica, o no práctica, del ejercicio en línea disponible en la plataforma Moodle? Para

responder a estas preguntas, se desarrollaron las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula 1 (Ho1): “El puntaje obtenido por los alumnos en las prácticas en línea disponibles en el sistema Moodle está correlacionado con la obtención de una mejor calificación en el primer examen parcial.”

Hipótesis alternativa 1 (Ha1): “El puntaje obtenido por los alumnos en las prácticas en línea disponibles en el sistema Moodle no está correlacionado con la obtención de una mejor calificación en el primer examen parcial.”

Hipótesis nula 2 (Ho2): “Las calificaciones promedio obtenidas en el primer examen parcial por los alumnos que al menos obtienen un puntaje de siete en las prácticas en línea disponibles en el sistema Moodle, son iguales a las calificaciones promedio obtenidas en el primer examen parcial de los alumnos que no realizan las prácticas disponibles en el sistema Moodle o que obtienen un puntaje menor a siete en dichas prácticas.”

Hipótesis alternativa 2 (Ha2): “Las calificaciones promedio obtenidas en el primer examen parcial por los alumnos que al menos obtienen un puntaje de siete en las prácticas en línea disponibles en el sistema Moodle, son diferentes a las calificaciones promedio obtenidas en el primer examen parcial de los alumnos que no realizan las prácticas disponibles en el sistema Moodle o que obtienen un puntaje menor a siete en dichas prácticas.”

La metodología y análisis del estudio

Para definir la muestra del estudio se seleccionó, a manera de censo, a la totalidad de los alumnos que tomaron el curso denominado Finanzas II del programa de licenciatura en Contador Público, el cual se imparte semestralmente, y que ha combinado la interacción en clase con la práctica y el aprendizaje en línea a través de la plataforma Moodle. La matrícula del programa educativo de contador público se compone de alumnos en una edad entre los 18 y 22 años principalmente. Son alumnos que a pesar de venir de estratos sociales y económicos muy diversos, en su inmensa mayoría cuentan con un dispositivo electrónico con acceso a internet. Aunado a que disponen en las instalaciones del campus con el servicio de internet inalámbrico y con diversos equipos en los centros de cómputo.

La dimensión en línea del curso de finanzas II incluye una serie de herramientas de ayuda para el alumno que le permiten el autoestudio de manera constante. Una parte principal de cada sección del curso es una práctica en línea sobre la teoría y el análisis de resultados de cada tema expuesto. La práctica en línea de cada tema se desarrolla mediante preguntas variables que evalúan al alumno asignando un resultado y le permiten seguir practicando las veces que lo desee hasta que logre el autoaprendizaje de conceptos, el cual constata por el puntaje obtenido.

Las variables independientes definidas para el estudio fueron: Por una parte el grupo de alumnos que reali-

zaron la práctica en línea en el sistema Moodle, que obtuvieron al menos un puntaje de siete y que presentaron el primer examen parcial del curso; y por otra parte el grupo de alumnos que no realizaron la práctica en línea, o que obtuvieron un puntaje menor a siete y que presentaron el mismo examen parcial. La variable dependiente del estudio fue el resultado de las calificaciones del primer examen parcial de ambos grupos.

Para obtener los datos de las variables independientes, se detectaron y seleccionaron los alumnos del grupo que realizaron la práctica en línea identificada en las partes 1 y 2 del curso y que cubren la parte teórica y de análisis requerida para el primer examen parcial. Se detectó también cuáles de ellos obtuvieron al menos un puntaje de siete y cuales uno menor. Así mismo, fueron seleccionados los alumnos del grupo que no realizaron la práctica en línea. La sección correspondiente a la práctica en línea de la parte 1 del curso cuenta con una serie de 10 preguntas extensas integradas en un cuestionario dinámico y cada una de las preguntas vale un punto, siendo la calificación máxima 10. En la práctica en línea de la parte 2 del curso consta de 9 preguntas extensas dinámicas en las que la primera vale dos puntos y las otras 8 valen un punto, donde la calificación máxima es 10. Es importante señalar que ambos cuestionarios son libres y el estudiante puede intentar responderlos las veces que desee sin que ello afecte su desempeño, ya que el resultado del cuestionario no está atado a un puntaje proporcional en la

calificación del examen parcial o final del curso.

Para la prueba de la primera hipótesis nula (H_01)

Para llevar a cabo el presente estudio se decidió realizar el análisis correspondiente en el ámbito de las calificaciones obtenidas en el primer examen parcial por el grupo de alumnos del curso de finanzas II del semestre agosto-septiembre 2012; así como la información obtenida de la plataforma Moodle sobre las dos prácticas en línea disponibles en el sistema para el autoaprendizaje de los temas de la primera y segunda parte del curso, y que se reflejó en un puntaje obtenido en ambas prácticas, promediándolas al final. Esto último sin tomar en cuenta el número de veces que el alumno realizó la práctica o el tipo de errores que cometió a lo largo de la misma. Incluso, se consideraron a aquellos alumnos que no ingresaron a realizar la práctica con un puntaje de cero, y para los alumnos que no terminaban alguna práctica se promedió el avance realizado incluyendo los reactivos vacíos. Se decidió analizar la primera y segunda parte del curso en el presente estudio debido a que son las que contienen toda la teoría y que las prácticas rescatan de manera completa. Hasta la fecha el diseño del curso en Moodle en su parte en línea solamente incluye la parte teórica en los ejercicios de autoaprendizaje.

Primero, se ordenaron los datos obtenidos sobre los 20 alumnos del curso guardando su identidad asignándoles un número. Se realizaron dos tablas concentradoras con las calificaciones ob-

tenidas por los alumnos en la práctica 1 (tabla 1) y la práctica 2 (tabla 2). Los resultados de puntaje obtenido en los reactivos que integran la práctica se promediaron, identificando a aquellos alumnos que no habían ingresado al sistema, a realizar la práctica con un puntaje de cero. Esto con el propósito de identificar el no uso de la plataforma.

Número de alumno	Calificación del examen	Notas de la sección de preguntas									
		q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10
1	7.74	0.74	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0.07	0.07	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	7.25	0.25	1	1	0.5	1	1	0.07	1	0.4	0.07
4	0.00	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	0.00	0.0	1	1	1	1	1	0.07	0	0.7	0.00
7	7.00	0.0	1	1	0.0	1	1	1	1	0.0	1
8	10.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	9.47	1	1	0.07	1	1	1	1	1	0.0	1
10	9.00	0.0	1	1	1	0.0	1	1	1	0.0	1
11	6.80	0.40	0	1	1	1	0.07	1	0.3	1	0.0
12	0.70	0.7	1	1	1	1	0.07	1	0.0	1	0.07
13	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	6.12	0.70	1	0.0	0.0	0	0.00	0	0.0	1	0.00
15	0.47	0.47	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	6.00	0.00	1	0.07	1	1	1	1	1	1	1
17	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	6.66	0.66	1	1	0.0	1	1	0	0.0	1	0.00
19	7.70	0.07	1	1	1	1	0	0.07	1	0.0	0.07
20	6.27	0.0	0	1	0.0	1	1	1	0.0	1	0.07
Promedio total	6.00	0.00	0.70	0.70	0.70	0.60	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Promedio de los que usaron moodle	6.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.70	0.00	0.71	0.70	1.00	0.70
Promedio de los que no usaron moodle	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Alumnos que terminaron el examen y se dio la calificación de la actividad
Alumnos que no realizaron la actividad

Tabla 1: Resultados de la práctica 1 en sistema Moodle para los temas del examen parcial de la parte I del curso de Finanzas II de alumnos del semestre agosto-diciembre 2012

Número de alumno	Calificación del examen	Notas de la sección de preguntas									
		q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1.27	1.27	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1.60	1.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	7.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	10.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	9.00	1	1	1	1	0.0	1	1	1	1	1
10	9.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	6.80	0.8	1	1	1	1	1	1	0.0	1	0.07
12	0.70	0.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	6.00	1.6	0.4	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	6.27	1.6	0.0	0	0	0	0	0	0	0.07	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1.00	1.0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	6.00	1.4	0.0	0	0	0.4	0	0	0.0	0.0	1
20	6.27	1.6	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	0.0	0.07
Promedio total	4.00	1.10	0.00	0.20	0.00	0.40	0.40	0.40	0.40	0.00	0.00
Promedio de los que usaron moodle	6.70	1.70	0.00	0.00	0.00	0.70	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Promedio de los que no usaron moodle	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Alumnos que no terminaron el examen y se dio la calificación de la actividad
Alumnos que no realizaron la actividad

Tabla 2: Resultados de la práctica 2 en sistema Moodle para los temas del examen parcial de la parte I del curso de Finanzas II de alumnos del semestre agosto-diciembre 2012

Para analizar los datos que nos lleven a probar nuestra primera hipótesis nula (Ho1) se decidió realizar un análisis de regresión para determinar la posible correlación entre las dos variables seleccionadas. Para ello se utilizó la función de “análisis de datos” del

programa Excel. La variable identificada como dependiente fueron las calificaciones obtenidas por los alumnos en el primer examen parcial del curso. La variable identificada como independiente fueron los puntajes promedio obtenidos por los alumnos en las dos prácticas de la parte primera del curso disponibles en el sistema Moodle. Posteriormente, en la tabla 3 se concentraron los datos a utilizar para las dos variables. En la tercera columna de la tabla se pueden observar las calificaciones obtenidas por los alumnos en el primer examen parcial del curso, y en la cuarta y quinta columnas se tienen los resultados de puntaje obtenidos en las prácticas 1 y 2, para posteriormente en la sexta columna obtener el promedio de cada alumno en las dos prácticas. El análisis de regresión se llevó a cabo sobre las columnas 3ª y 6ª obteniendo la fórmula del modelo para conducir un análisis de la confianza de este último y concluir en los resultados de la prueba de nuestra primera hipótesis nula (Ho1). Los resultados serán expuestos en la siguiente sección.

Número de alumno	Registros en moodle	Calificación primer parcial	Calificación prueba1	Calificación prueba2	Promedio pruebas 1 y 2
1	1	5.00	1.14	0.00	0.57
2	1	6.00	0.57	1.27	0.92
3	1	3.00	7.82	0.00	3.91
4	1	4.00	8.00	2.00	5.57
5	0	6.00	0.00	0.00	0.00
6	1	3.41	8.00	7.00	7.50
7	1	7.00	7.00	0.00	3.97
8	1	9.00	10.00	10.00	10.00
9	1	6.14	9.47	9.30	9.39
10	1	6.82	9.00	9.80	9.42
11	1	5.91	6.90	4.90	5.90
12	1	3.87	8.75	6.90	7.83
13	0	9.77	0.00	0.00	0.00
14	1	2.5	6.12	5.90	6.04
15	1	5.91	0.47	0.00	0.24
16	1	7.27	9.52	9.47	9.50
17	0	10	0.00	0.00	0.00
18	1	5.91	6.68	1.20	3.94
19	1	-	7.75	5.80	6.78
20	1	10	8.27	6.72	7.50
promedio	17	6.36	5.85	4.95	4.95

notaciones:
1 = si
0 = no

Tabla 3: Resultado de calificaciones y puntaje de alumnos del curso de Finanzas II agosto-diciembre-2012

Para la prueba de la segunda hipótesis nula (Ho2)

Una vez que se tuvo ordenados los datos de las dos variables previamente definidas en la sección anterior, y para poder probar la segunda hipótesis nula (Ho2), se decidió dividir la población en dos estratos. La tabla 4 incluye los datos reorganizados. El primer estrato está constituido por los alumnos que no realizaron las prácticas, o que obtuvieron un puntaje promedio en las prácticas en línea menor a 7. Esto tomando como base la escala de aprobación establecida por la institución. El segundo estrato está constituido por aquellos alumnos que realizaron las prácticas del primer tema del curso en el sistema Moodle y que obtuvieron en ellas un puntaje promedio igual o mayor a 7.

	Número de alumno	Calificación primer parcial	Promedio practicas 1 y 2	
alumnos que no realizaron las prácticas o que obtuvieron un puntaje promedio menor a 7	1	5.68	0.570	
	2	6.36	0.920	
	5	6.36	0.000	
	11	5.91	5.900	
	13	9.77	0.000	
	14	2.50	6.035	
	15	5.91	0.235	
	17	10.00	0.000	
	18	5.91	3.940	
Alumnos que en las prácticas obtuvieron un puntaje promedio de 7 o mayor	3	3.86	3.910	
	4	4.55	5.565	
	6	3.41	7.500	
	7	7.05	3.965	
	8	9.55	10.000	
	9	6.14	9.385	
	10	6.82	9.415	
	12	3.87	7.825	
	16	7.27	9.495	
	19	-	6.775	
		20	10.00	7.495

Tabla 4: Población estudiada dividida por estratos

Posteriormente, para probar la segunda hipótesis nula (Ho2) se decidió

optar por las pruebas estadísticas de análisis de dos variables usando el programa Statgraphics Online para conducir el análisis de la prueba t y el P-value como medios identificadores de la confiabilidad del modelo aplicado en las variables estudiadas. Los resultados son analizados en la siguiente sección.

Resultados del estudio

En la primer parte del estudio, al realizar el análisis de regresión, se obtuvo el siguiente resultado de la fórmula correspondiente:

$$y = 0.1162x + 3.7262$$

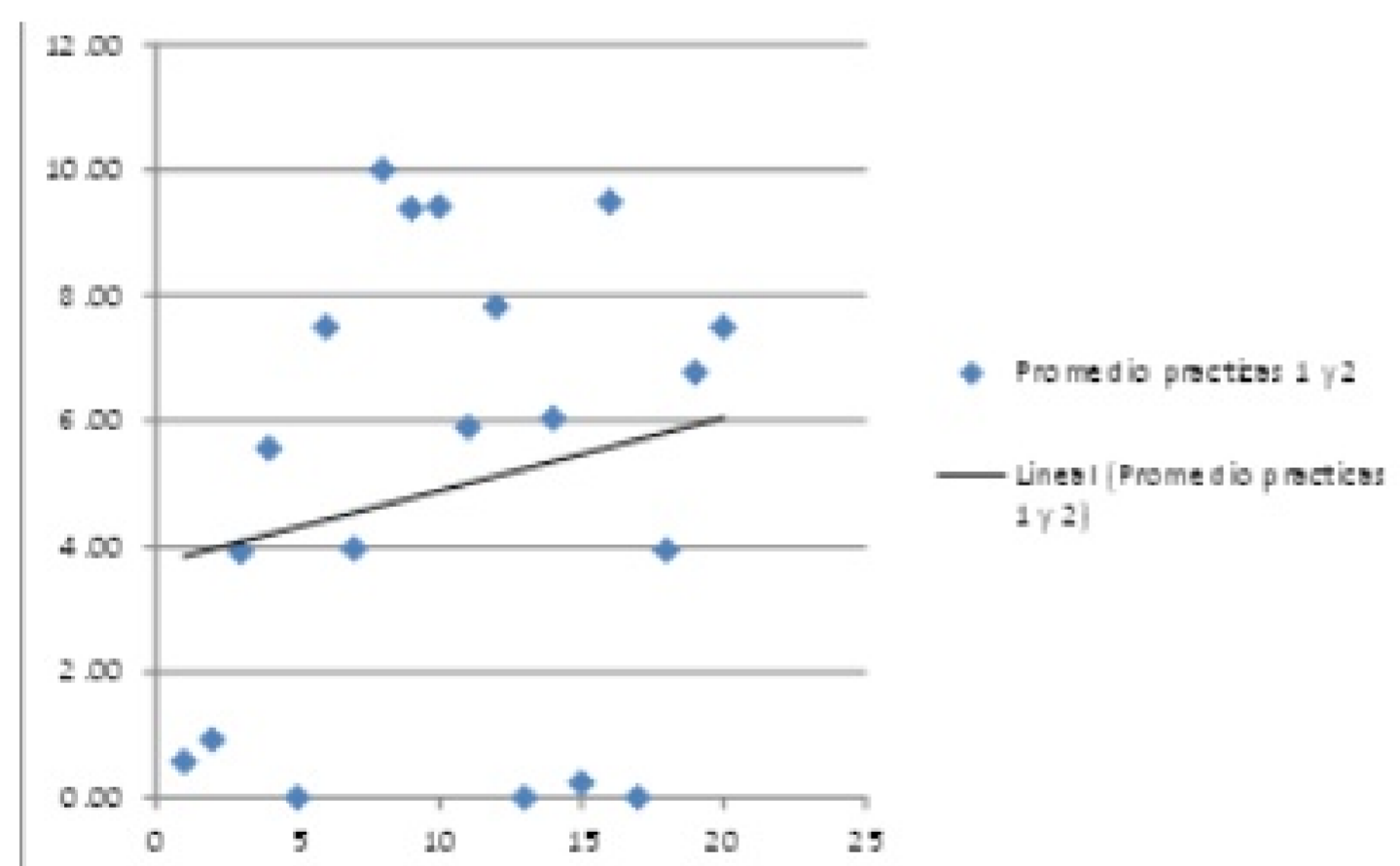
$$R^2 = 0.0364$$

En la gráfica 1 se puede observar el análisis de regresión de manera visual y de acuerdo a los datos iniciales. El resultado muestra que la pendiente de la recta de regresión (línea), con un valor de 0.1162, primer valor de la fórmula, representa el coeficiente beta que mide la sensibilidad de la calificación del primer examen parcial con respecto al puntaje promedio obtenido por los alumnos en las prácticas del sistema Moodle. Es un valor muy bajo y representa la poca sensibilidad que tiene la calificación del primer parcial a cada movimiento que suceda, ya sea de incremento o de decremento, en el puntaje promedio de las prácticas.

En el segundo valor de la fórmula se representa la distancia de la ordenada hacia el origen. Con un valor de 3.7262, la ordenada se encuentra muy alejada del origen y por lo tanto se puede inferir que no hay garantía de que la calificación del primer examen parcial del ejercicio tenga alguna mejora a medida que se mejore el puntaje

promedio de las prácticas del sistema Moodle.

En cuanto al indicador R^2 con un valor muy pequeño de 0.0364 se tiene evidencia para suponer que solamente 3.64 de cada cien veces, las calificaciones obtenidas por los alumnos en el primer examen parcial son explicadas por las variaciones del puntaje obtenido en las prácticas. El modelo no puede explicar que haya una relación en las calificaciones del primer examen parcial a través de los puntajes promedio obtenidos en las prácticas en un 96.645 de las veces. Por ello, se considera que la mayoría de las variaciones son independientes entre las dos variables estudiadas.

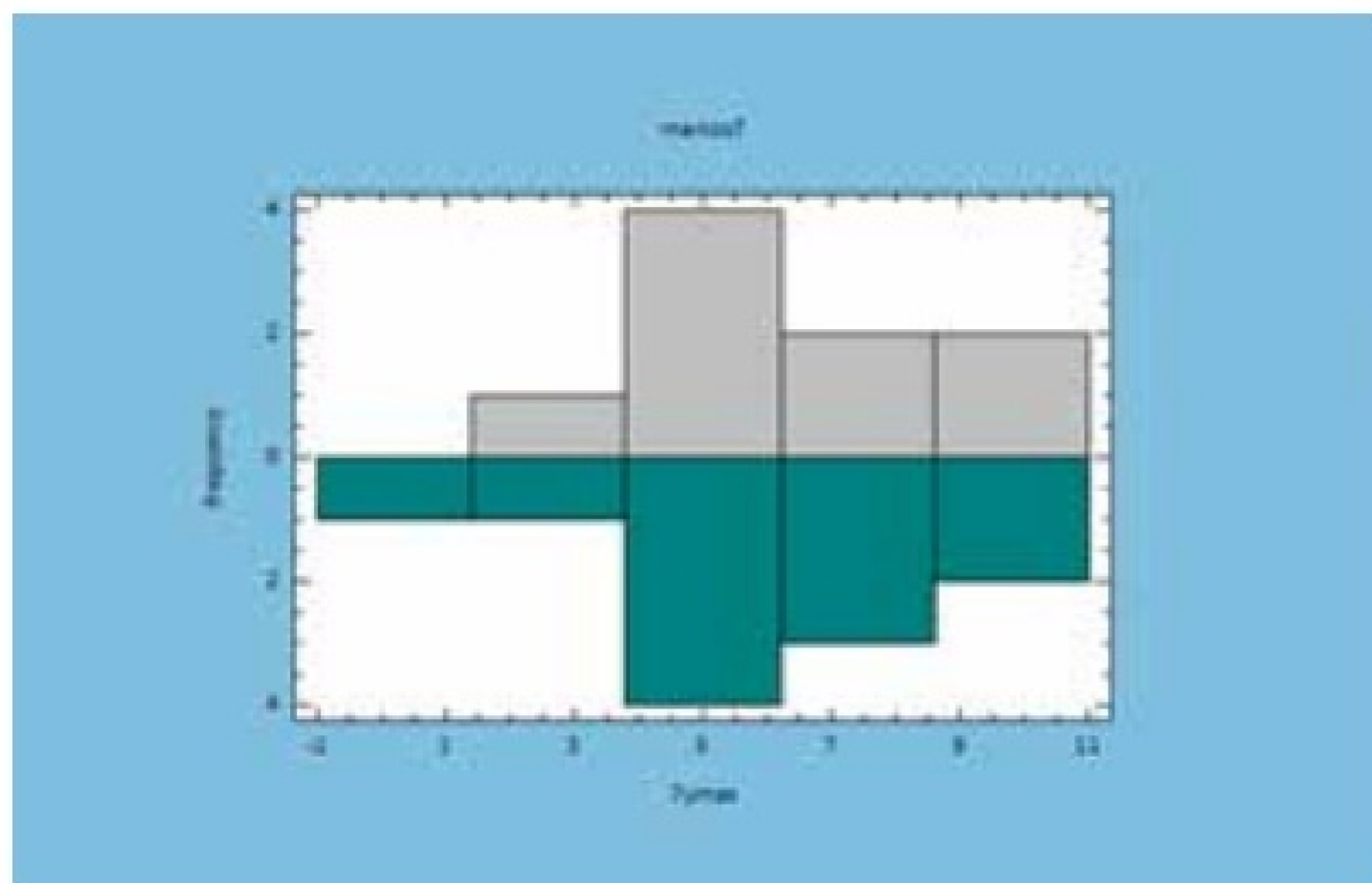


Gráfica 1: Promedio Prácticas 1 y 2

Finalmente, se llevó a cabo el cálculo del coeficiente de correlación de las dos variables estudiadas, y el resultado fue de -0.11626253 de acuerdo con la hoja de cálculo de Excel. Como se puede observar, la correlación que existe entre ambas variables es muy pequeña e incluso arroja un valor ne-

gativo, ya que en algunos casos los alumnos que no realizaron las prácticas del sistema Moodle obtuvieron calificaciones superiores en el primer examen parcial por encima de algunos alumnos que si llevaron a cabo las prácticas y obtuvieron un mejor puntaje que los primeros.

En la segunda parte del estudio, tomando la información que fue separada por estratos, y utilizando el sistema Statgraphics Online, mediante el análisis de comparación de los datos, varios contenidos en las dos variables, se realizaron las pruebas t y P-value para determinar si existen diferencias estadísticamente significantes entre las variables estudiadas. La variable 1 fue asignada a los alumnos que tuvieron un promedio de puntaje menor a 7 en las prácticas disponibles del sistema Moodle. La variable 2 fue asignada a los alumnos que obtuvieron un puntaje igual o mayor a 7. Los datos acumulados en ambas variables fueron los resultados de los alumnos en el primer examen parcial del curso. Se generó con los datos alimentados un histograma que representa las dos variables. En la gráfica 2 se observa de color menos oscuro la variable 1 y en color más oscuro la variable 2, pero de manera invertida. Se puede observar que la distribución de la curva es normal y que el estudio puede explicar el resultado analizado. Los resultados de las pruebas de curtosis ($var1= 0.50787$ y $var2= 0.0692848$) se encuentran dentro del rango establecido (-2 a +2) para considerar que la distribución de datos responde a una curva normal y que no invalida las pruebas realizadas.



Gráfica 2

Asimismo, dentro de un nivel de confianza del 95% y por lo tanto un alfa de 5%, se realizaron las pruebas t y P-value para comparar las medias de los datos de ambas variables. El resultado mostró que se debe aceptar la segunda hipótesis nula (Ho2) ya que no existe diferencia estadística significativa en las medias de las dos variables analizadas. Asumiendo varianzas iguales, el resultado de la prueba t fue igual a 0.678408 y el resultado de la prueba P-value fue de 0.506142. Como podemos ver, el resultado de P-value no es menor que Alfa=0.05 por lo que podemos inferir que la diferencia de las medias de los datos de las dos variables es cero y por lo tanto no podemos rechazar la segunda hipótesis nula (Ho2)

Discusión y conclusiones

Los resultados del presente estudio nos proporcionan evidencia suficiente para inferir que las calificaciones obtenidas por los alumnos en el primer examen parcial del curso de finanzas II no tienen relación significativa con

la práctica de los ejercicios en línea que los alumnos realizan en la plataforma Moodle. Las pruebas conducidas con el análisis de regresión mostraron que no existe correlación significativa entre estas dos variables, la dependiente y la independiente, y por lo tanto se debe rechazar la primera hipótesis nula (Ho1) y aceptar la primera hipótesis alternativa (Ha1) ya que la sensibilidad de la variable dependiente hacia la variable independiente fue muy baja. Por ello, se puede inferir que no hay evidencia suficiente para concluir que el uso y práctica que los alumnos hacen en el sistema Moodle para la primera parte del curso influye de manera positiva en la obtención de una mejor calificación en el primer examen parcial.

Con respecto a la segunda parte de la investigación, los resultados mostraron que no hay evidencia suficiente para rechazar la segunda hipótesis nula (Ho2) ya que los resultados de las pruebas t y P-value tuvieron valores dentro del rango de aceptación del modelo. Por ello podemos concluir que no hay evidencia suficiente para rechazar la idea de que las calificaciones promedio que obtienen los alumnos en el primer examen parcial del curso y que al menos obtienen un puntaje promedio de 7 en las prácticas del sistema Moodle son iguales a las calificaciones que obtienen los alumnos en el primer examen parcial y que obtienen un puntaje menor a 7 en las prácticas del sistema Moodle. Esto es, no hay suficiente evidencia para asegurar que el uso de la plataforma Moodle a través de las prácticas en línea previas

al primer examen parcial genera en los alumnos una mayor posibilidad de obtener una mejor calificación. No hay diferencia de calificaciones promedio en ninguno de los dos estratos elaborados.

Como hemos visto, diversos investigadores han obtenido resultados interesantes que avalan la pertinencia y el beneficio que la plataforma Moodle puede generar para el mejor aprovechamiento y aprendizaje de los alumnos por efecto de diversas variables. Organista et al. (2008) demostraron en su estudio, basados en el uso de la plataforma en su conjunto a través de “hits”, que los alumnos se veían positivamente beneficiados por este uso en algunos casos pero también detectaron que había un grupo de alumnos que tenían un buen desempeño a pesar de haber registrado un bajo número de “hits”. Sin embargo, no hay que olvidar que existen diversos factores que pueden afectar los resultados esperados a través del uso de la plataforma por parte de los alumnos. Ginn et al. (2007) señalaban que es determinante en el beneficio posible del uso de la plataforma la percepción que de la misma y su calidad tengan los alumnos. Esa puede ser una variable que afecte los resultados obtenidos. Por lo que se reconoce la necesidad de conjuntar en investigaciones futuras los diferentes resultados de los estudios realizados en diversas variables, incluyendo la del presente estudio.

Es importante señalar que en el caso analizado, la realización de las prácticas y sus reactivos no es obligatoria ni está condicionada para los alumnos como parte de la calificación

en el examen parcial o en la calificación del curso. Quizá, y como lo señalaban Novo et al. (2013) en su estudio es importante que los ejercicios en línea sean establecidos en una base obligatoria para los alumnos atándolos a una calificación que se sume a la evaluación integral y que induzca a los alumnos a realizarla antes de abordar el tema. Lo anterior aunado a una revisión de la percepción de los estudiantes para saber si ha sido una variable de influencia en el uso de la plataforma deberá ser materia de estudio de futuras investigaciones.

Como lo señalaran Organista et al. (2008) es necesario seguir conduciendo nuevas investigaciones que lleven a cabo el monitoreo del desempeño académico de cada alumno a lo largo del curso y quizá esa sea una variable más a investigar para encontrar si efectivamente los resultados obtenidos en el presente estudio obedecen a una realidad general o se ven influenciados por otras variables.

Se considera que el principal hallazgo de este estudio fue la confirmación de una situación real, empírica, que demuestra que a la fecha las prácticas en línea existentes en la plataforma Moodle del curso en cuestión no han estado teniendo el beneficio esperado de mejora del aprovechamiento académico reflejado en las calificaciones de los alumnos que cursan en formato mixto esta clase. Se detecta la necesidad de revisar los demás aspectos que intervienen en el aprendizaje del alumno y que desde hace tiempo Entwistle et al. (1988) señalaran en su diagrama de conceptos que intervienen en el

proceso de aprendizaje. Considerando para ello una revisión detallada de los elementos que corresponden a los alumnos, a los profesores y a la propia institución.

Existen otras perspectivas que pudieran ser de interés para investigaciones futuras. Una posibilidad es realizar un análisis de las respuestas generadas en cada grupo de preguntas dentro de la práctica que nos proporcione una radiografía de las áreas de mayor problema o complicación para el alumno, no sólo en el aspecto académico, sino también con relación al diseño pedagógico de la práctica. Otro aspecto interesante puede ser el análisis de la temporalidad en el uso de la plataforma por parte de los alumnos, determinando patrones de conducta que pudieran brindarnos soluciones que motiven el mejor uso de la plataforma y la programación correcta de las actividades.

Referencias

Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., & Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. [Revista en línea], 35. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/Edutec-e_n35_Alvarez_Cueallar_Adrada_Anguiano_Bueno_Comas_Gomez.pdf

Antúnez, A.G., González, K.A., Soler, Y., Rodríguez, S. & Haus, J. (2014). Resultados y experiencias en la enseñanza de las matemáticas: La modalidad blended learning. *Revista Didasc@lia:*

Didáctica y Educación. ISSN 2224-2643, 5(2), 89-98.

Cano, J. & López, J. (2013). El pensamiento docente y su influencia en la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula: Desafíos y oportunidades. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (14), 67-84. Recuperado de <https://publicaciones.unirioja.es/ojs-2.4.2/index.php/contextos/article/view/640>

Cañada, M.D., (sep-dic 2012), Enfoque docente de la enseñanza y el aprendizaje de los profesores universitarios y usos educativos de las TIC. *Revista de Educación*, 359, 388-389. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-359-099

Díez, E. J. (2010, July). Ponencia: Aprendizaje combinado en la educación superior. Congreso Internacional Virtual de Formación del Profesorado. Recuperado de: <http://congresos.um.es/cifop/cifop2010/paper/viewPaper/8881>

Entwistle, N. J., & Ramsden, P. (1982). *Understanding student learning*. Croom Helm Ltd, Provident House, Burrell Row, Beckenham, Kent; Nichols Publishing Company, PO Box 96, New York, NY 10024..

Escobar-Rodríguez, T., & Monge-Lozano, P. (2012). The acceptance of moodle technology by business administration students. *Computers & Education*, 58(4), 1085-1093. doi: 10.1016/j.compedu.2011.11.012

Ginns, P., & Ellis, R. (2007). Quality in blended learning: Exploring the relationships between on-line and face-to-face teaching and learning. *The Internet and Higher Education*, 10 (1), 53-64.

González-Videgaray, M., Palencia-Gómez, V. J., Goris-Mayans, N. del C., & Romero-Ruiz, R. (2012). Ponencia: Administración de Ambientes Virtuales de Aprendizaje: Investigación participativa en la Universidad Nacional 0 (Eds.), IV Coloquio de Investigación Educativa (pp. 166–180). Santa Cruz Acatlán: UNAM FES Acatlán.

Hernández, R., Fernández, & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta edición. Perú: MacGraw Hill /Interamericana Editores.

Mahdizadeh, H., Biemans, H., & Mulder, M. (2008). Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers. *Computers & Education*, 51(1), 142-143.

Novo-Corti, I., Varela-Candamio, L., & Ramil-Díaz, M. (2013). E-learning and face to face mixed methodology: Evaluating effectiveness of e-learning and perceived satisfaction for a microeconomic course using the moodle platform. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 410-415. doi: 10.1016/j.chb.2012.06.006

Organista, J., Lavigne, G. & McAnally, L. (2008). Análisis de la actividad en línea del estudiante y su relación con el aprendizaje de estadística. *Revista Electrónica en Actualidades Investigativas en Educación*, 8 (3), 1-27. Recuperado de: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/autores/controlador/Article/accion/articlesByAuthor/autor/javier-organista-sandoval.html>.

Sarkar, S. (2012). The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education for the 21st Century. *Science*, 1(1). Recuperado de <http://www.thesciprobe.com/files/documents/5-The-Role-of-Information->

[and-Communication-Technology-_ICT_-In-Higher-Education-for-The-21st-Century.pdf](#)

Torres, M. (2010). Una crítica a la educación virtual. Reposital Material Educativo. UNAM. <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/2438>

UNESCO (2009). ICTs for Higher Education. Background paper from the Commonwealth of Learning. UNESCO world Conference on Higher Education. Paris, July 2009. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001832/183207e.pdf>





SIECI 2015: Duodécimo Simposio Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática

Nos dirigimos a usted en la oportunidad de invitarle a participar en el Duodécimo Simposio Iberoamericano en Educación, Cibernética e Informática: SIECI 2015 (www.2015iiiisconferences.org/sieci), el cual se realizará del 12 al 15 de Julio de 2015, en Orlando, Florida, EE.UU, conjuntamente con la Décima Cuarta Conferencia Ibero-Americana sobre Sistemas, Cibernética e Informática: CISCi 2015 (www.2015iiiisconferences.org/cisci), y ambas en el contexto de la 19th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2015.

La fecha límite para la proposición de ponencias, en relación a cualquiera de los eventos anunciados en este llamado, es el 21 de octubre de 2014. (Puede consultar el sitio web de la conferencia para las otras fechas tope así como para los posibles anuncios de extensiones)

Las presentaciones en las sesiones de CISCi 2015 se harán en Español o en Portugués, y las de WMSCI 2015 se harán en Inglés. Los participantes de cualquiera de las conferencias podrán atender sesiones de cualquier otra.

Se aceptarán propuestas tanto para ponencias presenciales como virtuales. Estas últimas estarán apoyadas por comunicación asincrónica, mediante foros electrónicos y presentaciones electrónicas (video, *Power-Point* con o sin audio, etc.), si así lo decide el ponente, además de la presentación de la ponencia propiamente dicha en PDF para los efectos de que sea insumo del respectivo foro virtual.

Todas las propuestas para ponencias, tanto presenciales como virtuales, se revisarán en base a los mismos procedimientos y los artículos aceptados serán publicados tanto en la memorias en papel como en la electrónica, en CD.

Los artículos y resúmenes extendidos que sean recibidos serán sometidos a tres tipos de revisiones, a saber: 1) anónimas (*"double-blind"*) por parte de al menos tres revisores, 2) no-anónimas (*"non-blind"*), y 3) participativas a través de pares que hayan enviado un artículo o un resumen en la misma área o el mismo tópico de la conferencia. Para que una ponencia sea aceptada debe tener esa recomendación tanto de parte de los revisores anónimos como el de los no-anónimos.

Habrá sesiones virtuales pre-conferencia y post-conferencia (mediante foros electrónicos) asociadas a las sesiones presenciales

establecidas en el programa de la conferencia. De esa manera, los artículos podrán ser leídos antes de la conferencia propiamente dicha, y el lector podrá interactuar con el respectivo autor durante siete días antes de la conferencias, y después de la misma. Los autores también podrán participar en evaluaciones participativas (*"peer-to-peer"*) de los artículos que han sido presentados en su sesión.

Los autores de trabajos que hayan sido aceptados para su presentación en la conferencia y que tengan al menos un autor inscrito en la misma tendrán acceso a los resultados de las revisiones y evaluaciones de sus respectivos artículos para los efectos de tener insumos que les permitan mejorar la versión final de sus trabajos y/o sus respectivas presentaciones en la conferencia.

Será otorgado un reconocimiento al mejor trabajo presentado en cada una de las sesiones de la conferencia. Los artículos galardonados y las evaluaciones que se hayan hecho de todos los artículos servirán de base para la selección de los mejores 20% - 20% de los trabajos presentados, los cuales serán publicados en la Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática (RISCI; <http://www.iiiisci.org/Journal/RISCI>) sin costo adicional para sus autores. •

Serie Ensayos

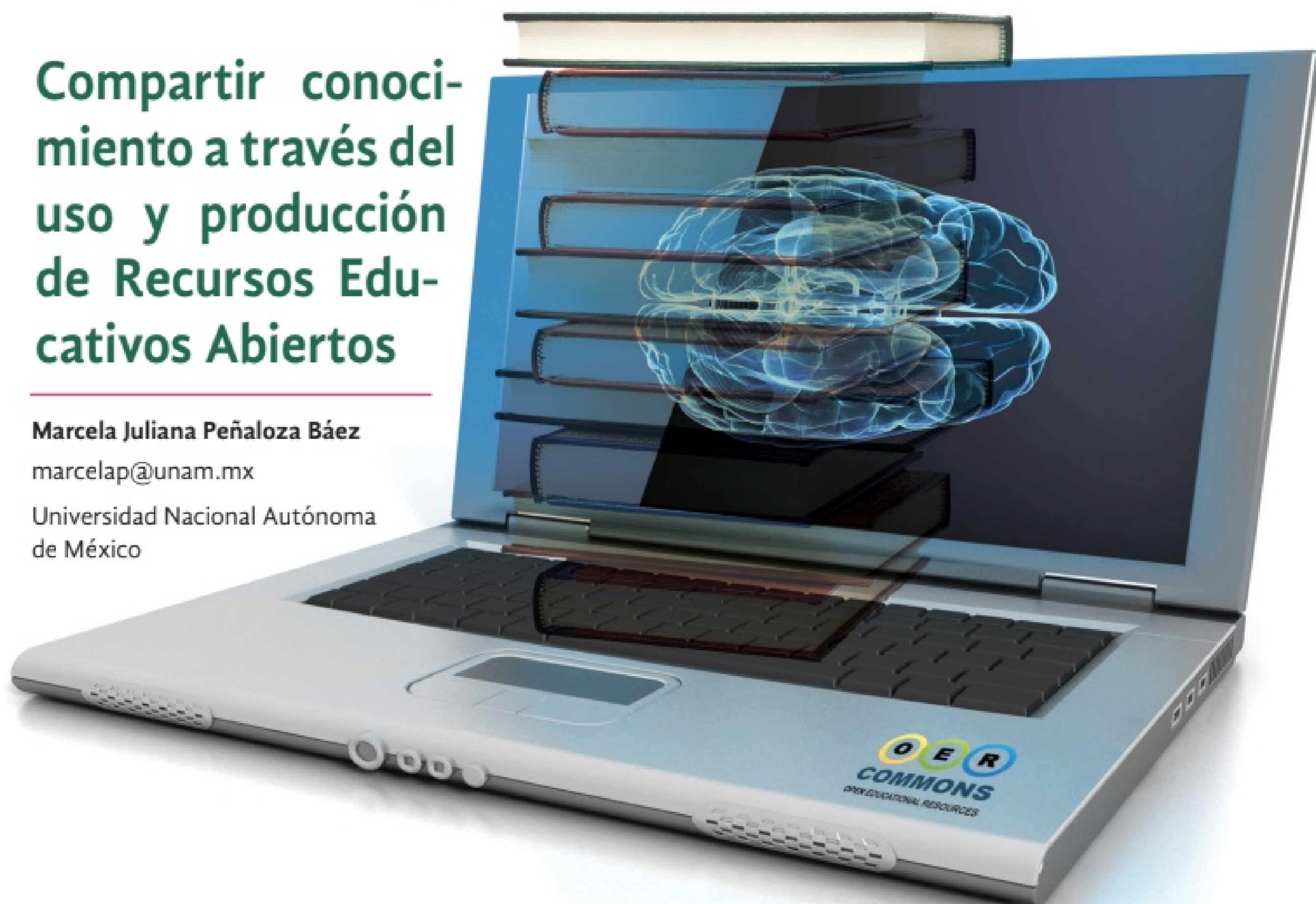


Compartir conocimiento a través del uso y producción de Recursos Educativos Abiertos

Marcela Juliana Peñaloza Báez

marcelap@unam.mx

Universidad Nacional Autónoma de México



Resumen

En el contexto de la sociedad del conocimiento, los movimientos del acceso abierto (open access) y los recursos educativos abiertos (REA) están íntimamente ligados con la esencia de la educación: compartir. Se apoyan en principios que permiten habilitar la posibilidad de hacerlo de manera ética, eficiente y sustentable, y pueden ser aprovechados por el profesor para ampliar los materiales en los que puede apoyar su planeación didáctica (uso), pero también como vehículo para diseminar los recursos educativos en cuya generación participa (producción).

Palabras clave: Recursos Educativos Abiertos, acceso abierto, innovación docente, conocimiento compartido, movimiento educativo abierto, habilidades informativas, rol docente.

Introducción

Incontables cambios se han vivido en la docencia: el rol del maestro se ha transformado, pero también emergió la sociedad del conocimiento, y se han creado distintos paradigmas para compartirlo. Sirva esta frase atribuida a George Bernard Shaw como punto de partida para reflexionar sobre la importancia de hacerlo: “Si tú tienes una manzana y yo tengo una manzana, e intercambiamos las manzanas, entonces tanto tú como yo seguiremos teniendo una manzana. Pero si tú tienes una idea y yo tengo una idea, e intercambiamos ideas, entonces ambos tendremos dos ideas”. Podemos reconocer el valor de la frase pero, ¿cómo hacerlo de manera segura, ética y legal?

En las últimas décadas se ha trabajado mucho en torno al principio de que “el conocimiento existente en el mun-

do es un bien público” (Ríos, 2011), para que pueda hacerse viable el desarrollo igualitario del ser humano. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) proveen de un recurso valioso para poder compartir, usar y reutilizar el conocimiento, en el marco del movimiento por el acceso abierto.

Acceso abierto

Open access significa acceso abierto y hace referencia a un movimiento internacional, cuyo objetivo es que cualquier persona en el mundo con una conexión a Internet pueda acceder libremente, sin restricciones de tipo económico, técnico o legal, a la información científica, académica y cultural. Descansa en las definiciones de Budapest (2002), Berlín (2003) y Bethesda (2003). Ya desde la declaración de Budapest se invita a “gobiernos, universidades, bibliotecas, editores de publicaciones periódicas, fundaciones, asociaciones profesionales, clubes y académicos e investigadores” a sumarse al movimiento internacional que busca erradicar los obstáculos al acceso abierto, para construir un futuro común donde “la investigación y la educación, en todas partes del mundo, florezca con mucha más libertad”.

Melero (2008) señala que existen básicamente dos formas claras de alcanzar este acceso abierto sin barreras económicas o de restricción de los derechos de reproducción sobre las obras, donde son las revistas las que rompen con esas barreras (re-

vistas *open access*) y los repositorios, tanto temáticos como institucionales. Además de las fuentes de datos (proveedores de datos), son importantes las herramientas para su recuperación, por lo que dichos proveedores de servicios se definen en un entorno OAI (*open archives initiative*) y se basan en la captura de los metadatos que definen a esos recursos.

También es importante destacar que el concepto de *open access* no tiene que ver solamente con la accesibilidad a la documentación científica, sino con la idea de eliminar la obligatoriedad de cesión del *copyright* de los artículos publicados, lo que facilita a los autores su inserción posterior, sin barreras, en archivos o repositorios temáticos de difusión internacional. En el marco de *open access*, el papel del *copyright* debería ser el otorgar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.

En este contexto conviene mencionar que el 20 de mayo de 2014, el Presidente de México promulgó las reformas a la Ley de Ciencia y Tecnología, a la Ley General de Educación, y a la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT); se busca que esta legislación permita a los mexicanos el libre acceso a la producción científica y académica que haya sido financiada, parcial o totalmente, con fondos públicos. Estas modificaciones legales buscan combatir la paradoja de la comunicación científica: mientras existen esfuerzos patentes por incrementar la inversión

y la producción científica, no son claras las estrategias para las “salidas”: la difusión, el impacto, la citación y el reconocimiento.

Las reformas mexicanas implican que se pondrá una gran cantidad de productos de conocimiento, investigaciones y datos en línea, para que cualquier usuario pueda acceder a él, de manera abierta, sin barreras legales, técnicas o financieras. Para ello se creará el *Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Científica, Tecnológica y de Innovación, de Calidad e Interés Social y Cultural*, que estará disponible para toda la sociedad.

El movimiento por el acceso abierto busca la difusión libre y gratuita de la producción científica, esto es, de los contenidos que derivan del proceso de investigación, y hereda algunos elementos importantes para el surgimiento de los Recursos Educativos Abiertos, entre los que destacan el desarrollo de *software* de código abierto y los estándares de licenciamiento flexibles, como *Creative Commons*.

Recursos Educativos Abiertos (REA¹)

El término *Recursos Educativos Abiertos* fue empleado a partir del año 2002 por la UNESCO. Ya en 1998 y a partir del concepto del código abierto (*open source*) en *software*, David Wiley había introducido el concepto de *Open Content* para expresar que el código abierto podría aplicarse también a los contenidos culturales y educativos,

¹ Open Educational Resources –OER– en inglés.

por lo que creó la primera licencia abierta para ellos. En la actualidad y como señala Ariño (2009), Wiley promueve “la creación de un dominio común de objetos de aprendizaje para el mundo educativo”.

De acuerdo con la UNESCO (2002), los REA son los materiales y recursos educativos que pueden ser utilizados para la docencia y el aprendizaje de manera gratuita. Atkins, Brown y Hammond (2002) señalan que las definiciones de REA varían en función del aspecto que se quiere enfatizar, que puede ser: la reutilización o el ámbito de aplicación. REA se emplea como un término genérico que comprende distintos tipos de elementos: cursos, programas curriculares, módulos, guías, libros de texto, artículos de investigación, videos, audios o podcasts, evaluaciones, interactivos, bases de datos, simuladores, *software*, aplicaciones, *apps* para dispositivos móviles, en suma, cualquier material educativo diseñado para su uso en el proceso enseñanza-aprendizaje (OECD, 2009).

Precisamente es en el año 2002 que la UNESCO hace un llamado para que la comunidad científica y académica permitiera el uso de materiales y recursos digitalizados, de manera libre y abierta, a alumnos, profesores y todos aquellos actores educativos que estuviesen interesados en usarlos y reutilizarlos en la enseñanza, en el aprendizaje y en la investigación. En un inicio, los REA fueron promovidos por el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) que creó la iniciativa *OpenCourseWare* (OCW) que se enfo-

caba prioritariamente a proporcionar acceso a los contenidos; más recientemente, se está buscando el uso de los REA para su incorporación en las prácticas educativas, y se hacen más comunes términos como “*Open Education*” y “prácticas educativas abiertas”.

Posteriormente, Mortera, Salazar, Rodríguez y Pérez (2011) señalan que “los REA tienen el propósito de proporcionar de manera gratuita, pero respetuosa de los derechos de autor y licenciamientos, de materiales disponibles en la *www* en cualquier momento y en cualquier lugar, para el apoyo de la mejora de la enseñanza y el aprendizaje a nivel mundial en todos los niveles educativos”. Los REA revelan así que la organización y sus integrantes han adoptado una cultura de compartir, de intercambiar y de expresar ideas y conocimientos en beneficio de todos: estudiantes, profesores, usuarios e interesados y, por extensión, las instituciones y las sociedades a las que pertenecen (Atkins, Brown y Hammond, 2007).

Las iniciativas que promueven el acceso abierto están extendiéndose hacia el material educativo, bajo nuevos enfoques pedagógicos que promueven que tanto profesores como alumnos compartan, usen y reutilicen recursos con otros grupos y comunidades educativas. Es así como surge el movimiento educativo abierto que es definido por Ramírez y Burgos (2012) como “las actividades educativas de acceso abierto que permiten prácticas formativas que van desde el uso de REA disponibles en Internet, la

producción de materiales con licenciamiento abierto, la selección de REA a través de repositorios y conectores que actúan como *infomediarios* de los catálogos de REA, la disseminación de prácticas en entornos académicos, gubernamentales, institucionales, etc., y la movilización hacia las prácticas educativas”. En este movimiento se postula el trabajo para la consolidación del pensamiento crítico en el uso de recursos educativos abiertos, con sentido ético y responsable, con el fin de generar nuevos materiales y conocimientos que den respuestas a las realidades actuales.

Con los REA se busca lograr una “distribución democrática del conocimiento”, lo que representa una oportunidad para que los países en vías de desarrollo cuenten con materiales, cursos, repositorios, estrategias y acciones encaminadas a ampliar la cobertura educativa, en el espíritu mismo de la conformación e integración hacia una verdadera sociedad del conocimiento. Schmidt (2007) menciona que compartir recursos educativos no es totalmente nuevo en el contexto de la educación, pero sí lo es la facilidad con la que, gracias a las TIC, se pueden generar estos recursos y distribuirse a audiencias masivas a través de Internet, además de la seguridad legal que las licencias de contenido abierto, como *Creative Commons*, proporcionan a los autores y usuarios. Así, hoy contamos con marcos de trabajo para lograr que los REA sean copiados y distribuidos libremente, sin infringir la ley.

Es pertinente acentuar el énfasis en el sentido ético y responsable pues el respeto por la propiedad intelectual y el adecuado licenciamiento de los recursos producidos son los ejes en torno a los cuales deben consolidarse las posibilidades colaborativas de usuarios y de productores de contenidos, bajo un enfoque de defensa de la propiedad intelectual.

Posibilidades de los REA

Los REA se encuentran o bien licenciados bajo algún formato abierto² como *Creative Commons*, o bien son de dominio público. En ambos casos, cualquier persona puede tener acceso gratuito al REA y contar con permiso también gratuito para posibilitar alguna de las siguientes actividades, conocidas como “las 4R”:

- *Revise* (revisarlo), esto es, adaptar y mejorar el REA para que cubra mejor necesidades específicas.
- *Remix* (mezclarlo), es decir, combinar el REA con otros REA para producir nuevos materiales.
- *Reuse* (reutilizarlo), que consiste en utilizar el original o una nueva versión del REA en un amplio rango de contextos.
- *Redistribute* (redistribuirlo), es decir, hacer copias y compartir el REA original o una nueva versión de éste.

Es pertinente aclarar, sin embargo, que REA no es sinónimo de educación en línea, ni de educación abierta o aún

2 Una licencia de contenido abierto permite describir claramente los derechos tanto del (de los) autor(es) como de los usuarios, posibilitar la búsqueda de los contenidos del material en los buscadores de Internet que contemplen tal funcionalidad, y en su caso elegir un tipo de licencia que permita asegurarse de que el (los) nombre(s) de los autores consten y que todos los materiales que se deriven de su trabajo se publiquen bajo las mismas condiciones (*share-alike*).

de *OpenCourseWare* pues inclusive puede tratarse de materiales que puedan ser aprovechados fuera de línea, por ejemplo, si son imprimibles o descargables. Esto es, los REA no deben ser confundidos con los contenidos que se han promovido bajo la iniciativa *OpenCourseWare* (OCW), cuya prioridad es lograr el acceso abierto a un conjunto de materiales educativos de alta calidad que deben estar organizados bajo el formato de un curso, lo que implica una planeación curricular y la inclusión de herramientas de evaluación. Inclusive, los OCW son un tipo específico de REA.

Asimismo, un REA no debe ser considerado como tal sólo porque su autor decida distribuirlo de manera gratuita. La gratuidad es una decisión necesaria, más no suficiente, para que un recurso educativo sea REA. Un recurso educativo es abierto en sentido estricto cuando se garantiza que cualquier persona con intereses genuinos de utilizarlo con un propósito pertinente de acuerdo con las distintas opciones de licenciamiento que existan y que vaya en sentido distinto al del beneficio económico, de manera que pueda acceder a él, en principio, sin tener problemas legales en materia de derechos de autor; adicionalmente, que el tipo de formato del REA o de cualquiera de sus componentes no dependa del uso de *software* comercial, y que para su edición no se requiera del uso de programas cuya licencia de uso sea motivo de un pago, o que sus condiciones de uso coarten las libertades del usuario. Carecer de alguna de estas características, para algunos

autores, implica no ser un REA y tratarse meramente como un recurso educativo gratuito.

Algunas iniciativas latinoamericanas de repositorios que vinculan a recursos educativos en línea, muchos de los cuales son REA, son, en orden alfabético:

- Académica, Comunidad Digital de Conocimiento impulsada por Teléfonos de México y la Fundación Carlos Slim, que puede visitarse en <http://www.academica.mx/>
- CREA, Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje de la Universidad de Guadalajara, disponible en <http://www.crea.udg.mx/>
- REDA, Recursos Educativos Digitales Abiertos Colombia, que forma parte de la iniciativa nacional Colombia Aprende y puede ser consultada en <http://www.reda.net.co/>
- RELPE, Red Latinoamericana de Portales Educativos constituida en agosto de 2004 por acuerdo de 16 ministros de Educación, accesible desde <http://www.relpe.org/>
- RUA, Red Universitaria de Aprendizaje promovida por la Universidad Nacional Autónoma de México para integrar las distintas iniciativas institucionales para la producción, selección y recomendación de recursos educativos vinculados a los planes de estudio, que se puede consultar en <http://www.rua.unam.mx/>

- TEMOA, iniciativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, que puede ser consultado en <http://www.temoa.info/es>

¿Por qué es importante que profesores de todos los niveles educativos participen en el movimiento de los REA?

En su reflexión sobre algunos aspectos de la educación mediada por TIC que contribuyen a definir nuevos roles para los docentes, específicamente sobre el rol del profesor como tutor y facilitador de formación en el entorno tecnológico actual, Adell y Sales (1999) destacan la intervención del maestro en el proceso de elaboración de contenidos, facilitada por las TIC, pero en la que se requiere el concurso de múltiples disciplinas y perfiles para estar en la posibilidad de *producir* recursos educativos de calidad. También se habla del rol del profesor como facilitador de información, lo que implica que conoce los recursos educativos, y los ha filtrado y seleccionado para su uso en distintos ambientes de aprendizaje. Señalan también Adell y Sales (1999) que:

“En las aulas virtuales, al aumentar las posibilidades de interactuar y comunicarse entre sí profesores y estudiantes, el rol del profesor es el de catalizador de los procesos educativos. No sólo por sus funciones en el diseño del currículum, en la elaboración de materiales o en el acceso a recursos personales y materiales de aprendizaje, sino por su preparación didáctica específica para favorecer las actividades de aprendizaje de los estudiantes.”

La formación de habilidades para la selección de recursos de información

es crítica para la actualización docente. Uno de los nuevos roles del profesor es ser un apoyo para que el alumno tenga acceso y reconozca los recursos digitales en línea que puedan favorecer su aprendizaje, por lo que parte de sus funciones son: buscar materiales y recursos para la formación, seleccionarlos y en ocasiones, colaborar en su producción, y apoyar a los alumnos para el acceso a la información. Sin embargo y de acuerdo con Banzato (2012), existe el riesgo de que para los profesores la búsqueda de información sea “un proceso mecánico en el que se limitan a un pequeño conjunto de fuentes, junto con el uso de motores de búsqueda genéricos, como Google. El almacenamiento y la recuperación de información no se logra a través de sistemas web 2.0, sino a través de los métodos tradicionales”. De ahí que la formación de habilidades no sólo digitales sino también informativas sea uno de los principales enfoques de la actualización en TIC en la que como profesores debemos insistir para nosotros mismos y para nuestros alumnos.

Conclusiones

La sociedad del conocimiento en la que estamos inmersos está demandando importantes cambios en el rol de los profesores, al pasar de transmisores de contenidos a mediadores entre los recursos de información, el proceso de construcción del conocimiento y la apropiación del mismo por parte de los alumnos, lo que supone una adaptación tanto de maestros como de estudiantes a los nuevos contextos

Continúa >>

que ofrecen las TIC, entre los que los Recursos Educativos Abiertos, en el marco del movimiento internacional de *open access*, ofrecen enormes posibilidades para que los docentes no sólo usen sino también produzcan y compartan material de enseñanza y de aprendizaje.

La esencia de la propuesta que significan los REA es compartir, y en los procesos para usarlos y producirlos, los profesores deben trabajar de manera colaborativa, pues el trabajo colegiado influye de manera importante en la calidad de los REA. En este sentido, las instituciones educativas también deben proveer de los elementos necesarios para promover y estimular el uso y la producción de los Recursos Educativos Abiertos, que puedan compartirse a través de repositorios institucionales y aún nacionales e internacionales, bajo marcos éticos y de respeto a la propiedad intelectual.

Queda así la invitación para que los profesores nos incorporem al movimiento educativo abierto que continúa fortaleciéndose día a día, y así podamos contribuir a la construcción de una mejor educación universal. ■

Referencias

Adell, J. y Sales, A. (1999). El profesor *online*: elementos para la definición de un nuevo rol docente. España: *Revista EDUTEC*. Consultado el 5 de octubre de 2014 en: <http://gte2.uib.es/edutec/sites/default/files/congresos/edutec99/paginas/105.html>

Albright, P. (2005). *Internet final forum report: Open educational resources, open content for higher education*. Paris:UNESCO.

Ariño Villarroya, A. (2009). El movimiento *open*: la creación de un dominio público en la era digital. España:Universidad de Valencia.

Atkins, D., Brown, J. y Hammond, A. (2007). *A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities*. Estados Unidos:The William and Flora Hewlett Foundation.

Banzato, M. (2012). *Barriers to teacher educators seeking, creating and sharing Open Educational Resources, an empirical study of the use of OER in education in Italy*. IEEE.

BOAI. (2002). *Budapest Open Access Initiative*. Open Society Institute. Consultado el 5 de octubre de 2014 en el sitio web: <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation>

Khramova, J. (2013). Compartir conocimiento: Recursos Educativos Abiertos (REA). Universidad Galileo. Consultado el 5 de octubre de 2014 en el sitio web: <http://ugalblog.wordpress.com/2013/10/18/compartir-conocimiento-recursos-educativos-abiertos-rea/>

México. Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de

Ciencia y Tecnología. Diario Oficial de la Federación, 20 de mayo de 2014.

Mortera Gutiérrez, F., Salazar Rodríguez, A., Rodríguez Gómez, J. y Pérez Nájera, J. (2011). *Guía de Referencia para el uso de Recursos Educativos Abiertos [REA] y Objetos de Aprendizaje [OA]*. México: CUDI-CO-NACYT.

OECD. (2009). *El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos*. España: OECD Publishing y Junta de Extremadura.

Ramírez Montoya, S. y Burgos Aguilar, V., coordinadores. (2012). *Movimiento Educativo Abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos*. México: Tecnológico de Monterrey.

Ríos Ortega, J. (2011). *La información como bien público: la responsabilidad social del bibliotecólogo*. Consultado el 20 de mayo de 2014, de CUIB-UNAM, en el sitio web: http://cuib.unam.mx/publicaciones/16/derecho_a_la_informacion_11_jaime_rios.html

Schmidt, J. (2007). *Recursos educativos abiertos: estrategia para apertura y desarrollo social de la Educación Superior*. Recuperado de: <http://www.guni-rmies.net/news/detail.php?id=1106> el 20 de mayo de 2014.

UNESCO. (2002). *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries*. Consultado el 20 de mayo de 2014, de UNESCO, en el sitio web: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>



Convocatoria Para La Elaboración De Recursos Educativos Abiertos (REA) sobre los temas del XXX Simposio Internacional SOMECE 2015

Se convoca a la comunidad educativa del país a elaborar Recursos Educativos Abiertos (REA) con el propósito de enriquecer la oferta de contenidos de calidad en español sobre los temas del Simposio, y que tras la evaluación de un Comité Académico, puedan ser publicados en los espacios diseñados para este efecto por la UNAM y SOMECE para ponerlos a disposición de toda la comunidad educativa nacional e internacional, en preparación del XXX Simposio Internacional 2015 a celebrarse en Ciudad Universitaria del 11 al 13 de marzo. Dichos espacios son:

- RUA (Red Universitaria de Aprendizaje): <http://www.rua.unam.mx/>
- Revista EDyT de SOMECE: <https://issuu.com/somece>
- Académica <http://www.academica.mx/instituciones/sociedad-mexicana-computación-en-la-educación>

Los REA deberán versar sobre los ejes temáticos del XXX Simposio Internacional:

- Políticas Públicas con uso de TIC
- Ética y Nética en el siglo XXI
- Recursos Educativos Abiertos y en línea
- Certificaciones de competencias laborales, programas y contenidos

Los REA que propongan los participantes serán materiales estructurados de forma significativa, asociados a los ejes temáticos del Simposio, y que se expresen como recursos digitales que puedan ser distribuidos y consultados de manera libre, pública y gratuita a través de Internet. Además, cada recurso deberá contar con una ficha de registro con los metadatos necesarios para describirlo, catalogarlo y recuperarlo a través de buscadores.

Las aportaciones deberán cumplir los lineamientos establecidos en la página <http://www.rua.unam.mx/REA> y:

1. Ser propuestas creativas que sigan el paradigma de compartir conocimiento que se busca con los REA, y que por tanto citen debidamente las fuentes en las que se hayan basado para construir los recursos.
2. Dirigirse tanto a docentes como a alumnos, especificando el nivel educativo al que estén enfocados.
3. Versar sobre alguno de los ejes temáticos propuestos para el XXX Simposio Internacional SOMECE 2015.

4. Ser aprobados por el Comité Académico creado para este segmento del Simposio, mismo que evaluará los REA con base en la rúbrica publicada en <http://www.rua.unam.mx/REA>
5. Contener expresamente una licencia de libre uso de los materiales (*Creative Commons*).
6. Los textos aprobados se publicarán en algunos de los medios señalados, a partir del mes de enero, y hasta una semana antes del simposio (4 de febrero de 2015).
7. Las resoluciones del comité académico serán inapelables.

La entrega de los REA propuestos deberá hacerse a la cuenta rea_simposio_somece@gmail.com a partir del 1° de diciembre de 2014, incluyendo los siguientes documentos en los formatos descargables de <http://www.rua.unam.mx/REA>:

- Carta presentación del REA.
- Ficha de catalogación del REA.
- Semblanza curricular de todos los autores.
- Hoja de contacto de todos los autores.
- Si el REA se presenta de manera institucional, aval del jefe inmediato o del titular de la institución de adscripción.
- Carta de aceptación firmada por cada uno de los autores, de que el REA podrá ser difundido a través de las plataformas establecidas por esta convocatoria, así como en redes sociales institucionales.

Se otorgará constancia de participación de SOMECE a todos los participantes cuyos REA sean publicados de acuerdo con la resolución del Comité Académico.

Cualquier asunto en torno a esta convocatoria será resuelto por el Comité Académico.

México, D.F., 14 de octubre de 2014.

, 'Alt Gr', 'Shift'." data-bbox="0 0 1000 1000"/>

Incorporación de comunidades de aprendizaje a distancia en apoyo a la práctica docente presencial implementando la autoevaluación y coevaluación mediante rúbricas

Norma P. Rodríguez Mendoza

Agustín Ponce Morales

Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Comercio y Administración

Resumen

La presente investigación muestra los resultados del proceso llevado a cabo para incorporar una comunidad de aprendizaje a distancia y su evaluación continua, mediante rúbricas de autoevaluación y coevaluación, en apoyo a la práctica docente presencial de nivel superior en la unidad de aprendizaje Fundamentos de Economía, complementándose así dos escenarios de aprendizaje. La implementación se realizó de la siguiente manera: Fase 1 Planeación, Fase 2 Operación de la práctica educativa y Fase 3 Evaluación de resultados. Estas fases sistematizan la experiencia de cuatro semestres en los cuales se fueron modificando y ajustando algunas de las etapas de la Fase 2. La evaluación de esta práctica educativa partió del supuesto de que el trabajo colaborativo a través de comunidades de aprendizaje a distancia, favorece la construcción de conocimientos apoyada en procedimientos de autoevaluación y coevaluación, mediante rúbricas. La evaluación de resultados se realizó con apoyo en un sitio web especializado en encuestas con base en los siguientes indicadores: incorporación de la comunidad de aprendizaje, el proceso de aprendizaje colaborativo y la autoevaluación y coevaluación.

Palabras clave: Comunidad de aprendizaje, trabajo colaborativo a distancia, rúbricas de autoevaluación y coevaluación.

Objetivo:

Incorporar una comunidad de aprendizaje para el trabajo colaborativo a distancia en apoyo a la práctica docente presencial, implementando procedimientos de autoevaluación y coevaluación mediante rúbricas, durante el proceso formativo del estudiante a fin de favorecer la construcción colaborativa de contenidos e involucrar al estudiante en su propio proceso de evaluación.

Marco teórico:

La práctica que se reporta en este trabajo tiene su fundamento en la concepción del Seamless aprendizaje, conforme al Open University Innovations Report #1 el cual refiere que “cuando una persona experimenta una continuidad de aprendizaje a través de una combinación

de lugares, tiempos, tecnologías o entornos sociales, de una manera intencional, como cuando se inicia una actividad de aprendizaje en el aula y luego continúa a través de una conversación informal con los colegas, o en línea en casa, se está en posibilidad de permitir a las personas llevar su aprendizaje con ellos y cambiar rápidamente de una actividad de aprendizaje a otra”. Esta actividad se potencializa cuando el estudiante cuenta con algún dispositivo móvil para ello.

La experiencia educativa reportada aquí toma en cuenta tres de las siete premisas propuestas por (Santamaría, 2012):

Premisa 1 La práctica orientada por el objetivo junto con la retroalimentación dirigida mejora la calidad del aprendizaje de los estudiantes. El aprendizaje y la ejecución se desarrollan mejor cuando los estudiantes se involucran en la práctica que se centra en un objetivo o criterio específico, se dirige a un nivel apropiado de desafío y es de suficiente cantidad y frecuencia para satisfacer los criterios de rendimiento. La práctica debe ir acompañada de retroalimentación que comunica explícitamente algún aspecto del desempeño de los estudiantes con relación a los criterios específicos, aporta información para ayudarlos a progresar en su cumplimiento, si se da en un momento y con la frecuencia que les permita ser útiles. En este sentido la comunidad de aprendizaje favorece esta premisa.

Premisa 2 Los estudiantes no solo son seres intelectuales, sino también sociales y emocionales y todavía están desarrollando una amplia gama de estas habilidades. Si bien no podemos

controlar este proceso de desarrollo, si podemos dar forma a esos aspectos del clima en el aula en formas de desarrollo apropiadas. Se sabe que el clima que creamos en este espacio tiene implicaciones para nuestros estudiantes. Un clima negativo puede impedir el aprendizaje y el rendimiento, pero uno positivo puede activarlo. Para dar atención a esta premisa, el trabajo colaborativo es la estrategia empleada en esta investigación.

Premisa 3 Para convertirse en aprendices auto-dirigidos, los estudiantes deben aprender a controlar y ajustar sus enfoques. Los estudiantes pueden participar en una variedad de procesos metacognitivos para monitorear y controlar su aprendizaje, evaluando la tarea en cuestión, sus propias fortalezas y debilidades, planificando y aplicando su enfoque y vigilando estrategias diversas y reflexionando sobre el grado en que su enfoque de trabajo actual está funcionando. Cuando los estudiantes desarrollan las habilidades para emplear estos procesos, adquieren hábitos intelectuales que no sólo mejoran su rendimiento, sino también su eficacia como aprendices. La auto-evaluación y coevaluación permiten desarrollar su proceso de autocontrol y ajuste.

A medida que las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) avanzan y se desarrollan, su uso se extiende a los centros educativos, por lo que es necesario tener una visión intencional integral para su implementación en las actividades de aprendizaje dentro del aula y/o fuera de ella. Dado que existe un número cada vez mayor

de dispositivos, sitios web y aplicaciones tecnológicas con fines educativos, es imperativo responder al reto que conlleva su uso y por ende, el reto en el desarrollo metodológico e instruccional que lleve a su correcta implementación.

De acuerdo con (Jurkovic, 2012) las cuatro preguntas a plantearse antes de implementar TIC en la educación son:

1. ¿Cuáles son los objetivos finales con respecto al dominio técnico de los estudiantes? Pregunta dirigida al desarrollo de competencias tecnológicas.
2. ¿Cómo los dispositivos de los que disponemos contribuyen al logro de determinadas competencias? Pregunta dirigida a la planeación.
3. ¿Qué desarrollo profesional necesitará el personal docente para enfrentarse exitosamente a esta nueva situación y ayudar al alumnado a alcanzar las competencias descritas en el punto 1? Pregunta dirigida a la formación profesional.
4. ¿Qué datos debemos recoger para seguir el progreso de nuestro proyecto y nuestras iniciativas? Pregunta dirigida a la evaluación.

De acuerdo con lo anterior, es necesario identificar las condiciones de partida en las cuales se inserta el proceso educativo, a dónde queremos llegar en términos de formación profesional y la forma en que se logrará, es decir, trazar una ruta crítica a partir de la planeación de la experiencia de aprendizaje necesaria y el recurso tecnológico que lo favorecerá; para ello, se

requiere identificar los contenidos que son objeto de aprendizaje y cómo se dispondrán en el recurso tecnológico y evaluar los resultados en los siguientes términos: formativos, de aprendizaje y de competencia tecnológica.

Por lo que se refiere al papel del estudiante en un proceso educativo a distancia, de acuerdo con (García, 2012), éste debe permitir al estudiante ser protagonista en cuanto al tiempo, espacio y ritmo de aprender. Por otro lado, favorecer el trabajo colaborativo reconociendo que esta forma de aprender exige un alto nivel de interactividad entre profesores y estudiantes y de éstos entre sí. El conocimiento como constructo social debe ser abordado desde la interacción social de todos los miembros de la comunidad de aprendizaje (Henry, 1992) y (Slavin, 1995).

Al incorporar modelos y recursos tecnológicos en cualquier práctica educativa síncrona y/o asíncrona, los estudiantes deberán estar preparados para asumir los cambios que el estudio a distancia y la utilización de las TIC significan (Miranda, 2012). Por lo que el proceso de formación requiere producir estudiantes hábiles, ágiles y competentes, es decir, que hayan aprendido en forma explícita, lo que les permitió adquirir un repertorio flexible de herramientas y comprensiones de amplio alcance (Fainholc, 2012).

Las TIC avanzan rápidamente en términos cuantitativos y cualitativos, brindando múltiples opciones de aplicación en la educación; sin embargo, su uso debe ser congruente con el entorno en el que se desarrollará

atendiendo un cambio gradual en el paradigma tecnológico educativo que su uso implica. La existencia de un recurso tecnológico y su aplicación, por sí mismas no garantizan el aprendizaje y el desarrollo de competencias específicas en términos de formación profesional, si no se ha tomado en cuenta lo anterior (Rodríguez, 2005).

Cuando se pone en práctica una experiencia de aprendizaje en donde existe una distancia física entre el profesor y el estudiante y entre los propios estudiantes, es claro que una cosa es la distancia física y otra muy diferente la distancia cognitiva, siendo ésta última determinante para construir entornos de calidad y depende de una serie de aspectos como el diseño de la instrucción que se determine, el papel que desempeñe el profesor y la automotivación que genere el estudiante (Cabero, 2012).

Las comunidades de aprendizaje a distancia requieren un entorno educativo virtual, entendiendo por éste al espacio destinado a facilitar la comunicación entre los miembros de un grupo a través de internet, independientemente de la ubicación geográfica en la que se encuentren con la finalidad de favorecer un trabajo colaborativo y de construcción de contenidos por medio de la reflexión, análisis y socialización de la información.

De acuerdo con (Bates, 2001), la utilidad de las tecnologías en un proceso formativo por medio de éstas, permite mejorar la calidad de los aprendizajes, la alfabetización tecnológica y la adaptación a un mundo laboral donde

aquellas se utilizan, amplían el acceso a la educación, responden al imperativo tecnológico, reducen los costes de la enseñanza y mejoran la relación entre costes y eficacia de la enseñanza.

Independientemente de los beneficios probables, se requieren cambios significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje: en el papel del profesorado, en las concepciones del tiempo y el espacio organizativo y en la relación entre la teoría y la práctica.

En este sentido se asume que las comunidades de aprendizaje a distancia, son el recurso adecuado para apoyar el trabajo colaborativo en una práctica educativa presencial. Se entiende por entorno colaborativo a las aplicaciones centradas en la colaboración y el trabajo en grupo, independientemente de la ubicación física de los participantes. Las tecnologías potencian los procesos de aprendizaje colaborativo en la medida en que facilitan el trabajo en proyectos conjuntos y la supervisión del progreso colectivo. (Informe Horizon.lb 2012).

Es importante diferenciar el entorno colaborativo respecto del trabajo colaborativo. El primero se ha de referir a la configuración del recurso tecnológico en el cual se inserta la actividad educativa. El segundo, de acuerdo con (Cookson, 2012) debe propiciar cualidades en la mente del estudiante que deberán ser el andamiaje para la creación de una mente que él denomina “Mente 21” y que desarrolle la reflexión crítica, el razonamiento empírico, la inteligencia colectiva o colectivo inteligente y la meta-cognición, práctica

que exige una intensa interactividad entre todos los participantes. Se sabe que el conocimiento como constructo social es abordado desde la interacción social de todos los miembros de la comunidad de aprendizaje (Henry, 1992) y (Slavin, 1995) por lo que los estudiantes deberán estar preparados para asumir los cambios que el estudio a distancia y la utilización de las TIC significa (Miranda, 2012).

Si tomamos en cuenta que el trabajo colaborativo a distancia es considerado una práctica educativa y que toda práctica educativa a distancia debe ser evaluada, entonces se deben conocer sus resultados en términos de formación y aprendizaje. La evaluación parte del “deber ser” y constituye un método o procedimiento mediante el cual se puede medir la calidad de los procesos y los productos. Los elementos a evaluar en una institución de educación a distancia están básicamente determinados por las características propias de esta modalidad, que se distingue por la mediación del proceso educativo, mediante la utilización de diversos recursos que le permitan romper las barreras de espacio y tiempo. El aprendizaje autónomo, a través de la interacción con los textos, otros materiales didácticos y el apoyo de la tutoría, presencial o a distancia, de profesores-tutores, define los conocimientos, habilidades y valores obtenidos por los estudiantes en un proceso educativo a distancia (Miranda, 2012).

El conjunto de conocimientos, habilidades y valores que son puestos en práctica y desarrollados en las actividades de naturaleza colaborativa,

deben ser evaluados a través de instrumentos denominados rúbricas que pueden ser de autoevaluación y/o coevaluación. Se define a la rúbrica como un “instrumento de evaluación basado en una escala cuantitativa y/o cualitativa asociada a unos criterios preestablecidos que miden las acciones del estudiante sobre los aspectos de la tarea o actividad que serán evaluados” (Torres y Perera, 2009). En el contexto de la actividad colaborativa y la evaluación por rúbricas, el docente se convierte en el guía de la acción y el estudiante en el actor constructor de dicho proceso formativo (Marín, et. al., 2012). Básicamente existen dos tipos de rúbricas: las holísticas, que tratan de evaluar el aprendizaje o competencia desde una visión global y las analíticas centradas en alguna área concreta de aprendizaje.

La rúbrica se refiere a una guía de puntuación para evaluar la calidad de las respuestas ofrecidas por los alumnos y también por los profesores ante una determinada actividad que puede ir desde una composición escrita, una producción multimedia, un trabajo de producción o investigación o un portafolio. “La rúbrica es una herramienta de valoración usada para reflejar el grado de cumplimiento de una actividad o un trabajo” (Barberá y Martín, 2009).

A partir de los fundamentos teóricos anteriores a continuación se presenta la experiencia en la incorporación de una comunidad de aprendizaje a distancia, como apoyo a la práctica docente presencial y al proceso de evaluación continua mediante rúbricas, para la autoevaluación y coevaluación

horizontal en la Unidad de Aprendizaje Fundamentos de Economía. Entendiendo por autoevaluación aquella que es realizada por el estudiante mismo con pautas entregadas por el facilitador (mediador) a fin de que los alumnos valoren la formación de sus competencias. Por coevaluación, identificamos al proceso por medio del cual los compañeros del grupo, evalúan a un estudiante en particular con respecto a la presentación de evidencias y teniendo como base ciertos criterios y propiedades de calidad para cada resultado de aprendizaje, la coevaluación debe ser un juicio de logros y aspectos a mejorar basado en argumentos, que tengan como referencia criterios consensuados (Tobón, 2010).

Metodología para su implementación:

La incorporación de la comunidad de aprendizaje se llevó a cabo en 3 fases: planeación, operación de la práctica educativa y evaluación de resultados (Fig. 1).



Fig. 1 Fases para la implementación de la comunidad de aprendizaje

FASE 1: Planeación

- a) *Elaboración del Plan Semestral de Evaluación (PSDE)*. El PSDE es el documento que

- permite al estudiante identificar el número de actividades individuales y/o colaborativas, que habrá de realizar durante todo el semestre en cada periodo parcial, así como la naturaleza de la actividad, presencial o a distancia y la ponderación correspondiente. Este documento también indica los ejes temáticos por abordar, la distribución de tiempo y las fuentes de consulta de base. El PSDE se da a conocer a los estudiantes durante la primera sesión, distribuyendo el documento por dos vías: en dispositivos móviles a través de bluetooth o en la comunidad de aprendizaje a distancia.
- b) *Preparación de la comunidad de aprendizaje a distancia.* Esta se configura en una plataforma que cuenta con recursos de comunicación tales como correo electrónico, foros de discusión y chat y para la publicación de contenidos están los buzones. Una vez identificados los recursos a utilizar se realiza la distribución de equipos de trabajo dentro de la plataforma con los nombres de cada uno de sus integrantes.
- c) *Diseño de rúbricas de evaluación.* El documento empleado para la autoevaluación y coevaluación, denominado rúbrica, tiene las siguientes características: título, datos de identificación (nombre del estudiante, grupo, número de equipo y número de integrante); instrucciones de llenado, escala de valores cualitativos y ponderación cuantitativa, columna de identificación de la posición que guarda el estudiante dentro del equipo y el total de la puntuación

obtenida. Rúbrica para evaluación de exposición entre equipos y rúbrica para evaluación de trabajo al interior de cada equipo.

FASE 2 Operación de la práctica educativa

- a) *Encuadre del trabajo presencial y a distancia.* En la primera sesión presencial se explica al estudiante el PSDE, la dinámica de trabajo durante el semestre (actividades pre-instruccionales presenciales, actividades co-instruccionales a distancia y post-instruccionales presenciales) y el uso y ventajas de la evaluación continua mediante rúbricas.
- b) *Apertura de grupos de trabajo colaborativo en la comunidad de aprendizaje.* En sesión presencial se da a conocer la ruta de acceso a la comunidad de aprendizaje y se le indica al estudiante que debe solicitar su membresía. Previo consenso con los estudiantes, se realiza la organización de grupos formales de trabajo colaborativo a partir de los cuales el profesor realiza la organización de estos grupos en el recurso foros de discusión de la comunidad de aprendizaje a distancia.
- c) *Actividad presencial pre-instrucciona.* Previo ejercicio para familiarizar al estudiante con la plataforma y su uso, se realiza la primera actividad formal de trabajo colaborativo. La actividad pre-instrucciona presencial consiste en la asignación de lecturas dirigidas para cada equipo, con una breve introducción por parte del profesor que permite al estudiante conocer el objetivo,

contenido y alcance de las lecturas a partir de las cuales de manera individual deberán realizar un ensayo que a su vez será su evidencia de trabajo.

- d) *Actividad colaborativa a distancia.* Con las indicaciones recibidas, el estudiante ingresa a la plataforma, localiza el número de mensaje asignado a su equipo de trabajo colaborativo para dar inicio a la discusión a partir de las preguntas detonadoras realizadas por el profesor y de los ensayos que publicaron en la plataforma. (actividad co-instruccional). La actividad colaborativa a distancia implica la siguiente dinámica de trabajo: lectura previa, elaboración y publicación de sus trabajos individuales en el grupo de trabajo colaborativo; lectura de los ensayos publicados, su réplica por parte de los compañeros de equipo y cierre de la actividad publicando sus conclusiones en el foro de discusión. Durante el semestre los estudiantes realizan 3 actividades formales como la descrita anteriormente. Esta etapa del trabajo a distancia, es la esencia de la actividad colaborativa utilizando una plataforma que permite a los estudiantes, independientemente del espacio y el tiempo, construir contenidos, desarrollando habilidades de liderazgo, comunicación y valores como la responsabilidad y el compromiso, al ser evaluados por ellos mismos y por sus compañeros.
- e) *Evaluación horizontal por rúbrica.* El procedimiento de evaluación se realiza por medio de la rúbrica descri-

ta anteriormente, la cual el estudiante tiene disponible desde el inicio del curso en el espacio de archivos de la comunidad de aprendizaje. La dinámica de trabajo para la evaluación horizontal es llevada a cabo en dos momentos. En el primero cada uno de los alumnos de manera individual lleva a cabo su propia evaluación (autoevaluación) a partir de los siguientes valores: responsabilidad, respeto, comunicación, tolerancia y compromiso; en el segundo, cada uno de los estudiantes evalúa a sus compañeros y a su vez recibe de ellos su evaluación (coevaluación).

- f) *Socialización de la actividad colaborativa a distancia.* Una vez que concluye la dinámica de trabajo en la comunidad de aprendizaje y se ha llevado a cabo la autoevaluación y coevaluación, en sesión presencial (actividad post-instruccional) se discuten entre todos los equipos las conclusiones publicadas en la plataforma y que se debatieron al interior de cada equipo. Por último, la conclusión grupal se publica en el espacio general de la comunidad de aprendizaje por uno de los estudiantes.

FASE 3 Evaluación de resultados

La práctica educativa se implementó durante cuatro semestres consecutivos, en los cuales se fueron modificando y/o ajustando algunas de las etapas de la Fase 2. Con el grupo del último semestre (agosto-diciembre/2012) se aplicó a través de un sitio web especializado en encuestas, un cuestionario a una muestra de 22 estudiantes entre una población de 30 alumnos considerando la siguiente hipótesis:

Ho. El trabajo colaborativo a través de comunidades de aprendizaje a distancia, apoyado en procedimientos de autoevaluación y coevaluación mediante rúbricas, favorece la construcción de conocimientos.

VD.: Trabajo colaborativo a través de comunidades de aprendizaje a distancia: entendemos por trabajo colaborativo a distancia al acto de interacción e interactividad entre alumno- profesor, alumno-alumnos en torno a contenidos de la ciencia económica a fin de favorecer el desarrollo de competencias cognitivas de análisis y juicio crítico, competencias comunicativas de expresión asertiva-escrita y de cooperación, así como tecnológicas, mediado por algún recurso tecnológico en internet.

Interacción: Acto sincrónico y/o asincrónico que determina el tipo de relación que se establece entre alumno-profesor, alumno-alumnos, ya sea de consulta, información, asesoría y/o apoyo.

Interactividad: Conjunto de interacciones sincrónicas y/o asincrónicas que dependiendo de su naturaleza e intensidad, dan como resultado la construcción colaborativa de contenidos educativos, es decir, la construcción significativa del aprendizaje entre los miembros de la comunidad de aprendizaje.

VI1 Proceso de aprendizaje: Suma de interacciones e interactividades mediadas por la tecnología que se da en lapsos de tiempo determinados, conforme a una intencionalidad

educativa específica, planeada y sustentada a fin de favorecer el aprendizaje.

VI2 Procedimiento de autoevaluación: Acto personal del estudiante que realiza empleando una rúbrica para evaluar su desempeño en el desarrollo de competencias cognitivas, comunicativas, de trabajo colaborativo y tecnológicas, durante su proceso de aprendizaje.

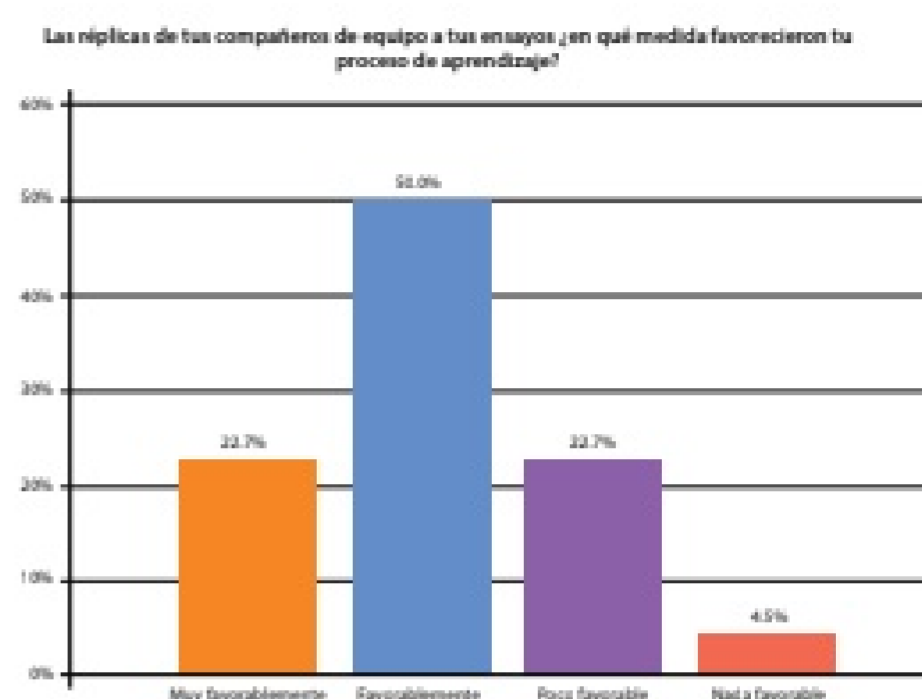
VI3 Procedimiento de coevaluación: Acto que realiza cada uno de los estudiantes empleando una rúbrica para evaluar el desempeño de sus compañeros de equipo en el desarrollo de sus competencias cognitivas, comunicativas, de trabajo colaborativo, tecnológicas y/o actitudinales durante un proceso de trabajo colaborativo.

Análisis de resultados:

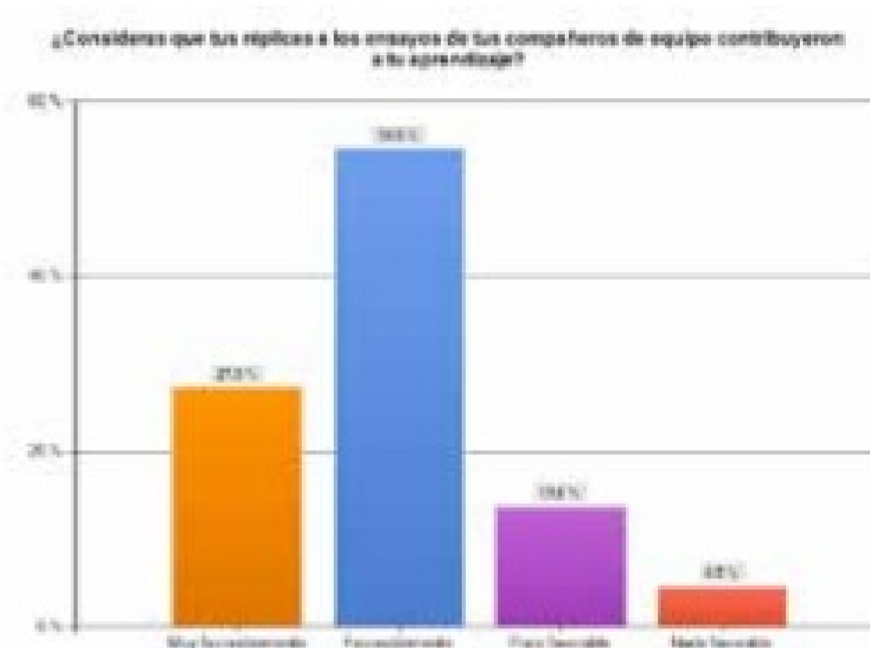
El levantamiento de datos consideró los siguientes indicadores: trabajo colaborativo a través de la comunidad de aprendizaje, proceso de aprendizaje y procesos de autoevaluación y coevaluación, con los cuales se diseñó un cuestionario con preguntas cerradas y en los casos en donde se planteaba una afirmación o negación como respuesta, a la vez se solicitaba al estudiante el porqué de esa opinión. A continuación, la síntesis de los resultados obtenidos:

a) Trabajo colaborativo a través de la comunidad de aprendizaje

Uso de la comunidad de aprendizaje.- Con respecto a su uso, el 86.4% de los estudiantes encuestados consideró que si pudo socializar e interactuar en torno a los contenidos de aprendizaje a través del recurso tecnológico usado como apoyo al proceso presencial y el 96.2% consideró que es favorable para el trabajo colaborativo. El 71.4% opinó que el trabajo colaborativo si favorece la comunicación, organización del trabajo y la solución de problemas, aunque el 28.6% manifestó que puede haber conflicto por falta de interacción y comunicación entre los miembros del equipo. De los puntos de vista vertidos, la mayoría fueron en sentido positivo al considerar que es un espacio abierto a la réplica donde se conocen las opiniones de otros, facilita el trabajo al estar siempre en contacto y tener acceso a los demás miembros del equipo colaborativo. Por otro lado, acotaron que siempre y cuando exista compromiso entre todos los integrantes del equipo, ya que en caso contrario se puede caer en retrasos, informalidad y falsedad en la información que afecten el desempeño de todo el equipo.



Gráfica 1. Réplica y aprendizaje individual



Gráfica 2. Réplica horizontal y aprendizaje

Ejercicio de réplica a distancia.- Uno de cada dos estudiantes encuestados consideró favorable para su propio proceso de aprendizaje la dinámica de recibir réplica por parte de sus compañeros a los ensayos publicados en la comunidad de aprendizaje. El 22.7% lo calificó como muy favorable y en igual porcentaje como poco favorable. Un estudiante que representa el 4.5%, lo considero nada favorable (gráfica 1). Con relación al ejercicio de dar réplica a los trabajos de sus compañeros de equipo (réplica horizontal) como un medio promotor del aprendizaje, el 54.5% lo consideró favorable y el 27.3% como muy favorable, el 13.6 % poco favorable y el 4.5% nada favorable (gráfica 2).

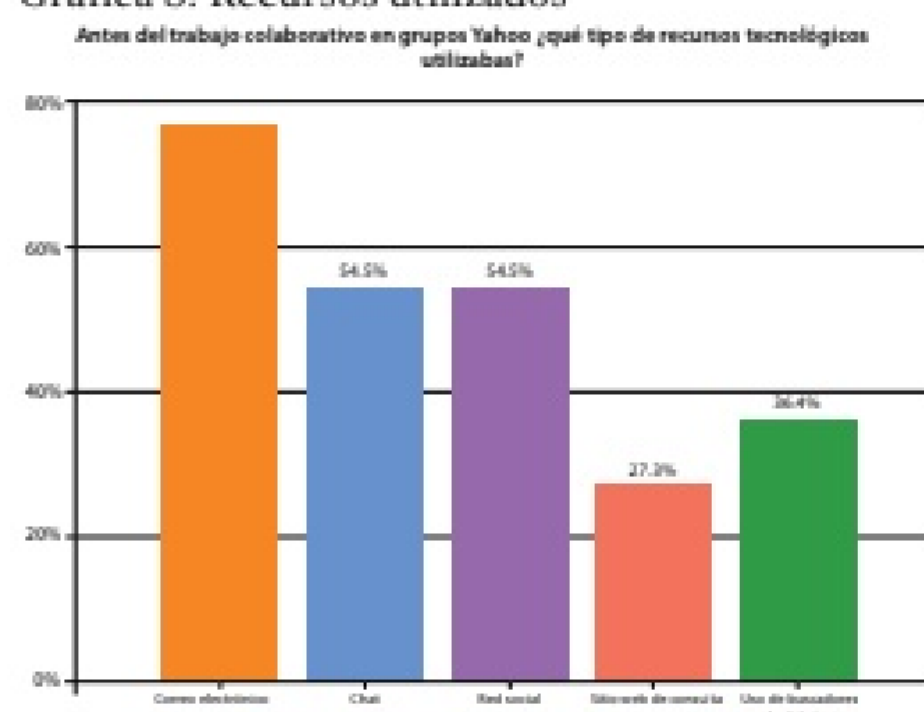
La publicación de ensayos y el ejercicio de réplica a los mismos, constituye la esencia del trabajo colaborativo a distancia en donde cada uno de los estudiantes publica su documento, recibe y da retroalimentación para que de manera colaborativa por equipo, elaboren un documento integrado el cual es presentado posteriormente en una sesión presencial. Sumando los porcentajes de alumnos que consideran favorable y muy favorable para su aprendizaje recibir réplicas por parte de sus compañeros a sus ensayos publicados, encontramos que 3 de cada 4 alumnos consideran que este tipo de actividades son favorecedoras de su aprendizaje. Por su parte, hacer críticas a los trabajos de sus compañeros de equipo es considerado como favorable o muy favorable hasta por el 81.8% de los estudiantes.

Retroalimentación y asesoría a distancia recibida por el profesor.- La retroalimentación recibida del profesor durante el trabajo colaborativo fue percibida por los estudiantes encuestados de manera suficiente y oportuna en un 81.8%, seguido por el 13.6% que la consideró insuficiente y el 4.5% que la consideró suficiente aunque fuera de tiempo. El 68.2%, opinó muy favorable la intervención del profesor y el 59.1 manifestó contar con su apoyo durante la actividad colaborativa. Por otro lado, el 81% sugirieron al profesor el uso de otros recursos tecnológicos para ampliar las posibilidades de interacción académica.

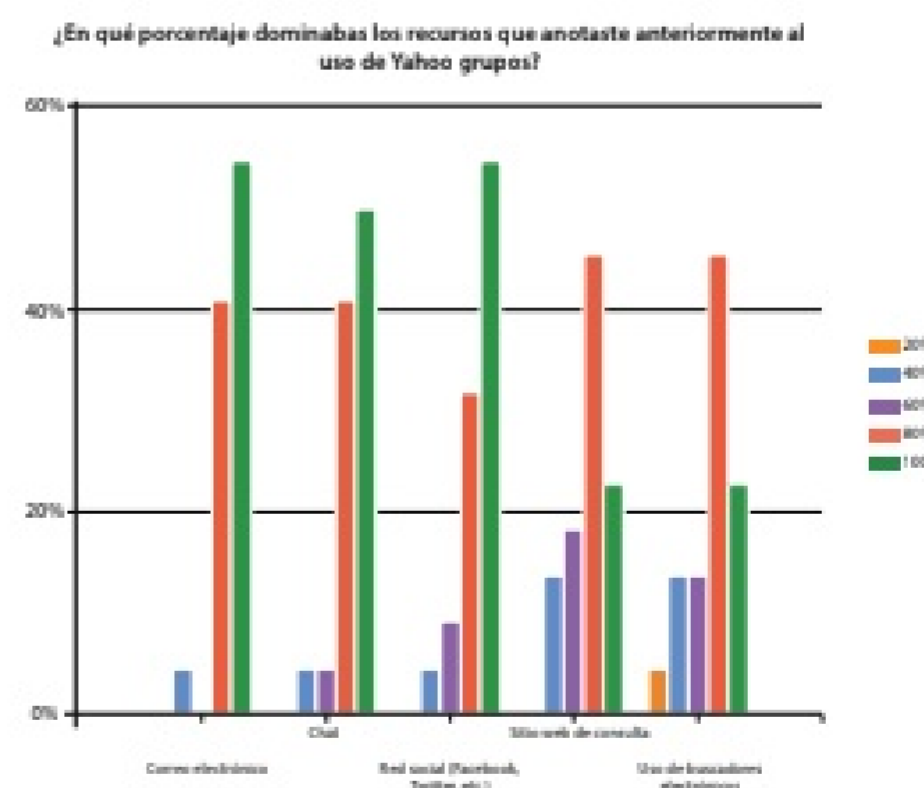
La mediación del proceso por parte del profesor durante la actividad colaborativa a distancia, sea de sensibilización, motivacional, de apoyo

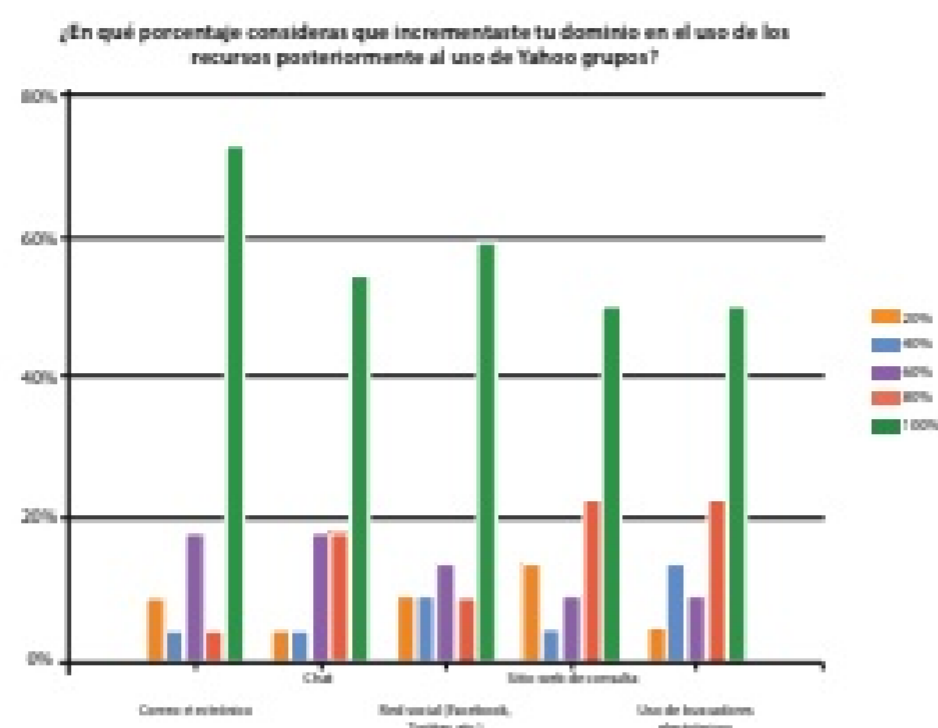
o cognitiva para el manejo de contenidos, fue percibida en lo general por los estudiantes como suficiente, oportuna y de apoyo. Sin embargo, es importante reconocer que conforme avanza el curso, el estudiante va desarrollando su propia autonomía en el manejo del recurso tecnológico así como de los contenidos, requiriendo en menor grado de la intervención docente.

Gráfica 3. Recursos utilizados



Gráfica 4. Nivel de dominio





Gráfica 5. Incremento en su dominio

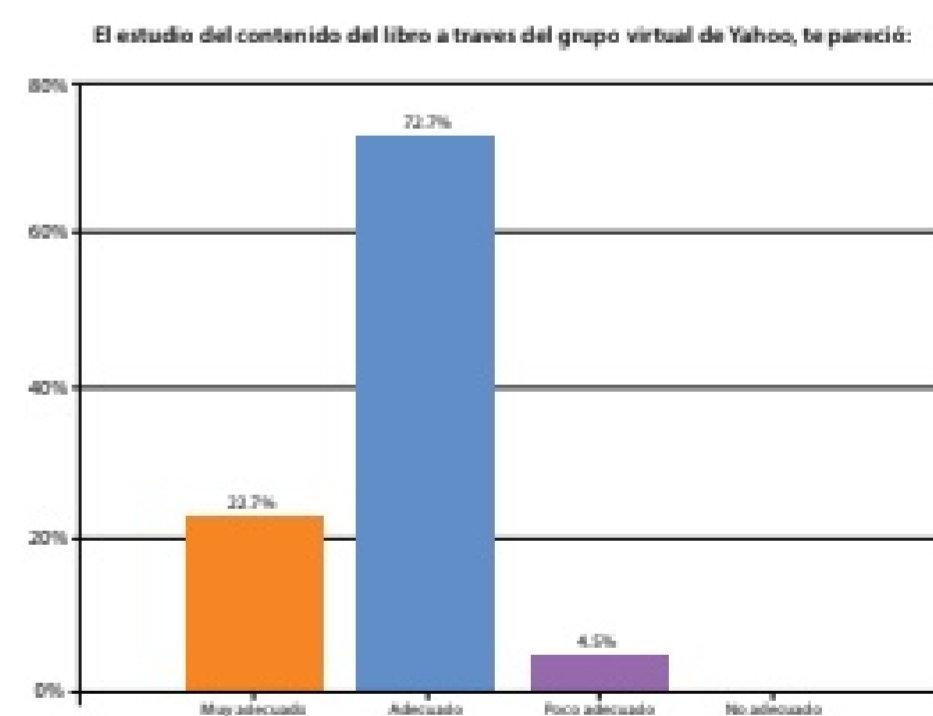
Habilidades tecnológicas.- De las habilidades tecnológicas que reportaron tener los alumnos antes de la experiencia de trabajo en la comunidad de aprendizaje, el 77.3% mencionó haber usado correo electrónico; una red social y chat el 54.5% en ambos casos; el 36.4% mencionó utilizar buscadores electrónicos y el 27.3% sitios web de consulta. Solo un estudiante hizo referencia a Facebook (gráfica 3). Por lo que se refiere al uso de recursos tecnológicos, la mayoría reportó lo siguiente: el correo electrónico y el chat se encontraban entre el 80 y el 100% de dominio; la red social un dominio de entre el 60 y 100%; los sitios web de consulta se utilizaban entre el 40 y 100%, concentrándose la frecuencia en el 80% de dominio y los buscadores electrónicos del 40 al 100% de dominio, la frecuencia mayor se encontraba alrededor del 80% (gráfica 4).

Más del 50% manifestó haber incrementado significativamente su uso, cercano al 100% (gráfica 5). Uno de cada dos estudiantes manifestó un uso laboral; el 38% como segunda opción, para cubrir necesidades de

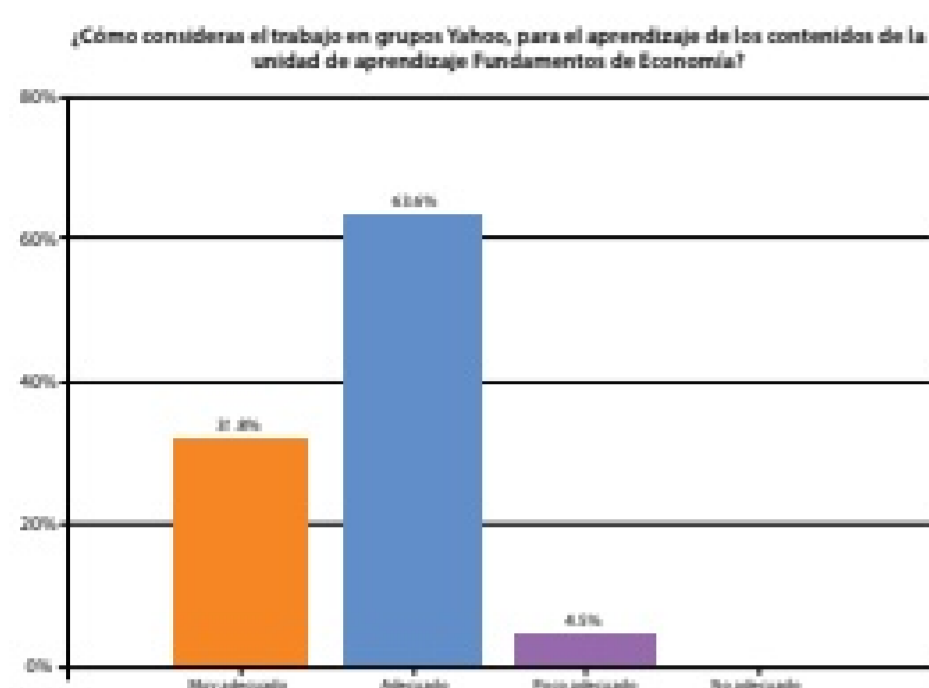
comunicación y como tercera opción, un uso académico manifestado por casi el 60% de los estudiantes y el 25% con finalidad de entretenimiento.

Con relación al incremento en las habilidades tecnológicas que reportaron los estudiantes, resalta de manera significativa el crecimiento en el uso y nivel de dominio de los diferentes recursos. Es así que, en tanto no se reportaba un nivel bajo de dominio, se pudo observar a nuevos usuarios de estos recursos. Otro dato significativo es el incremento de uso de sitios web y buscadores electrónicos, que si bien ya reportaba un porcentaje alto, también se sumaron nuevos usuarios. Por lo que respecta al uso del correo electrónico y el chat, observó un incremento en su dominio. En el caso de las redes sociales, aumentó el número de usuarios.

b) Proceso de aprendizaje



Gráfica 6. Material de lectura



Gráfica 7. Aprendizaje en la comunidad de aprendizaje a distancia

Contenidos de aprendizaje.- El 72.7% de la muestra calificó como adecuado el contenido del libro para el trabajo colaborativo a distancia, el 22.7% como muy adecuado y el 4.5% como poco adecuado (gráfica 6). El 63% calificó como adecuado el trabajo colaborativo en la comunidad de aprendizaje para favorecer el aprendizaje de los contenidos de la asignatura Fundamentos de Economía y el 31.8% lo consideró muy adecuado (gráfica 7). Con respecto al proceso de aprendizaje, los estudiantes opinaron que el uso de la comunidad de aprendizaje, permite profundizar en el manejo de los contenidos debido a que se puede tener el punto de vista de los demás compañeros del equipo colaborativo; permite además, ver diferentes perspectivas y aportaciones por la interacción que puede darse. También por la forma de organización del trabajo consideran que es posible profundizar en los temas más allá del aula; porque se tiene acceso a toda la información y permite trabajar con mayor libertad, menos presión, se puede reflexionar y relacionar con lo visto en clase para luego plasmarlo en el ensayo.

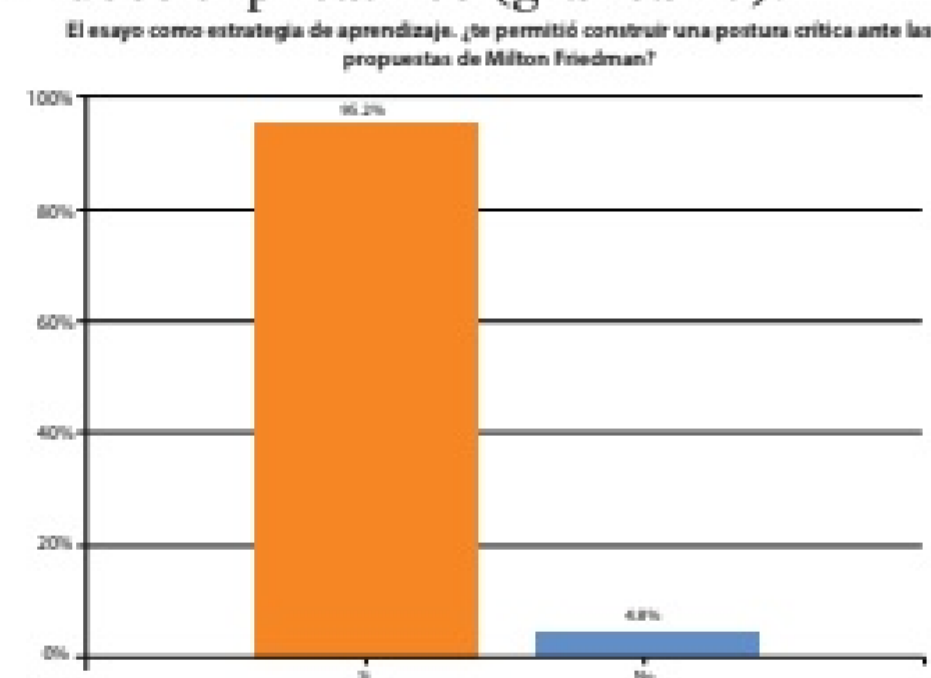
Otras consideraciones al proceso de aprendizaje que manifestaron los alumnos estuvieron relacionadas con los formatos de presentación de contenidos y con el tipo de contenidos que les gustaría encontrar en el recurso tecnológico. En este sentido, el formato de videocápsula fue mencionado en un 57.1%, siendo la siguiente mención los cuestionarios con un 19%, luego diapositivas en PowerPoint con el 14.3% y por último, las lecturas dirigidas con el 9.5%; mencionaron en un 45.5% el podcast, en un 27.3% contenidos que impliquen su lectura y análisis, en 22.7% los videos y el 4.5% contenidos de observación y análisis.

Cuando se selecciona un material de trabajo para disponerlo, en este caso, en el recurso de documentos de la comunidad de aprendizaje, es importante considerar la naturaleza del contenido, sus formatos de visualización, la gradualidad para llevarlos de lo simple a lo complejo y la dosificación planeada en torno a la naturaleza del trabajo colaborativo planteado en el PSDE.

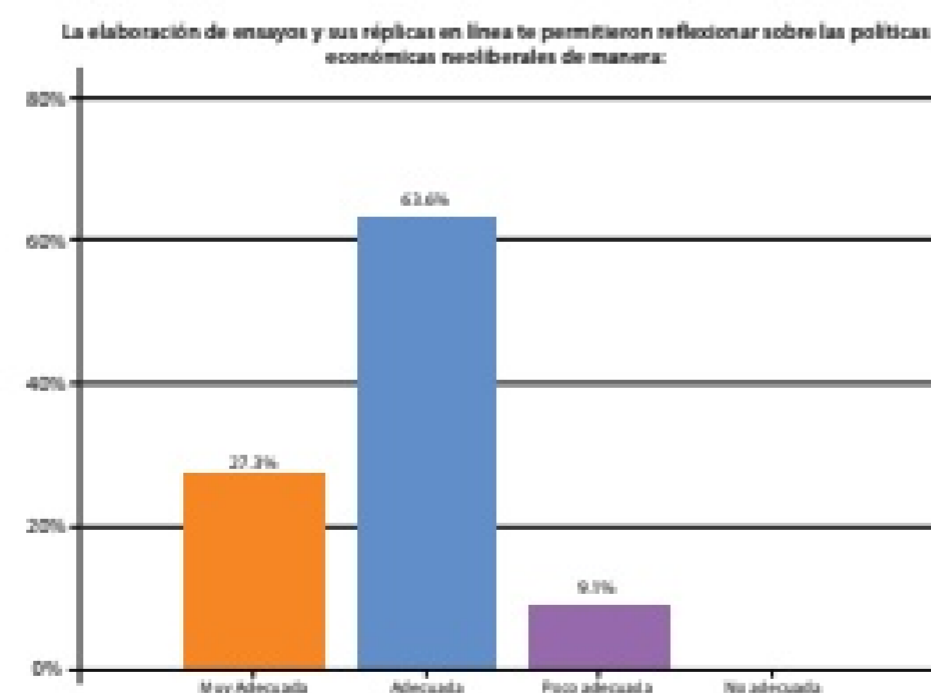
El ensayo como evidencia de aprendizaje.- Un 95.2% de los encuestados consideró que la estrategia del ensayo si le permitió construir una postura crítica ante las propuestas de la Escuela de Chicago, ya que le permitía tomar una postura entre las ideas propias, las de Naomi Klein y las de Milton Friedman. Consideraron que la lectura y el análisis colaborativo, aunado a la previa explicación del profesor, les permitió construir un punto de vista al respecto (gráfica 8). El 63.6% de los estudiantes calificó de adecuada la elaboración de este tipo de trabajos y

sus réplicas en línea porque favoreció la reflexión sobre las políticas económicas neoliberales. El 27.3% lo consideró muy adecuada y el 9.1% como poco adecuada (gráfica 9).

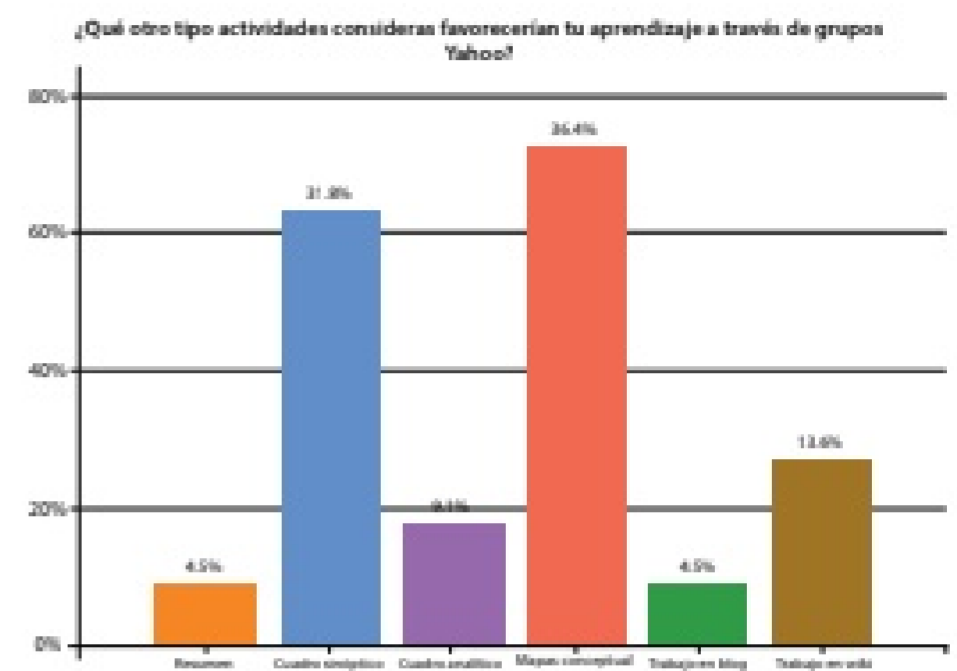
Las actividades que los estudiantes consideran favorecedoras para su aprendizaje a través de la comunidad de aprendizaje son: el mapa conceptual y mental con el 36.4%, el cuadro sinóptico con el 31.8%, el trabajo en wikis con el 13.6%, el cuadro analítico con el 9.1% y el blog y resumen, ambos con el 4.5%. Otros recursos que fueron sugeridos son las herramientas gráficas y videos explicativos (gráfica 10).



Gráfica 8. El ensayo como estrategia

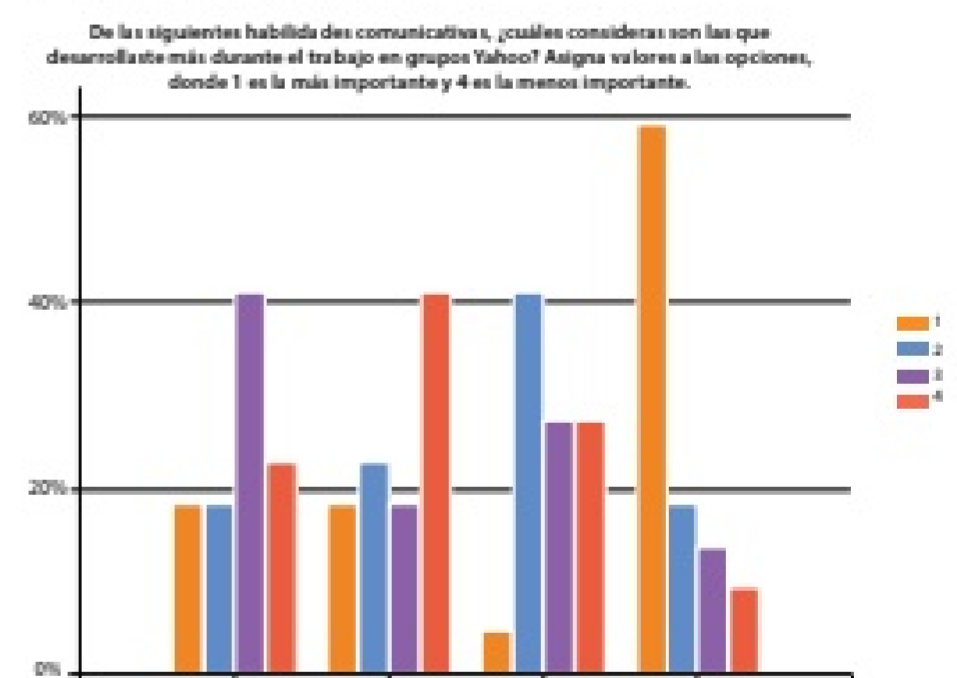


Gráfica 9. El ensayo y su réplica

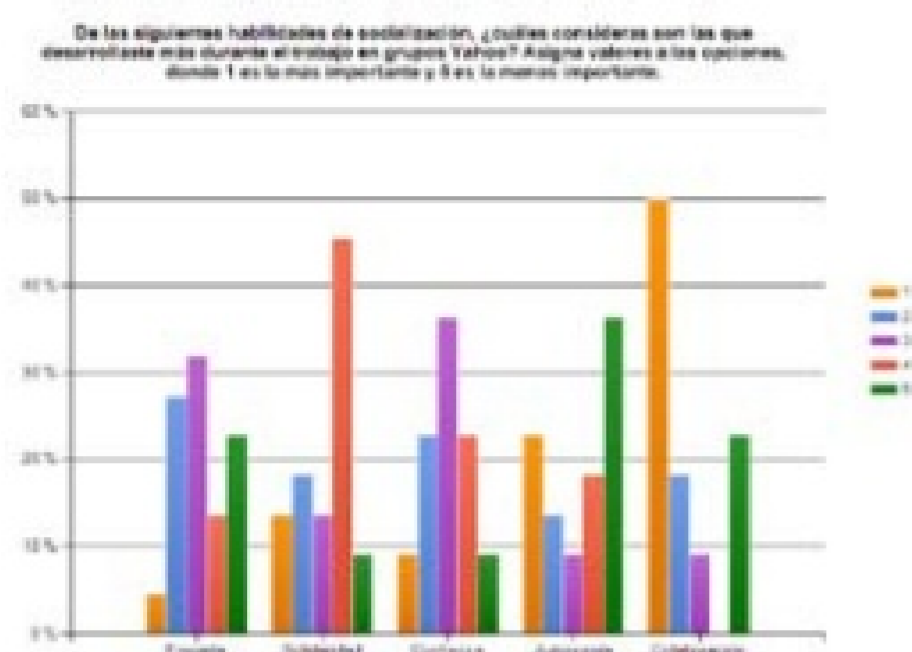


Gráfica 10. Evidencias sugeridas

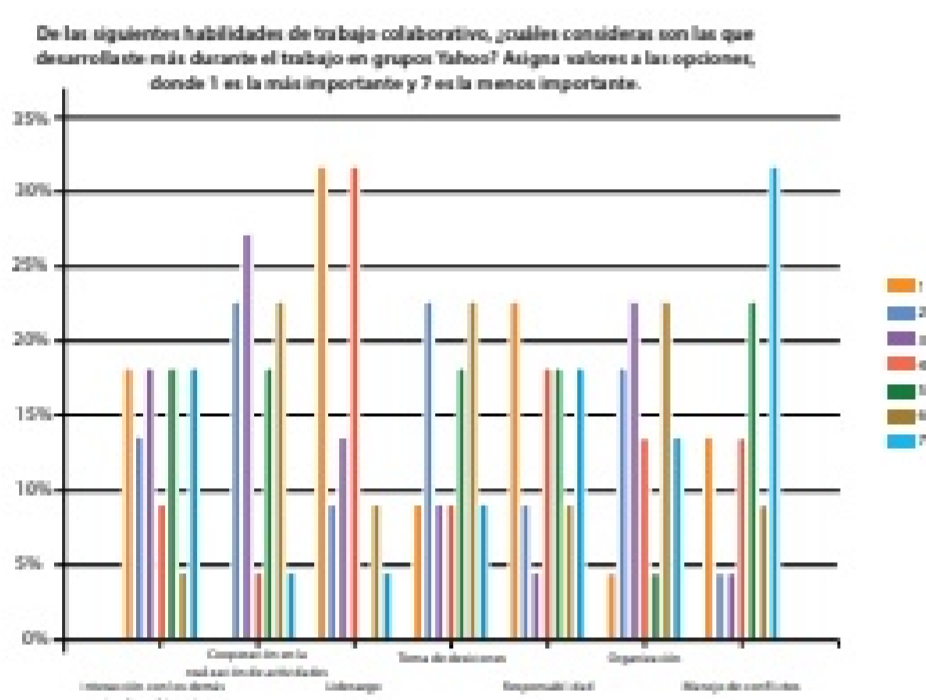
Se puede observar que las preferencias entre los estudiantes se encuentra en contenidos que le sean presentados de manera sintética y visual por sobre otro tipo de materiales. En este caso, trabajar a través de ensayos cortos y elaborados de manera colaborativa, permite a los estudiantes un ejercicio de reflexión, análisis y síntesis sobre problemas específicos de la economía que se complementa con la propia búsqueda de información por parte de los estudiantes.



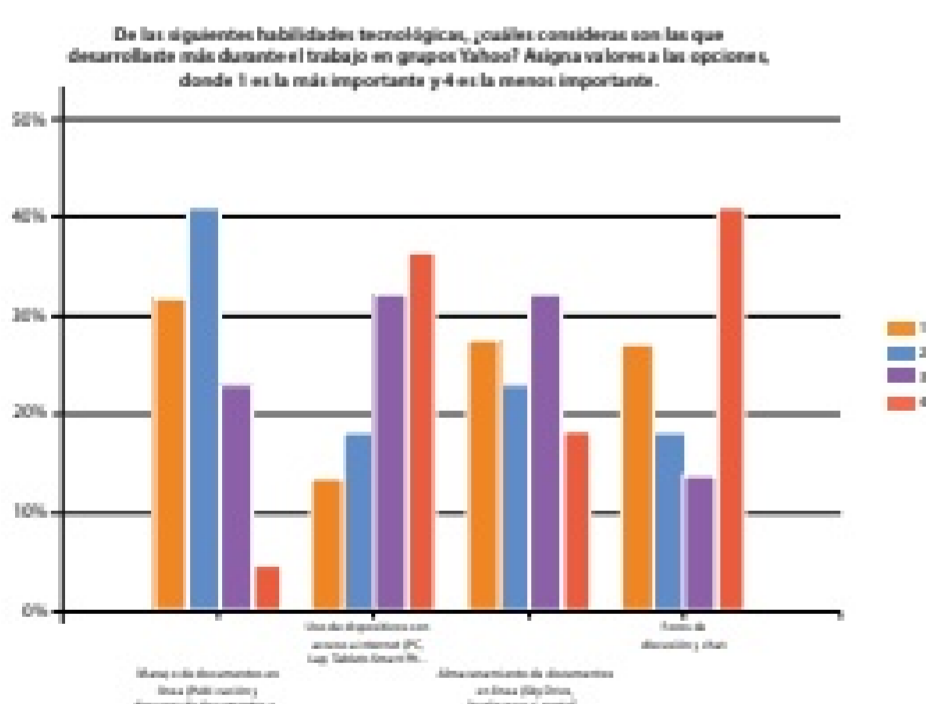
Gráfica 11. Comunicativas



Gráfica 12. Socialización



Gráfica 13. Trabajo colaborativo



Gráfica 14. Tecnológicas

Desarrollo de habilidades comunicativas.- El desarrollo de estas habilidades fue considerado por la muestra de la siguiente forma: en primer lugar, con el 59% de las menciones la comprensión de lectura; en segundo lugar, con el 41%

el manejo de vocabulario; en tercer lugar, con el 41%, la redacción y ortografía y, en cuarto lugar, con el 41% la asertividad (gráfica 11). Como se puede observar, para llevar a cabo una actividad colaborativa a distancia, para la cual se requiere principalmente, la lectura y observación de textos, audios e imágenes, opiniones e indicaciones, entre otros, el uso de recursos en línea promueve entre los estudiantes el desarrollo de estas habilidades.

El desarrollo de habilidades de socialización fue considerado, de acuerdo al número de menciones, de la siguiente forma: en primer lugar, con el 50% la colaboración; en segundo lugar, con el 27% la empatía; en tercer lugar, la confianza con el 37%, en cuarto lugar, con el 45% la solidaridad y, por último, con el 37% la autonomía (gráfica 12). En este sentido, la socialización se promueve a través del conjunto de cualidades que, por medio de la interacción, permite que se desarrolle la actividad colaborativa a distancia.

El desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo, de acuerdo con la muestra, reflejó en primer lugar al liderazgo con un 32%; en segundo lugar, el desarrollo de habilidades de cooperación en la realización de las actividades y la toma de decisiones con un 22.5%; en tercer lugar, la cooperación en la realización de actividades con el 27%; el liderazgo fue mencionado también en el cuarto lugar con un 32%; en quinto lugar, el manejo de conflictos con el 22.5%; en sexto lugar de importancia la cooperación, la toma de decisiones y la organización con el 22.5% y en última posición, con

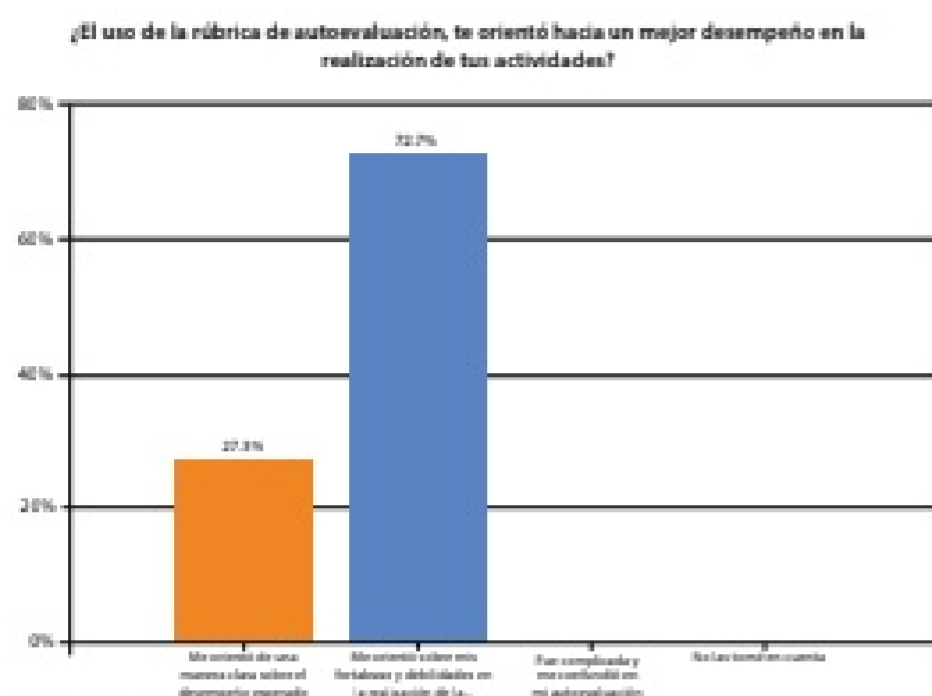
el 32% el manejo de conflictos (gráfica 13). Como se puede observar, las habilidades para el trabajo colaborativo reflejan una percepción heterogénea con relación al nivel de importancia que tiene cada una de las mencionadas. Es importante resaltar el papel del liderazgo que se desarrolle al interior del equipo de trabajo colaborativo a fin de guiar este proceso entre pares.

El desarrollo de habilidades para el manejo de la tecnología, de acuerdo con la muestra y que se consideraron más significativas fueron el manejo de documentos en línea, su publicación y descargas con un 31% mencionadas en primer lugar, la misma habilidad pero con el 40.5% se consideró en segundo lugar; en tercer lugar, con el 31% el uso de dispositivos móviles con acceso a internet y el almacenamiento de documentos en diversos repositorios en internet. La última mención fue para el manejo de foros de discusión y chat (gráfica 14). Se observa que esta experiencia de aprendizaje permitió el desarrollo de habilidades básicas y fundamentales para el uso académico de la tecnología, es decir, el estudiante puede hacer uso de la tecnología con diferentes intereses y propósitos, pero cuando éstos son académicos, se requiere de una estructura y de autodisciplina para obtener los resultados esperados.

En el análisis anterior, los valores reflejan el porcentaje de alumnos que consideran en una escala jerárquica el desarrollo de habilidades más significativas alcanzadas mediante esta experiencia de aprendizaje.

c) Proceso de autoevaluación y coevaluación por rúbrica

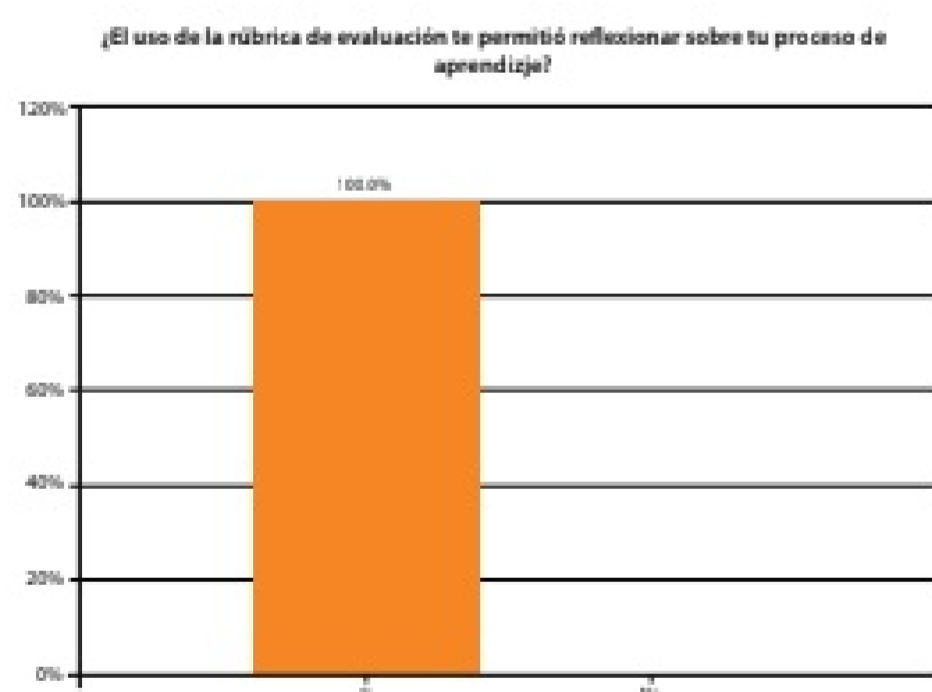
Uso de rúbrica de autoevaluación.- El 72.7% de los estudiantes encuestados consideró que la rúbrica le orientó sobre las fortalezas y debilidades en la realización de las actividades en línea y el 27.3% indicó que le orientó de manera clara sobre el desempeño esperado (gráfica 15). Para la evaluación del proceso de aprendizaje, el 72.7% de la muestra consideró que la rúbrica de autoevaluación fue accesible y objetiva; el 18.2% lo calificó de complicado pero objetivo y el 9.1% un instrumento accesible pero subjetivo (gráfica 16). Para la evaluación del proceso de aprendizaje colaborativo, el 100% de la muestra consideró que la rúbrica de autoevaluación le permitió reflexionar sobre su proceso de aprendizaje al considerarla un instrumento que involucra valores individuales y en equipo y, es una manera de crear conciencia sobre la validez del trabajo colaborativo el cual no siempre se realiza de manera planeada, ofreciendo parámetros para trabajar con la misma calidad y responsabilidad, ya fuese se manera individual o colectiva. Consideraron que es un instrumento que permite dar cuenta de cómo es percibido el estudiante por el profesor y compañeros y cuáles son las fallas y sacar provecho de las fortalezas (gráfica 17).



Gráfica 15. Desempeño



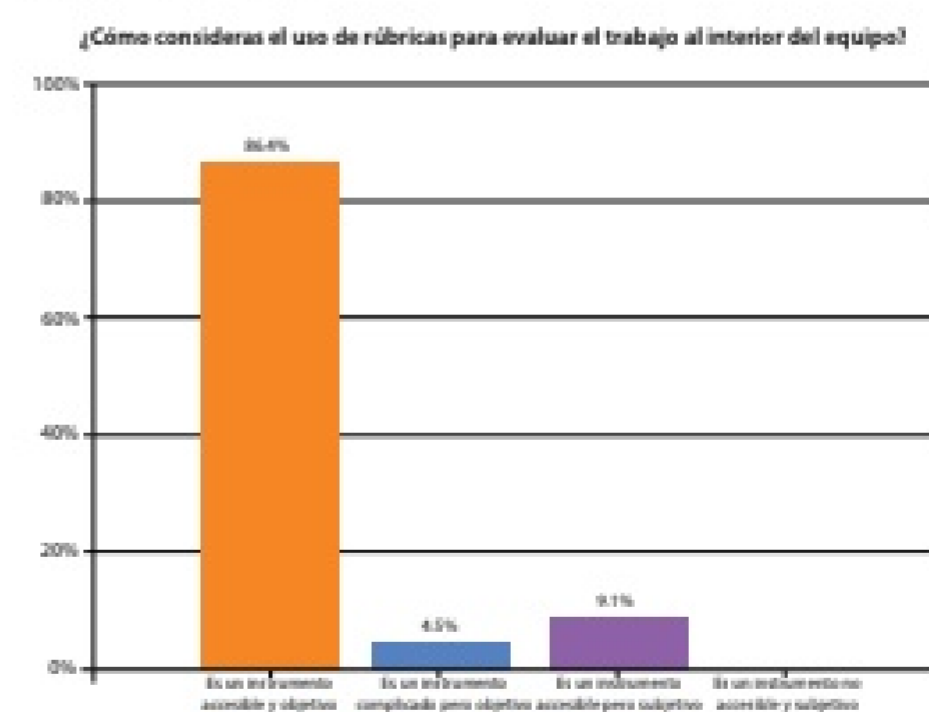
Gráfica 16. Aprendizaje



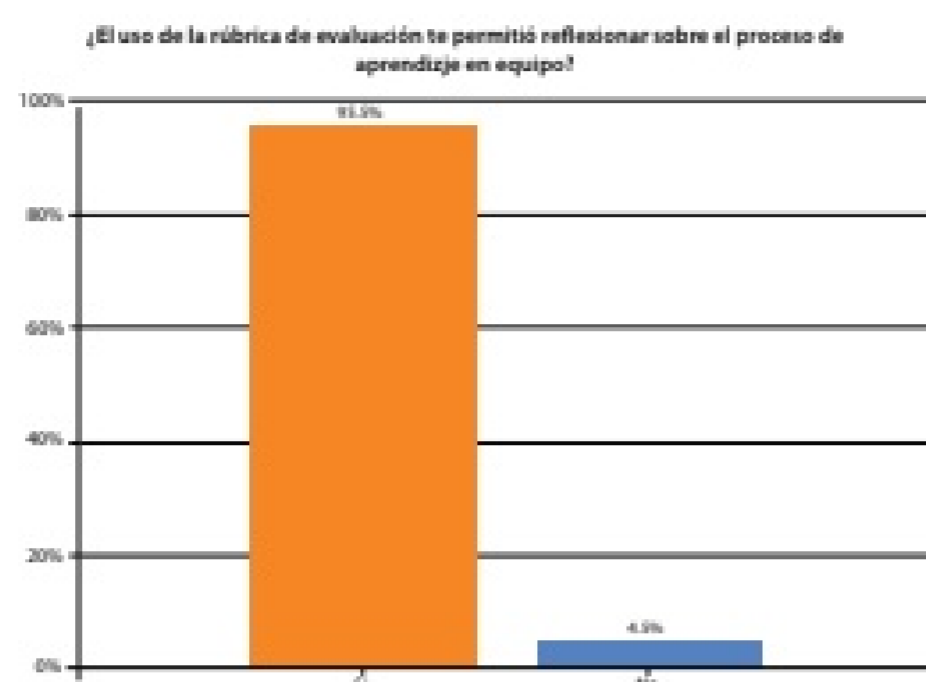
Gráfica 17. Reflexión y desempeño

En términos generales, el instrumento diseñado (rúbrica) para que el estudiante se autoevalúe, facilita y favorece su desempeño al trabajar contenidos académicos de manera colaborativa a distancia, conociendo lo que se espera y lo que no se espera de él, favoreciendo con ello la autorregulación en su trabajo académico.

Coevaluación.- El 86.4% de la muestra consideró la rúbrica de coevaluación un instrumento accesible y objetivo; el 9.1% un instrumento accesible pero subjetivo y el 4.5% un instrumento complicado pero objetivo (gráfica 18). Por su parte, el 95.5% de los encuestados opinó que la rúbrica de coevaluación si le permitió reflexionar sobre el proceso de aprendizaje en equipo ya que al ser una evaluación objetiva, permite analizar claramente ventajas y desventajas del trabajo en equipo y se puede conocer la opinión sobre el desempeño entre todos los compañeros (gráfica 19).



Gráfica 18. Del trabajo colaborativo



Gráfica 19. Reflexión y desempeño del equipo

Al diseñar el instrumento de coevaluación con los parámetros de responsabilidad, compromiso, comunicación, respeto y tolerancia, se promueven estos valores como base del trabajo colaborativo, más aún, cuando éste se encuentra mediado por la tecnología, atendiendo más a las actitudes que al resultado, es decir, una actitud favorable hacia el trabajo que toma en cuenta a los demás en sus cualidades humanas promueve mejores resultados que impactan en el aprendizaje.

Conclusiones

El Modelo Educativo Institucional del IPN busca que el proceso de aprendizaje de sus estudiantes se fortalezca con el uso de la tecnología. En este marco, la incorporación de grupos a distancia incentiva el uso del internet como una herramienta que favorece la construcción del conocimiento, propicia la comunicación escrita entre pares, estimula la actividad colaborativa, desarrolla actitudes para la coordinación, conciliación y resultados del trabajo en equipo, genera la habilidad para el cumplimiento de objetivos educativos y fomenta aptitudes para la colaboración en equipo de forma asíncrona.

La actividad colaborativa a distancia tiene como condición indispensable un serio trabajo de planeación por parte del docente, más aún cuando ésta se desarrolla y combina con momentos de presencialidad que en su integración conforman el proceso de aprendizaje de los estudiantes. El papel del profesor toma otra dimensión cuando reúne las habilidades didácticas en ambos entornos de aprendizaje. No basta conocer y dominar algún recurso tecnológico, implica actitud y apertura hacia el uso de las TIC, es decir, con su ejemplo sensibilizar a los estudiantes sobre las ventajas de su uso.

Implementar un proceso de autoevaluación y coevaluación por rúbrica involucra al estudiante y lo hace partícipe de su propio proceso de aprendizaje, en el cual aplica valores individuales para el trabajo en equipo y con ello apoya su proceso de autorregulación y responsabilidad en su aprendizaje. Por otro lado, desarrolla el sentido de autocrítica y autovaloración hacia su persona.

Los resultados en el aprendizaje están dados por la combinación de ambos escenarios (presencial y a distancia), en donde cada una de las experiencias de aprendizaje se planea de tal forma que constituyen un continuo entre estos dos escenarios. Adicionalmente, el estudiante aprende a trabajar fuera del aula de forma asíncrona con sus pares, fortaleciendo sus competencias comunicativas, tecnológicas y profesionales.

Esta práctica educativa puede replicarse utilizando otros recursos tecnológicos como las redes sociales

y en más de una asignatura o área del conocimiento o combinando varios de estos recursos realizando las adecuaciones necesarias, sobre todo en la Fase 1. Actualmente se está realizando esta práctica educativa en la red social Facebook con 3 grupos que en total representan 128 alumnos.

Referencias bibliográficas

- Barberá, Gregory Elena y De Martín, Rojo Elena** (2009). La Evaluación del estudiante a través de la rúbrica. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Vigo. http://webs.uvigo.es/xie_2011/Vigo/XIE2011-077.pdf, consultado el 11 de marzo de 2013.
- Bates, Tony** (2001). Cómo gestionar el cambio tecnológico. *Estrategias para los responsables de centros universitarios*. http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates_1101/bates1101.html, consultado el 12 de febrero de 2013.
- Blog Open University Innovations Report #1**, (2012). Innovating Pedagogy (en) <http://www.open.ac.uk/blogs/innovating/> consultado el 14 de enero de 2013.
- Cabero, Almenara Julio** (2012). “La educación a distancia hacia el e-learning 2.0: la interacción como variable de éxito” en Manuel Moreno, *Veinte visiones de la educación a distancia*. México, UDGVIRTUAL, pp 397.
- Carrizosa, Prieto Esther y Gallardo, Ballesteros José Ignacio** (2011) Rúbrica para la orientación y evaluación del aprendizaje en entornos virtuales. *II Jornadas sobre docencia del derecho y tecnologías de la información y la comunicación*. http://www.uoc.edu/symposia/dret_tic2011/pdf/4_carrizosa_prieto_esther_gallardo_ballesteros_jose.pdf consultado el 28 de marzo de 2013.
- Cookson, Peter W. Jr.** (2012) The 4th Wave Learning in the Age of Ultra Intelligence en Manuel Moreno, *Veinte visiones de la educación a distancia*. México, UDGVIRTUAL, pp 397.
- Fainholc, Beatriz** (2012). Una visión de la educación a distancia virtual. Preocupaciones y desconciertos, esperanzas y desafíos en Manuel Moreno, *Veinte visiones de la educación a distancia*. México, UDGVIRTUAL, pp 397.
- García, Aretio Lorenzo.** (2012) Criterios teóricos para alimentar la práctica en educación a distancia en Manuel Moreno, *Veinte visiones de la educación a distancia*. México, UDGVIRTUAL, pp 397.
- Henri, F.** (1992): Computer conferencing and content analysis. En A.R. Kaye (ed.) Collaborative learning through computer conferencing: The Najaden papers. Berlin, Springer-Verlag, en García, Aretio Lorenzo. *Educación a distancia; ayer y hoy*. http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/biblioteca/l_1400/enLinea/10.pdf consultado el 21 de enero de 2013.
- Informe Horizon.Ib** (2012). Perspectivas Tecnológicas. Educación Superior en Iberoamérica 2012-2017. uoc http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17021/6/horizon_ibe-roamerica_2012_ESP.pdf consultado el 23 de noviembre de 2012.
- Instituto Politécnico Nacional** (2004), Modelo Educativo Institucional, Materiales para la Reforma, IPN.
- Marín, Díaz Verónica y Cabero, Almenara Julio** (2012), La rúbrica de evaluación en el proceso de formación del docente universitario. *La propuesta del proyecto DIPRO 2.0*.

Revista electrónica Educar, no. 2, vol. 48, España <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca88.pdf> consultado el 28 de marzo de 2013.

Miranda, Justiniani Antonio (2012) Antecedentes y consideraciones para una visión de la educación a distancia en Manuel Moreno, *Veinte visiones de la educación a distancia*. México, UDGVIRTUAL, pp 397.

Proyecto Horizon Iberoamérica 2012 en www.elchr.uoc.edu consultado el 24 de abril de 2013.

Rodríguez, Mendoza Norma P. (2005). Diseño instruccional de materiales para un curso propedéutico a distancia sobre métodos y técnicas de investigación. *Tesis de maestría, ILCE México*, pp 247

Slavin, Robert (1995) Cooperative learning: Theory, research and practice. Boston, Allyn and Bacon en García, Aretio Lorenzo. *Educación a distancia; ayer y hoy*. http://www.quaderns digitals.net/datos_web/biblioteca/l_1400/enLinea/10.pdf consultado el 26 de marzo de 2013.

Tobón, Tobón Sergio. (2010) *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. Editorial Pearson Educación, México, pp. 196.

Torres, Gordillo Juan Jesús y Perera, Rodríguez Víctor Hugo (2010) La Rúbrica Como Instrumento Pedagógico para la Tutorización y Evaluación de los Aprendizajes en el Foro Online en Educación Superior. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación, No. 36* Universidad de Sevilla. Sevilla, España, pp. 141-149.



Colaboraciones



Si es docente, investigador o profesional de la educación, lo invitamos a compartir sus conocimientos y su experiencia en la revista Educación y Tecnología de la SOMECE

¿Cómo emplea las TIC en el salón de clases?

¿Cuál es su modelo de uso?

¿Qué cambios ha observado en sus alumnos con el uso de medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Comparta con nosotros resúmenes de libros,

Información de congresos u otros eventos académicos,

Sugiéranos sitios Web que contengan información interesante sobre TIC en la educación.

Envíe sus propuestas a: publicaciones@somece.org.mx y patty.avila@somece.org.mx



Torneo Nacional de Matemáticas para Secundaria 2014-2015



CON OBJETO DE ELEVAR LOS CONOCIMIENTOS Y LAS COMPETENCIAS DE LOS ESTUDIANTES EN TORNO A LAS MATEMÁTICAS Y A SU APLICACIÓN EN LA VIDA DIARIA, EL INSTITUTO GALILEO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA A.C. Y LA SOCIEDAD MEXICANA DE COMPUTACIÓN EN LA EDUCACIÓN A.C.

CONVOCAN

a participar en el **Torneo Nacional de Matemáticas para Secundaria 2014-2015**, que se llevará a cabo bajo las siguientes

BASES

PRIMERA.- de los participantes.

Podrán participar los estudiantes de todas las escuelas secundarias del país, menores de 16 años, organizados en equipos con máximo cuatro alumnos de una misma escuela y coordinados por un profesor asesor adscrito al mismo plantel.

Los equipos podrán ser conformados por alumnos de diferentes grados.

La cantidad de equipos que podrá participar por plantel será ilimitado; ningún estudiante podrá pertenecer a dos o más equipos en una misma etapa.

SEGUNDA.- de la inscripción.

Las inscripciones serán del 25 de agosto al 30 de septiembre de 2014.

Para participar en el torneo es indispensable que al menos un profesor del plantel se registre en el portal www.galileo2.com.mx, en la sección Ingreso al portal de concursos Galileo, donde deberá proporcionar su nombre completo, el nombre de su escuela, así como su correo electrónico; a este correo será enviada su Clave de Torneo, con ella podrá registrar al equipo o equipos que asesorará, cabe mencionar que puede haber varios maestros asesores por plantel.

Es importante que en el momento de dar de alta a los equipos, el asesor seleccione un capitán, el cual cuente con un correo electrónico en funcionamiento para la recepción de información.

Al concluir el proceso de inscripción, cada equipo dispondrá de una Clave de Torneo o contraseña asociada al correo electrónico proporcionado por el asesor al capitán del equipo.

Una vez registrados, podrán obtener y contestar el cuestionario de prueba, **que no contará** para la puntuación, y que les permitirá conocer el tipo de preguntas y cómo deberán enviar las respuestas que serán calificadas por computadora.

TERCERA.- del torneo.

Se llevará a cabo de septiembre a diciembre de 2014.

1. El concurso se realizará a través de Internet en el portal www.galileo2.com.mx, en la sección *Concursos y Torneos Galileo* en la opción *Torneo Nacional de Matemáticas para Secundaria 2014-2015*.
2. Los viernes a partir de las 8 A.M. (hora del centro de la República Mexicana) de cada semana, se publicarán diez problemas de matemáticas que deberán ser analizados y resueltos por los equipos concursantes, para lo cual se sugiere utilizar los laboratorios de Matemáticas de Galileo, mismos que estarán disponibles para su descarga en el portal Galileo sin costo para los participantes del Torneo.

3. Con el correo electrónico del capitán y la Clave de Torneo asignada al equipo, podrán consultar los enunciados de los problemas matemáticos y registrar sus respuestas y razonamientos semanalmente, los cuales deberán ser únicos e irrepetibles entre equipos del mismo asesor, si se detecta que son iguales los de 2 o más equipos de un mismo asesor, todos serán anulados.
4. A partir del miércoles siguiente a la publicación de los problemas, y hasta el domingo inmediato siguiente, los equipos podrán registrar las respuestas y razonamientos de solución a los problemas.
5. Los equipos que envíen respuestas correctas a los problemas el miércoles (primer día) obtendrán 5 puntos por problema, el jueves (segundo día) obtendrán 4 puntos, el viernes (tercer día) obtendrán 3 puntos, el sábado (cuarto día) obtendrán 2 puntos, y para el domingo (quinto y último día) obtendrán 1 punto.
6. Ningún equipo podrá proporcionar dos o más respuestas diferentes a un mismo problema.
7. Las respuestas correctas, razonamientos y puntajes obtenidos, se publicarán el siguiente lunes posterior al cierre de respuestas, en el portal www.galileo2.com.mx.
8. Cada semana en el mismo portal, se publicará la puntuación y el lugar que ocupan los equipos.
9. La consulta de los problemas así como el envío de las respuestas y razonamientos correspondientes, podrá efectuarse desde computadoras instaladas en los planteles, en los hogares de los estudiantes, en las bibliotecas o cualquier otro lugar con acceso a Internet.
10. Durante el torneo se publicarán cuestionarios EXTRA que permitirán obtener puntos adicionales. Los equipos que decidan abrirlos deberán contestar todas las preguntas; si la respuesta a cada pregunta es correcta, entonces les subirá 5 puntos, pero si no lo es o no se contesta, se les bajarán los mismos 5 puntos.
11. El equipo que tenga alguna duda o aclaración sobre su evaluación, contará con una semana a partir de la publicación de resultados para enviar su comentario a fernando@galileo2.com.mx, utilizando el correo electrónico del capitán.

CUARTA.- de la vigencia.

El Torneo consta de 10 semanas, dará inicio el 26 de Septiembre y concluirá el 28 de noviembre de 2014 con la emisión del último cuestionario.

Los resultados se publicarán el 15 de diciembre de 2014.

QUINTA.- del cambio de uno o dos integrantes de un equipo de trabajo.

En el caso de que un equipo decida sustituir a uno o dos de sus integrantes, podrá realizar la sustitución en el apartado Cambio en el mismo portal www.galileo2.com.mx, tras avisar el motivo por el cual requiere dicha sustitución a la dirección de correo electrónico fernando@galileo2.com.mx. Estos cambios serán únicamente durante las 5 primeras semanas del torneo, posterior a éstas no se podrán realizar cambios de integrantes en los equipos participantes.

Cualquier conducta indebida durante el torneo, podrá ser sancionada con la exclusión del participante o del equipo de manera definitiva del torneo sin previo aviso.

SEXTA.- de la premiación.

Una vez publicados los resultados, se enviarán constancias de finalista a los dos equipos con mayor puntaje de cada entidad, los cuales deberán de haber obtenido al menos 300 puntos.

Los 3 equipos con la puntuación más alta obtendrán los siguientes premios:

Lugar	Premios
Primero	1 Laptop para cada Estudiante y el Maestro Asesor.
Segundo	1 Tablet para cada Estudiante y el Maestro Asesor.
Tercero	1 Tablet para cada Estudiante y el Maestro Asesor.

Las especificaciones de las Laptops y Tablets se darán a conocer posteriormente

En caso de existir empate, **la decisión de Galileo es inapelable.**

Adicionalmente, se entregará a los ganadores un reconocimiento oficial y los integrantes serán colocadas en el cuadro de honor que aparecerá en el portal www.galileo2.com.mx

SÉPTIMA.- de la responsabilidad.

Lo no previsto en la presente convocatoria será resuelto por la SOMECE y Galileo.



Galileo
aprendiendo a pensar



Con apoyo del **CONACYT**

Torneo Nacional de Matemáticas para Secundaria 2014 - 2015

Si estudias secundaria y tienes menos de 16 años



¡Participa!

Refuerza tus conocimientos
de una manera ágil y divertida

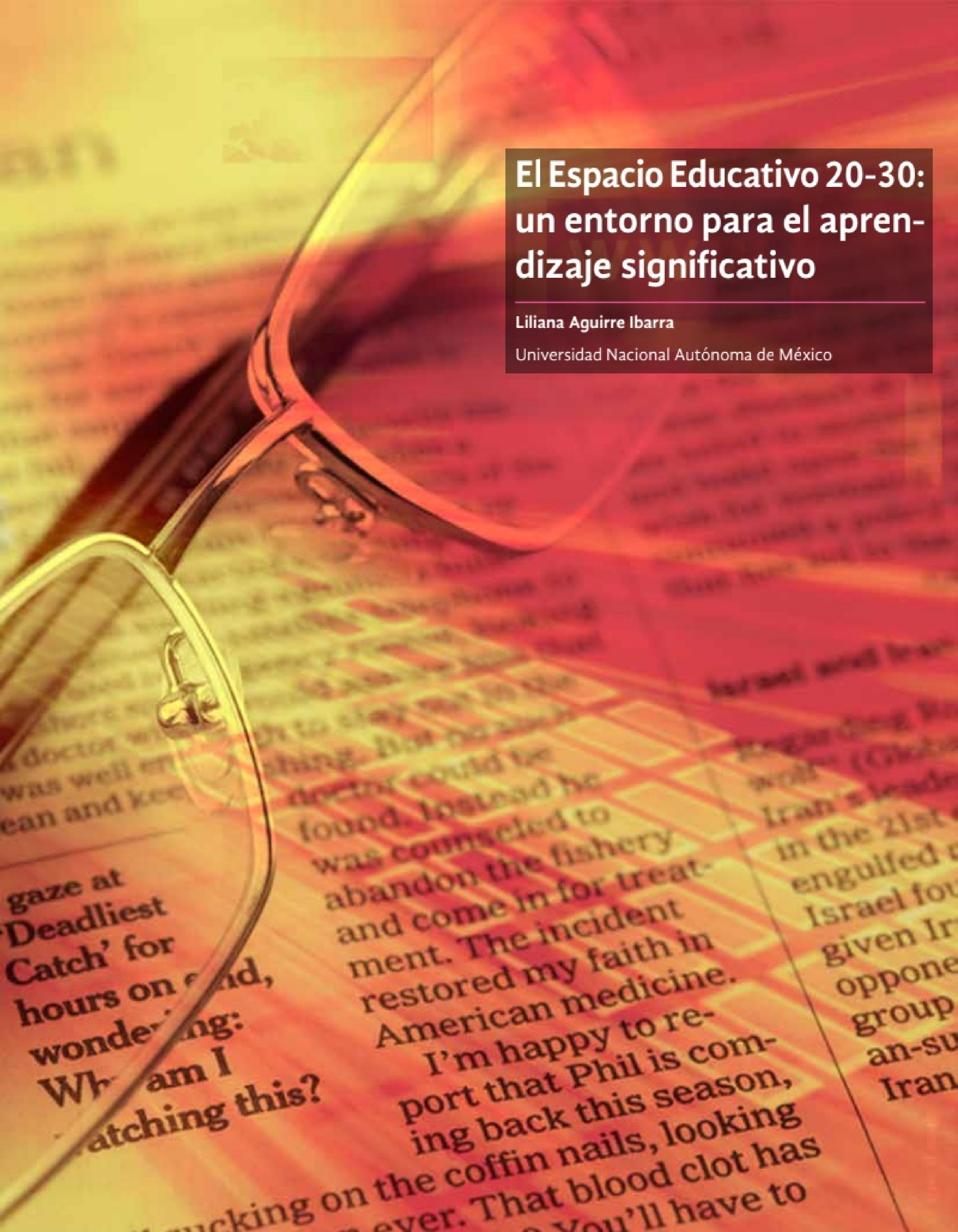
**Inscripciones del
25 de agosto al 30 de septiembre**

en el portal Galileo:

www.galileo2.com.mx

EVENTO GRATUITO

Informes: soportetorneo@galileo2.com.mx



El Espacio Educativo 20-30: un entorno para el aprendizaje significativo

Liliana Aguirre Ibarra

Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

El Espacio Educativo 20-30 es un prototipo funcional de un salón de clases, con miras a construir, proponer e impulsar la investigación en torno a los nuevos y mejorados espacios de enseñanza, que promuevan las prácticas educativas innovadoras e incidan, paulatinamente, en la modificación de los modelos prevalentes en la universidad. Busca incorporar las TIC en la educación superior para potencializar el aprendizaje de los sujetos educativos, docentes y alumnos, así como alcanzar el logro de los aprendizajes significativos en los participantes mediante el uso de las mismas, apoyándose en los elementos que lo conforman. El proyecto es un prototipo flexible para la experimentación pedagógica con un sustento teórico pedagógico que articula la tecnología educativa, el constructivismo y la didáctica,

Palabras clave: EE 20-30, TIC, prospectiva, aprendizaje significativo, tecnología educativa, didáctica.

Introducción

En el presente contexto nacional e internacional, la sociedad se encuentra sensiblemente relacionada con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como con los nuevos enfoques de aprendizaje y de enseñanza que proponen el aprendizaje abierto y a distancia. Esto debido al creciente desarrollo de la tecnología y al fácil acceso a la información que se ha generado mediante el uso de ella. Sin embargo, es importante resaltar que esta tendencia de la sociedad para hacer uso de las tecnologías, no significa, ni implica necesariamente, que el uso que se les otorga en el ámbito de la formación sea el propicio para el aprendizaje, más bien esta preferencia se relaciona con aplicaciones en aspectos de la vida cotidiana como son: la comunicación a través del celular y las redes sociales. Esto no quiere decir que la educación y la vida cotidiana estén separadas por la tecnología, como en ocasiones se ha insinuado, por el

contrario, debe realizarse un esfuerzo por encontrar la manera de llevar al campo educativo los beneficios, que el uso de las TIC ha traído a nuestras actividades cotidianas, para tender un puente entre aplicaciones-beneficios y los efectos positivos que pueden aportar a la educación.

Se trata de mirar de forma creativa el uso de las tecnologías en todos los ámbitos de nuestra vida, sin hacer una distinción entre la esfera de lo educativo y la de lo cotidiano que en conjunto conforman la realidad.

El proyecto

En aras de contribuir con la innovación y el mejoramiento de la educación superior en este contexto, el equipo interdisciplinario de alumnos y profesores de las licenciaturas de diseño industrial, pedagogía, arquitectura, ingeniería, ciencias de la comunicación y diseño y comunicación visual de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ha planteado el proyecto de investigación: Prospectiva de un ambiente para la formación profesional, difundido con el nombre de Espacio Educativo 20-30 (EE 20-30). Que tiene como propósito promover la investigación en torno a los espacios educativos (salones de clase) con la finalidad de establecer una visión prospectiva del conjunto de elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los sujetos de la educación superior, para así diseñar y construir un prototipo funcional que integre aspectos como: el diseño instruccional, de mobiliario y de tecnología.

El proyecto surgió de la premisa que considera que modificar los espacios educativos, es decir, los salones de clase tradicionales e incorporar en ellos las TIC para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, tendrá una incidencia positiva en las prácticas que se desarrollen en él, induciendo así cambios que traerán consigo modificaciones al modelo educativo tradicional que aún prevalece.

EL EE 20-30 fue apoyado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), a través del Programa de Apoyos a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), que tiene como finalidad impulsar los “proyectos de investigación y de innovación tecnológica, cuyo diseño conduzca claramente a la generación de conocimientos que se publiquen en medios del más alto impacto y calidad, así como a la producción de patentes y transferencia de tecnología” (PAPIIT, en línea).

Objetivo

El proyecto tiene como propósito, diseñar y construir un prototipo funcional de un espacio educativo para la UNAM, que introduzca el uso pedagógico de la tecnología con una visión prospectiva hacia la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Incorpora la experimentación y la observación pedagógicas, con miras a construir, proponer e impulsar la investigación en torno a los nuevos y mejorados espacios educativos. Los resultados de este esfuerzo, deberán incidir positivamente en los procesos pedagógicos que se realicen en ellos. Se ubica en el horizonte temporal 2020-2030

Los conocimientos sobre el uso de las TIC en la educación requeridos por la sociedad, han de poseerlos por igual docentes y alumnos para acceder a un lenguaje compartido que les permita comunicarse, entenderse y poner en común las ideas pertinentes (Ausubel, 2002). Información y conocimientos que les permitan avanzar en su proceso formativo, así como en la evolución de las teorías y paradigmas de la educación, tal como ha sucedido con el avance de la tecnología en estos años.

Es así que el problema se centra en la pregunta siguiente:

¿Cómo lograr la adecuada incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del EE 20-30 conforme al constructivismo y la didáctica, para propiciar e incidir en el logro de los aprendizajes significativos en los universitarios en el horizonte temporal 2020-2030?

Descripción

La propuesta pedagógica que se elaboró para fundamentar el proyecto EE 20-30 articula tres principales enfoques: desde la tecnología educativa, el constructivismo y la didáctica.

La figura 1, muestra la relación entre los principales elementos y factores considerados en la conformación del EE 20-30.





Figura 1. Elementos que conforman el EE 20-30.

El primer elemento se refiere al espacio arquitectónico, que contempla aspectos como: la intervención física del aula tradicional, como un recurso para modificar las prácticas educativas. En este rubro podemos mencionar como algunas de las modificaciones: el recubrimiento de las paredes con paneles de tabla roca para mejorar la acústica y su acabado con resina blanca a base de poliuretano para emplearlos como muros-pizarrón en los cuales los participantes escriban, grafiquen, dibujen, para un cabal aprovechamiento del espacio, pero sobre todo para fomentar la expresión, la creatividad, la participación e interacción de todos los sujetos involucrados en la sesión de aprendizaje.

Se contempla el cambio de las lámparas convencionales por lámparas de leds para reducir el consumo de energía eléctrica hasta una tercera parte del gasto habitual con las lámparas convencionales; el diseño del mobiliario acorde con las características de los usuarios, sus necesidades de trabajo, la evolución y las tendencias en los avances tecnológicos son algunas de las características físicas previstas para el proyecto.

El segundo elemento es la definición del equipamiento para los nuevos espacios educativos, para potencializar los conocimientos y habilidades de los sujetos pedagógicos, docentes y alumnos, que interactúan en espacio educativo. Se ha desarrollado Acróbata, un prototipo de pizarrón móvil que funciona con tecnología APPLE.

El tercer elemento, el enfoque pedagógico, deberá propiciar el cambio hacia el aprendizaje significativo, en condiciones ambientales más estimulantes y adecuadas para contribuir al logro de los conocimientos y experiencias que formen a los estudiantes para el ejercicio profesional con un enfoque diferente.

Podemos identificar que los dos primeros elementos corresponden a la parte de la infraestructura del EE 20-30 y que el tercer elemento sugiere el reconocimiento a la importancia de una planeación pedagógica.

En este sentido, se requiere de un diseño instruccional que atienda y articule las variables que aporta cada uno de los elementos del modelo, para sugerir una línea de acción que propicie alcanzar el objetivo. El siguiente esquema muestra dicha articulación.



Figura 2. Articulación teórica del sustento pedagógico del EE 20-30.

Considerando los elementos que confluyen en el EE 20-30, se elaboró el sustento teórico metodológico retomando la propuesta de la tecnología educativa, que tiene por objeto de reflexión teórica de las aplicaciones técnicas para resolver problemas de acción en el aula; el constructivismo de Ausubel, que establece la teoría cognitiva sobre la asimilación y retención del aprendizaje para comprender como se establecen las relaciones de sentido entre conceptos, que originan el logro de los aprendizajes significativos y la didáctica que como disciplina propia de la pedagogía, será la articulación perfecta al estudiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como todos los aspectos relacionados con la práctica educativa en el contexto institucional y social en el que se desarrolla.

Con base en estas teorías es que desde la pedagogía encuentro en la didáctica un engranaje perfecto para

relacionar los distintos enfoques que abordan la problemática del EE 20-30, así como para elaborar una propuesta de acción que contemple los factores y variables que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje que se circunscriben en este espacio. La didáctica es una disciplina que nos lleva a contemplar un sin fin de factores que intervienen en la planeación pedagógica, su relevancia proviene de la misma gama de posibilidades y ángulos de análisis que ofrece; la disciplina cuenta con una perspectiva amplia acerca de las implicaciones y variables que se ponen en juego en el proceso de enseñanza y aprendizaje, algunas como: la visión del hombre y de la sociedad que la institución educativa asume como parte de su filosofía, así como la concepción de enseñanza y aprendizaje que la institución y los sujetos educativos que se integran a ella tienen con respecto de la realidad. Son elementos importantes para el proceso de configuración y el establecimiento de los perfiles e ideales educativos de la institución, es a través de ellos que se pretende atender y resolver las demandas y necesidades sociales, que configuran y establecen el entramado social.

Estos preceptos y sus implicaciones deben ser contempladas e interpretadas por la mirada pedagógica que dé cuenta de un oportuno desarrollo de la didáctica, mismo que debe quedar plasmado en las estrategias y los métodos de enseñanza para alcanzar los aprendizajes significativos en los alumnos y en los docentes que conciben los procesos de enseñanza y aprendizaje como un vínculo en el que ambos aprenden.

La didáctica es entonces la disciplina de lo escible -que puede conocerse-. En ese sentido la didáctica atiende a las posibilidades del sujeto para transitar hacia lo posible desde su condición actual y por otro lado selecciona racionalmente lo que merece saberse a través de la filosofía, la ciencia, el arte y la tecnología de acuerdo a un planteamiento curricular de una institución escolar. Es por eso que la didáctica es una disciplina sumamente compleja ya que articula y expresa diversos órdenes el especulativo, el teórico y el práctico (García Méndez, (2008).

Asumir la intencionalidad de la didáctica nos hace comprender porque ésta tiende a alcanzar los fines educativamente valiosos mediante su selección -racionalmente justificada en la filosofía, la ciencia, el arte y la tecnología, de acuerdo con la concepción de hombre y con los perfiles educativos que la institución pretende formar, considerando las demandas y necesidades de la sociedad- de los contenidos, las actividades y los recursos para llevar a cabo las interacciones educativas; proceso que requiere de una sistematización, por ello el conjunto de estos elementos es considerado por Julieta Valentina como un sistema didáctico que articula y expresa diversos órdenes.

Entender a la didáctica así, como un sistema de acciones humanas intencionadas encaminadas a la planeación estratégica del proceso de enseñanza y aprendizaje para consolidar una metodología que de muestra de los conocimientos profesionales del docente, para incidir en la construcción y

elaboración de una metodología consciente y propia de los alumnos, que les sirva para la obtención de aprendizajes significativos Sarramona (2008), nos dota de la posibilidad para afirmar que la tecnología educativa tiene una propuesta que se corresponde perfectamente con la finalidad e intencionalidad de la didáctica, al pretender, mediante un conjunto de técnicas, conocimientos y reflexiones sobre el proceso educativo, que bien puede ser el aprendizaje significativo en el EE 20-30, con ayuda de los instrumentos tecnológicos, pero sobre todo con apoyo de la planeación estratégica del proyecto pedagógico que oriente y de sentido al uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje que se desarrolle en este espacio.

Retomando la articulación propuesta en la Figura 2, podemos observar las relaciones que se proponen entre la didáctica, la tecnología educativa y el constructivismo para abordar el proyecto pedagógico EE 20-30. La figura 3 nos muestra la articulación de las distintas propuestas teóricas para establecer el discurso teórico de la propuesta.

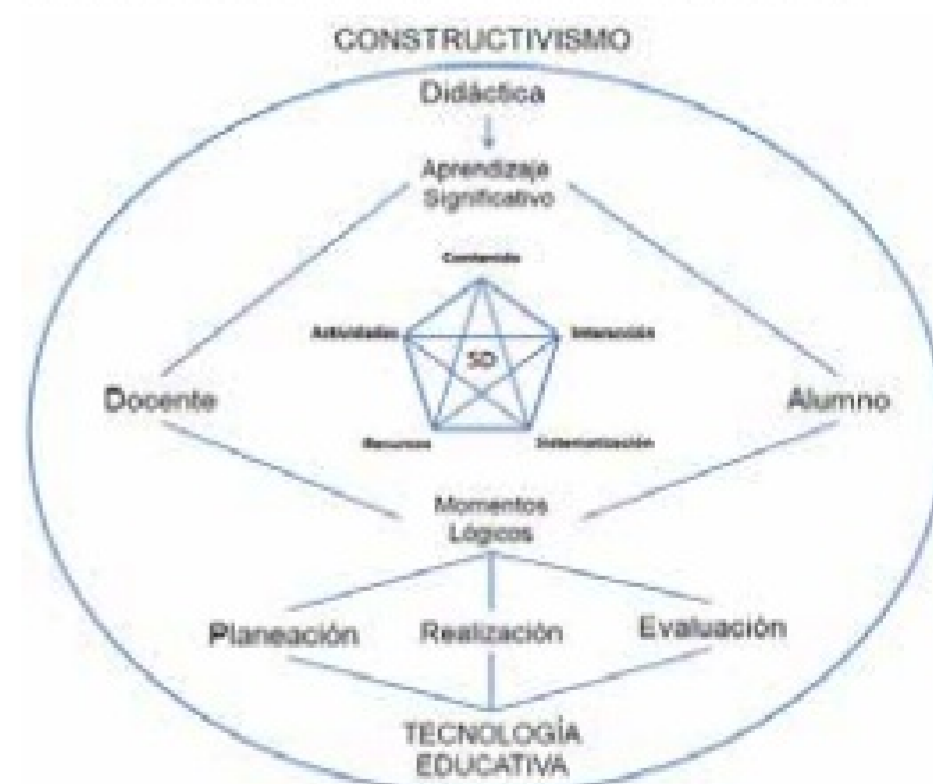


Figura 3. Articulación de las propuestas teóricas en el EE 20-30.

Toda la propuesta y la articulación teórica que se muestra, fue elaborada desde una perspectiva constructivista que permea la visión y las relaciones que se describen. La palabra didáctica, señala que su tarea más pertinente es la selección de los contenidos pedagógicamente pertinentes para los alumnos, teniendo en cuenta la edad de los mismos, así como el método de enseñanza en el que el docente apoyará el proceso instruccional. Con ello podemos dejar clara la relación que la didáctica tienen con los sujetos educativos docente, alumno y los contenidos, cómo ésta va mediando entre ellos, a la vez que tiene presentes los elementos que configuran el sistema didáctico que propone García Méndez.

Aprendizajes significativos que serán alcanzados por los alumnos que participen activamente en su proceso de formación y por los docentes, que en su planeación de actividades, desarrollo de los organizadores previos, elaboración o selección de materiales potencialmente significativos y selección del método de enseñanza, aprenderán significativamente del contenido.

Entender así este complejo proceso, como un sistema de acciones humanas, nos dota de la posibilidad para planearlo y establecer las actividades mediante las cuales incorporar las TIC, es decir, de elaborar las situaciones mediante las cuales los sujetos educativos pueden intercambiar y construir su conocimiento. En esto el docente tiene plena competencia y responsabilidad, al orientar las actividades requeridas para enseñar a los alumnos a relacionar los contenidos no arbitrariamente, enseñarlos a aprender a aprender.

Líneas de desarrollo pedagógico en el EE 20-30

- Desarrollo de una propuesta pedagógica que contemple la elaboración de un curso de capacitación de los docentes, con la finalidad de acercarlos más al uso de los elementos del EE 20-30, así como a los principios psicológicos del aprendizaje propuestos por Ausubel.
- Elaborar un diagnóstico de necesidades de aprendizaje de los participantes.
- Elaboración de organizadores previos para los participantes conforme a los resultados arrojados por el diagnóstico de necesidades de aprendizaje.
- Evaluar las ideas pertinentes de los mismos para la elaboración y organización de los materiales potencialmente significativos.

Es responsabilidad de los docentes orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje, conforme al conocimiento de los principios psicológicos que sustentan el aprendizaje significativo en los alumnos. Atender esto tiene relación con conocer:

- La estructura cognitiva del alumno; los conocimientos previos, sus ideas pertinentes y sus conceptos de anclaje, así como su maduración cognitiva.
- Las motivaciones del alumno y su disposición para el aprendizaje.
- La elaboración o selección racional de un método apropiado para propiciar y promover el aprendizaje significativo del alumno.
- Los contenidos pedagógicamente apropiados a la edad del alumno.

- La elaboración o selección de los materiales de aprendizaje.

La superioridad del aprendizaje significativo en relación con el aprendizaje memorista, tiene que ver precisamente con la actitud de aprendizaje significativo del alumno y su capacidad de relacionar los conocimientos, dándole un sentido no arbitrario a la nueva información con sus ideas pertinentes o de anclaje en su estructura cognitiva.

Bibliografía

AUSUBEL, DAVID P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. *Una perspectiva cognitiva*. Trad. de Genís Sánchez Barberán. Pról. de David P. Ausubel. Barcelona: Paidós. 325 p. (Colec. Cognición y desarrollo humano/40)

AUSUBEL, David P., Joseph D. Novak y Helen Hanesian. (1987). Psicología educativa. *Un punto de vista cognoscitivo*. Trad. de Mario Sandoval Pineda. 2ª ed. México: Trillas. 623 p.

GARCÍA MÉNDEZ, Julieta Valentina. (2008). Hacia un modelo pedagógico contemporáneo. *Proyectos de las comunidades ecosóficas de aprendizaje*. Tesis de Doctorado. México: UNAM. 312 p.

SARRAMONA, Jaume. (2008). Teoría de la educación. *Reflexión y normativa pedagógica*. 2ª ed. Barcelona: Ariel. 278 p. (Colec. Educación)

SARRAMONA, Jaume. (1990). Tecnología Educativa: *(Una valoración crítica)*. Barcelona: CEAC. 118 p. (Colec. Educación y enseñanza)

Referencias Web

Impulso a la investigación (2001). PAPIIT [en línea]. Disponible en: <http://dgapa.unam.mx/html/papiit/papit.html> [consulta: 6 septiembre 2011] 8:41 hrs.



Nuestros alumnos escriben sobre TIC

Como docentes hacemos uso de diversas estrategias de aprendizaje, entre las que se encuentran los ensayos.



El ensayo hace la función de evidencia del trabajo a través del cual los estudiantes realizan la exposición de ideas argumentadas para explicar con sus palabras algo, pudiendo ser al mismo tiempo, planeamientos críticos personales sobre una obra (artículo, libro). Lo fundamental en un ensayo es que refleje el análisis del tema de quien lo escribe.

Si bien se trata de un texto con estilo personal, pueden incluir citas o referencias y están dirigidos a un público determinado. Su estructura es flexible aunque por lo general contienen introducción, desarrollo y conclusión.

Jorge Ibarguengoitia

(Guamajuato, México, 1948 - Madrid, 1983)

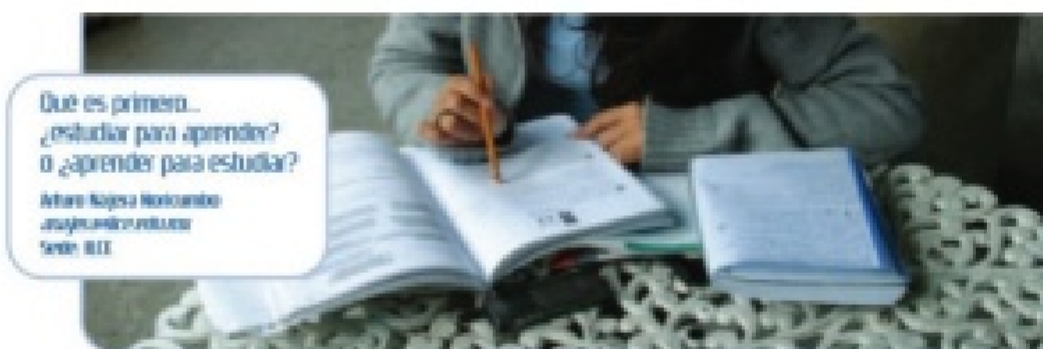
EL PUENTE DE LOS AÑOS

1

CUANDO HABLO CON personas más jóvenes que yo que pasaron por las mismas escuelas, llegamos irremediablemente a la conclusión de que la época en que yo estudié es, comparada con la actual, la edad de oro de la enseñanza.

En efecto, muchos de mis profesores se han distinguido en la vida real. Uno de ellos es secretario de Estado, otro, subsecretario, otro fue durante muchos años jefe de un partido político, otro más, y su nombre fue a dar en letras de oro en la entrada de un recinto público, etcétera. Otro de ellos, sin haber llegado a alguna rama burocrática o pública, han dejado huella en la educación mexicana, son autores de libros de texto, inventaron nuevos sistemas de formular la regla de tres, y uno de ellos adquirió fama por haberse aprendido de memoria las tablas de logaritmos, del uso al cual —pasó tres años en un manicomio, siguiendo un tratamiento especial que le dieron para que las olvidara.

Lo que quiero decir es que, vista desde lejos, la educación que recibí es de primera. Vaya en detalle, en cambio, presenta serias deficiencias.



¿Qué es primero...
¿estudiar para aprender?
o ¿aprender para estudiar?
Miguel Ángel Martínez
Análisis de la cultura
Serie III

Es un juego de palabras, difícil de contestar y un poco más de entender. Requiere de una reflexión inicial por cierto no concluyente, que con base en mi "esquema de conocimientos", me trajo a la mente primero, el planteamiento popular de ¿qué fue primero, el huevo o la gallina? y, más adelante, el conocido cuestionamiento de Eric Fromm (1990): "¿lo amo porque lo necesito o lo necesito porque lo amo".

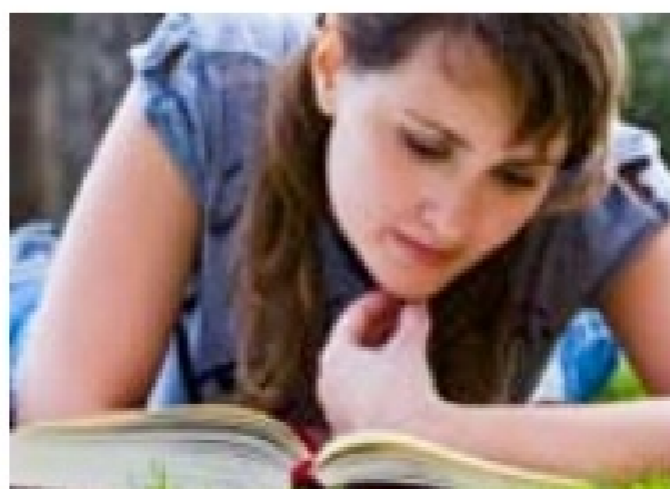
Con el correr de las lecturas introductorias al taller de estudio independiente² todo se fue aclarando y me percaté que una y otra percepción tenían que ver con mi reflexión y conclusión final. Si, aunque fuera para darle significado al aprendizaje.

que fue primero el huevo y después la gallina y, como consecuencia, la respuesta a la pregunta detonadora debía ser que lo primero es aprender a estudiar y luego estudiar para aprender.

Frente al segundo planteamiento, el de Fromm, correspondiente³ contestar en el sentido de que debo necesitar estudiar porque amo aprender. Desafortunadamente, ninguna de las respuestas a mis planteamientos han sido congruentes en el tiempo ni en el espacio de mi devenir como estudiante.

En plena identificación con Jorge Ibarguengoitia⁴, he sido un estudiante altamente dependiente y sujeto a la enseñanza tradicional, directa y personalista.

Invitamos a sus estudiantes a escribir sobre sus experiencias con el uso de TIC, comparta con nosotros sus trabajos, aquellos que sean evaluados favorablemente serán publicados en EDyT, usted, su escuela y desde luego, el autor del trabajo, tendrán el crédito correspondiente.





Te invitamos a formar parte de la SOMECE

SOMECE se replantea nuevos retos en la socialización del uso de las tecnologías en la educación, con un sentido humanista, reconociendo nuevos paradigmas, nuevos estilos de aprendizaje, nuevos métodos desarrollados en la era digital, la construcción de mega-habilidades y competencias informáticas, el uso de la creatividad como motor para nuevos alcances y nuevos enfoques de evaluación.

Ser socio de SOMECE, es ser parte de la historia de todos aquellos que buscan trascender en el camino de la educación, buscando nuevos caminos hacia la perfección y el logro de los objetivos que emanan de la convivencia humana.

Beneficios

- Pertenecer a la base de datos general de miembros.
- Publicar artículos y colocar anuncios en la Revista digital EDyT.
- Recibir la publicación electrónica que tiene frecuencia trimestral
- Descuento del 20% en cursos.
- Participar en proyectos piloto.
- Preferencia en la selección de proveedores de servicios.
- Recibir información e invitaciones exclusivas para Socios a eventos que organice y/o participe SOMECE.
- Voz y voto en Asambleas Generales y Extraordinarias.

- Reconocimiento Institucional en Asamblea.
- Pertenecer a la base de datos de Talento SOMECE. (Previa autorización del Socio)

Obligaciones

- Acatar los estatutos de la Sociedad y las normas que de ellos se deriven.
- Participar en las Asambleas Generales y las que sean convocadas en los términos de estos Estatutos.
- Desempeñar las funciones que por designación o elección hayan aceptado.
- Estar al corriente en sus cuotas anuales de membresía.

Membresía individual anual: \$ 1,000.00

Depósito bancario a nombre de: Sociedad Mexicana de Computación en la Educación A.C.

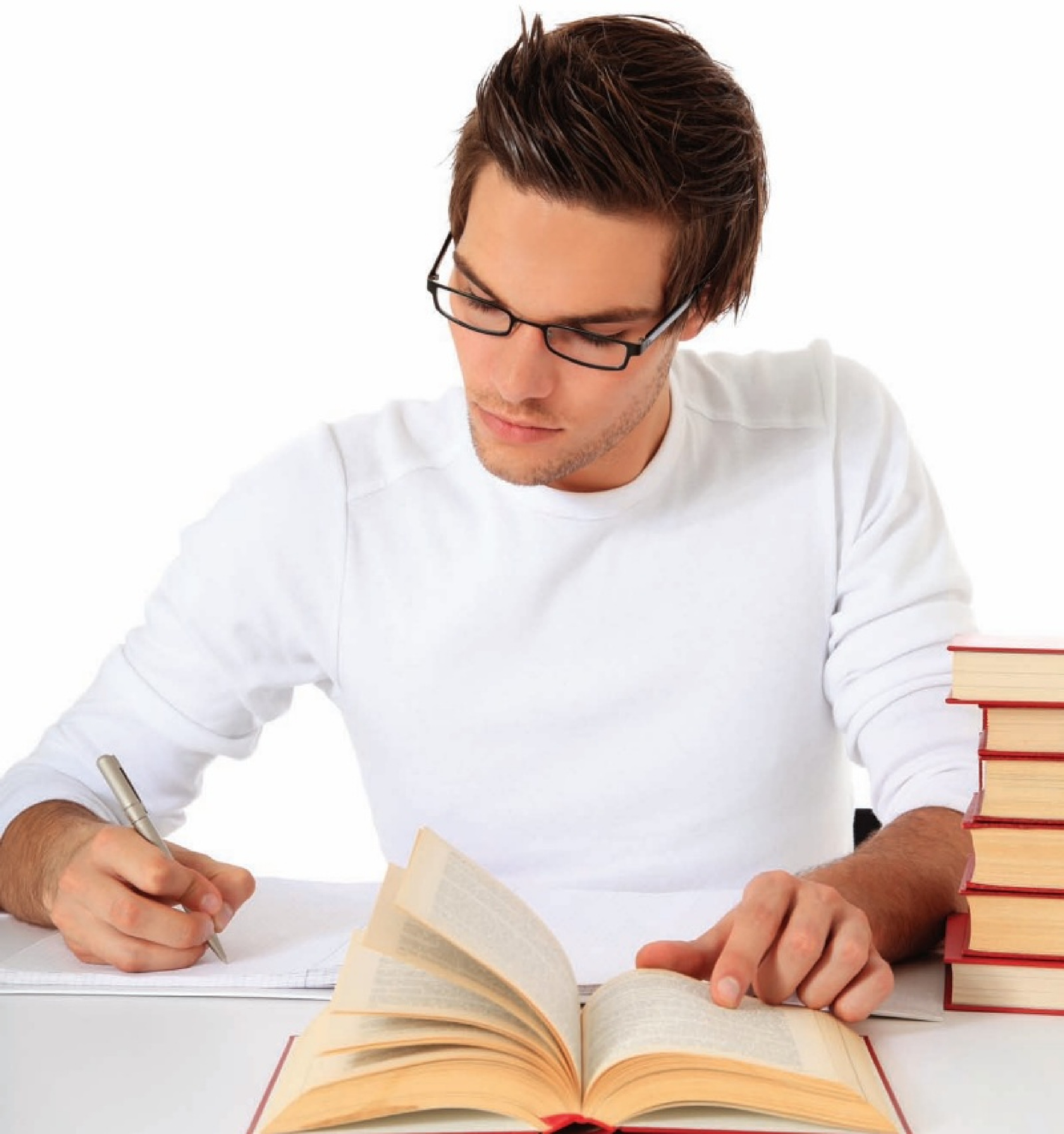
Banco: BANCOMER Cuenta: 0194717295

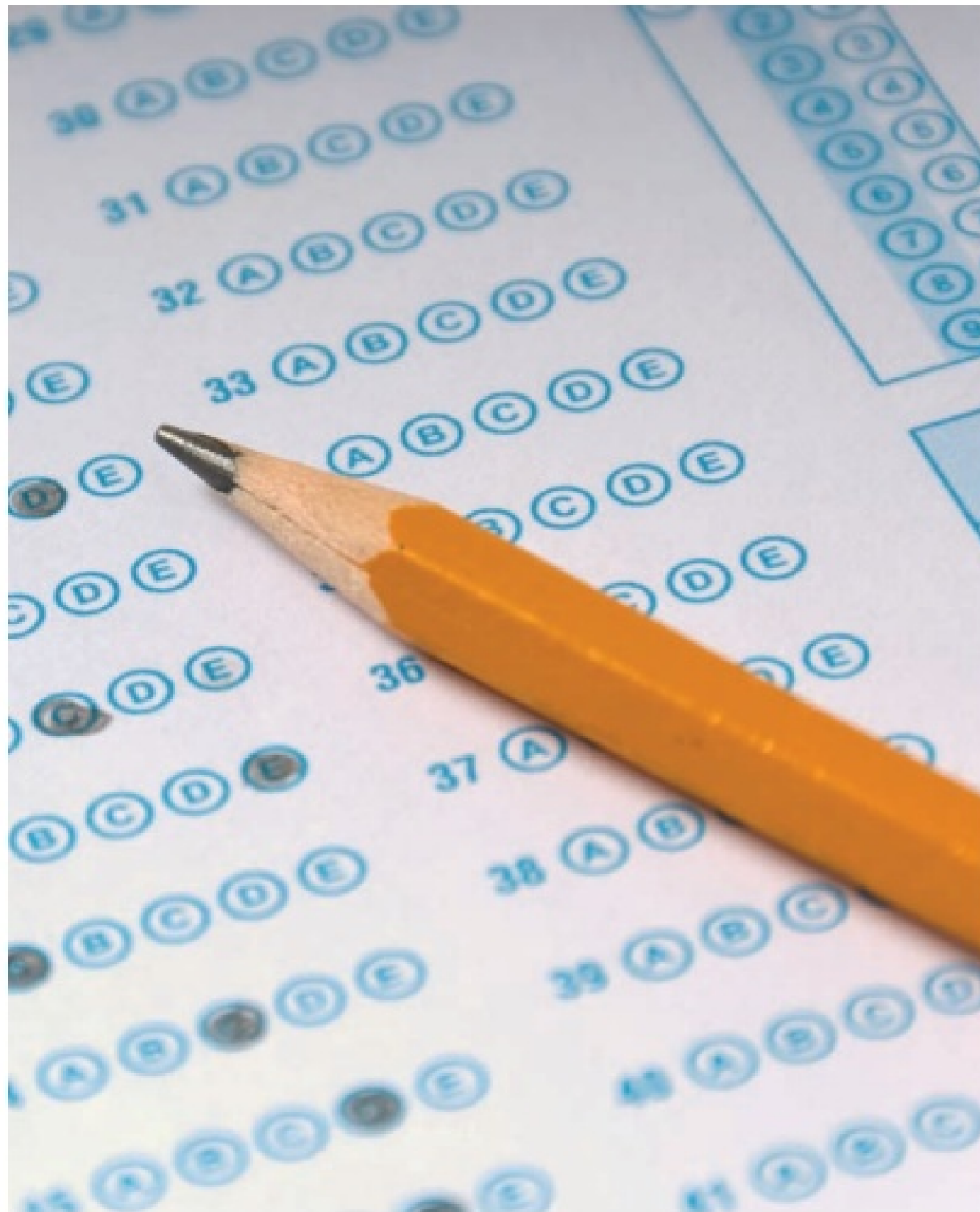
CLABE (Clave bancaria electrónica): 012180001947172953

Registro: www.somece.org.mx | socios@somece.org.mx

Bibliografía de interés

Centro de Documentación para América Latina.
CEDAL-ILCE.





Empleo de rubricas para la evaluación del aprendizaje

Artículos

Cruz Flores, G. de la, Díaz-Barriga Arceo, F., Abreu Hernández, L.F. (2010). La labor tutorial en los estudios de posgrado. Rúbricas para guiar su desempeño y evaluación. *Perfiles educativos*, 32(130), 83-102. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018526982010000400006&script=sci_arttext

Gatica-Lara, F., Uribarren-Berrueta, T.N.J. (2013) ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Investigación en Educación Médica*, 2(1), 61-65. Recuperado de http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num01/10_PEM_GATICA.PDF

Guzmán Cedillo, Y.I., Flores Macías, R.C., Tirado Segura, F. (2012). La evaluación de la competencia argumentativa en foros de discusión en línea a través de rúbricas. *Innovación Educativa*, 12(60), 17-40. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179426856003>

Santana Quintana, M. C., & Vera Cazorla, M. J. (2013). La utilización de rúbricas para la evaluación del trabajo colaborativo del alumnado en las wikis1. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 8, 120-128. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4995/rlyla.2013.1316>

Torres Gordillo, J. J., & Perera Rodríguez, V.H. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el Foro Online en Educación Superior, *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (36), pp. 141-149. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36815128011.pdf>

Documentos

Algrávez Uranga, L. E. Propuesta de elaboración de rúbricas para programas de asignatura universitarios. Recuperado de <http://fch.mx/luabc.mx/eventos/me5cie/cd/40166.pdf>

Burgos Aguilar, J.V. (2011) Rúbricas para evaluar Recursos Educativos Abiertos (REA). Recuperado de http://www.temoa.info/sites/default/files/OER_Rubrica.pdf

Cadenato, A., et al (2010). Rúbricas para evaluar la competencia específica: aplicar el método científico en laboratorios. Recuperado de <http://www.upc.edu/rima/grupos/grapa-evaluacion-1/actividades-del-grupo-1/participacion-del-grupo-en-congresos-y-jornadas/las-rubricas-de-evaluacion-en-el-desempeno-de-competencias-ambitos-de-investigacion-y-docencia-junio-2010-san-sebastian/rubricas-para-evaluar-la-competencia-especifica-aplicar-el-metodo-cientifico-en-laboratorios>

Centro Universitario de Desarrollo Intelectual (CUDI). Catálogo de rubricas para la evaluación del aprendizaje. Recuperado de http://evirtual.uaslp.mx/FCQ/estrategias/Material%20de%20Apoyo/cat_rubrica.pdf

Instituto Universitario del Centro de México (IUCM). Rúbrica de evaluación para trabajo en equipo para aprendizaje basado en problemas. Recuperado de <http://sistemaucem.edu.mx/descargas/formacion-continua-docente/rubricas-evaluacion-ucem.pdf>

Martínez Figueira, M. E., & Raposo Rivas, M. (2011). La evaluación del estudiante a través de la rúbrica. Recuperado de <http://webs.uvigo.es/xie2011/Vigo/XIE2011-077.pdf>

México. Secretaría de Educación Pública (2011). Lineamientos de evaluación del aprendizaje. Recuperado de <http://www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/03-iacademica/00-otros/l-eval-aprendizaje.pdf>

Navarro García, J. P., Ortells Roca, M. J., Martí Puig, M. Las "rúbricas de evaluación" como instrumento de aprendizaje entre pares. Recuperado de http://giac.upc.es/jac10/09/doc_69.pdf

Eventos académicos

Cebrián de la Serna, M., et al (2011). La e-rúbrica para la evaluación: una experiencia de colaboración interuniversitaria en materia TIC. Recuperado de <http://erubrica.uma.es/wp-content/uploads/2011/06/Comunicaci%C3%B3n.pdf>

Gómez Patiño, R. G., Tablas López, V., & López López, M.A. (2009). La evaluación con rúbricas en el desempeño por competencias profesionales. Recuperado de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/1059-F.pdf

Tesis

Botello Pozos, A. (2012). Estandarizar la producción y transparencia en evaluación de trabajos escritos escolares, a través de Rúbricas, en la preparatoria CEAB, en Cuahutitlán Izcalli, Estado de México. Propuesta de intervención educativa. Tesis (Maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas) -- ILCE, Centro de Estudios en Comunicación y Tecnologías Educativas, México.



Modelos mixtos de enseñanza

Artículos

Aguilera, P. (2012) Los estilos de enseñanza, una necesidad para la atención de los estilos de aprendizaje en la educación universitaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 10(10), Recuperado de http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_10/articulos/Articulo07.pdf

¿Educación mixta o diferenciada? (2011). *Istmo. Liderazgo con Valores* Recuperado de <http://istmo.mx/2011/03/%C2%BFeducacion-mixta-o-diferenciada/>

Peña Moreno, J.A. (2010) Concepciones de enseñanza cara a cara, mixta y en línea de profesores universitarios. *Apertura*, 2(1). Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/18/24>

Livingstone, K. (2011). La evaluación de un modelo metodológico mixto para mejorar las habilidades produc-

tivas y receptoras en español como lengua extranjera o segunda lengua: un estudio cuasi experimental. *Lengua y Habla*, 15, 33-58. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/lenguayhabla/article/view/3330>

Silva Rodríguez, A., Guarneros Reyes, E., Padilla Ramírez, J., Varona Graniel, D.E., Pérez Romero, C. (2010). La vinculación de la educación presencial y a distancia: un modelo alternativo para la educación superior en Latinoamérica. *Cognición*, 24. Recuperado de http://www.cognicion.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=289

Fainholc, B. (2008). Modelo tecnológico en línea de Aprendizaje electrónico mixto (o *Blended learning*) para el desarrollo profesional docente de estudiantes en formación, con énfasis en el trabajo colaborativo virtual. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 21. 1-34. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/21/fainholc.pdf>

Peñalosa Castro, E., García Hernández, C., Martínez Romero, R., Rojas Bravo, G. (2010). Modelo estratégico de comunicación educativa para entornos mixtos de aprendizaje: estudio piloto. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 37, 43-55. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36815118004>



Objetos de aprendizaje como recursos abiertos

Artículos:

Chan Núñez, M. E. (2002). Objetos de aprendizaje: una herramienta para la innovación educativa. *Apertura*, (2), 3-11.

Córica, J.L. (2004). El uso de metadatos en los objetos intercambiables de aprendizaje de la norma SCORM para el diagnóstico precoz de problemas de aprendizaje como herramienta de mejora de la calidad en los cursos virtualizados. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 7(1), 77-95. Recuperado de: http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol7-1-2/uso_metadatos.pdf

Cruz Meléndez, A.; Alfaro Rivera, J. A.; Ramírez Montoya, M. S. (2012). Objeto de aprendizaje abierto para la formación docente orientado a desarrollar competencias de pensamiento crítico con énfasis en habilidades cog-

nitivas. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 15(1), Recuperado de: <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol15-1/objetodeaprendizaje.pdf>

Cruz Meléndez, A.; Alfaro Rivera, J.A.; Ramírez Montoya, M.S. (2012). Análisis textual-discursivo y pedagógico-discursivo de la interacción comunicativa en foros formativos online: sobre la articulación local de las intervenciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 15(1), Recuperado de: <http://ried.utpl.edu.ec/es/node/690>

Fernández Aedo, R. R.; Carballos Ramos, E.; Delavaut Romero, M. E. (2008). Un modelo de autoaprendizaje con integración de las TIC y los métodos de gestión del conocimiento *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(2), Recuperado de: <http://ried.utpl.edu.ec/es/modelo-autoaprendizaje>

Mortera Gutiérrez, F.J.; Escamilla de los Santos, J.G. (2009). La Iniciativa Knowledge Hub: un aporte del Tecnológico de Monterrey al mundo. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12(2), 83-112. Recuperado de: <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol12N2/iniciativaknowledge.pdf>

Ma. de Lourdes Margain, Francisco Álvarez y Jaime Muñoz. (2005). Colaboración de los objetos de aprendizaje en la gestión del aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 8(1 y 2), 17-30. Recuperado de:

http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol8-1-2/colaboracion_objetos.pdf

Margain Fuentes, M. L. (2005). Colaboración de los objetos de aprendizaje en la gestión del aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 8(1), 17-29.

Muñoz Arteaga, J. (2006). Objetos de aprendizaje integrados a un sistema de gestión de aprendizaje. *Apertura* 6(3), 109-117.

Organista Sandoval, J. (2006). Estadística y objetos de aprendizaje: una experiencia en vivo. *Apertura*, 6(5), 22-35.

Ovelar, Ramón. (2006). Entornos de colaboración distribuidos para repositorios de objetos de aprendizaje. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 2, 198-212. Recuperado de <http://www.usal.es/teoriaeducacion>

Prendes Espinosa, M. P. (2008). Producción de material didáctico: los objetos de aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(1), 81-105.

Suárez Téllez, L. (2005). De los paquetes didácticos hacia un repositorio de objetos de aprendizaje: un reto educativo en matemáticas. Uso de las gráficas, un ejemplo. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 8(1), 307-333.

Zorita, Luis... [et al.]. (2014). Creación de objetos digitales de aprendizaje y su inclusión en el repositorio

institucional eSpacio-UNED. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(1), 149-177.

CD-ROM:

Mi mundo y yo [CD-ROM]. (2000). Desarrollo perceptivo. Colombia: Fundación Karisma, 1 CD-ROM; 4 3/4 plg. -- (Multimedia Kimera)

Libros:

Escobar González, M. (2009). *Un repositorio de objetos de aprendizaje para la profesionalización docente en el área de matemáticas del nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional*. México: El autor.

Mercado Monzalvo, O. (2012). *Diseño de materiales educativos mediante el desarrollo metodológico de objetos virtuales de aprendizaje que incorporen realidad aumentada*. México: El autor.

Navarro Cendejas, J. & I. Ramírez Anaya, L. coaut. (2005). *Objetos de aprendizaje: formación de autores con el modelo redes de objetos*. Guadalajara, Jal.: Universidad de Guadalajara., 61p. (Cuadernos de Innovación Educativa, 2)



Alfabetización digital

Artículos:

Arrieta, C. A., Montes, V.D. (2011). Alfabetización digital: uso de las TIC's más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 3(1), 180-197. Recuperado de http://www.recia.edu.co/documentos-recia/vol3num1/revisiones/REC_01_%20REV_02%20%20TICs.pdf

Chaverra F., D.I. (2011). Los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lectura y la escritura en el marco de la alfabetización digital. *Lenguaje y Escuela* (7), 97-108.

Ferreiro, E. (2011). Alfabetización digital ¿De qué estamos hablando? *Educacao e Pesquisa*, 37(2), doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022011000200014>

Gómez Cruz, E., Lara, T. (2010). Cultura digital. *Razón y Palabra*, 15(73). Obtenido el 16/10/2014

desde <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199514908001>

Tarango, J., Machado Rodríguez, Y.B. (2012). Diseño de acciones de alfabetización informacional en TIC para profesionales del sector de la salud en Cuba. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35(2), 173-187. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/viewArticle/15218>

Uribe Tirado, A. (2010). La alfabetización informacional en la universidad. Descripción y categorización según los niveles de integración de ALFIN. Caso Universidad de Antioquia. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 33(1), 31-83. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/RIB/article/view/6280/5801>

Sánchez Espinoza, A. & Castro Ricalde, D. (2013). Cerrando la brecha entre nativos e inmigrantes digitales a través de las competencias informáticas e informacionales. *Revista Apertura*, 5(2), Obtenido el 16/10/2014 desde <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura3/article/view/413/334>

Libros:

Acuña Limón, A. (2012). *El uso de las tecnologías y la comunicación (TIC) en la educación*. México: ANUIES. 57p. (Cuadernos de Casa ANUIES)

Área Moreira, M.; Gutiérrez Martín, A.; Vidal Fernández, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid, España: Ariel,

Fundación Encuentro, Fundación Telefónica. 225p.

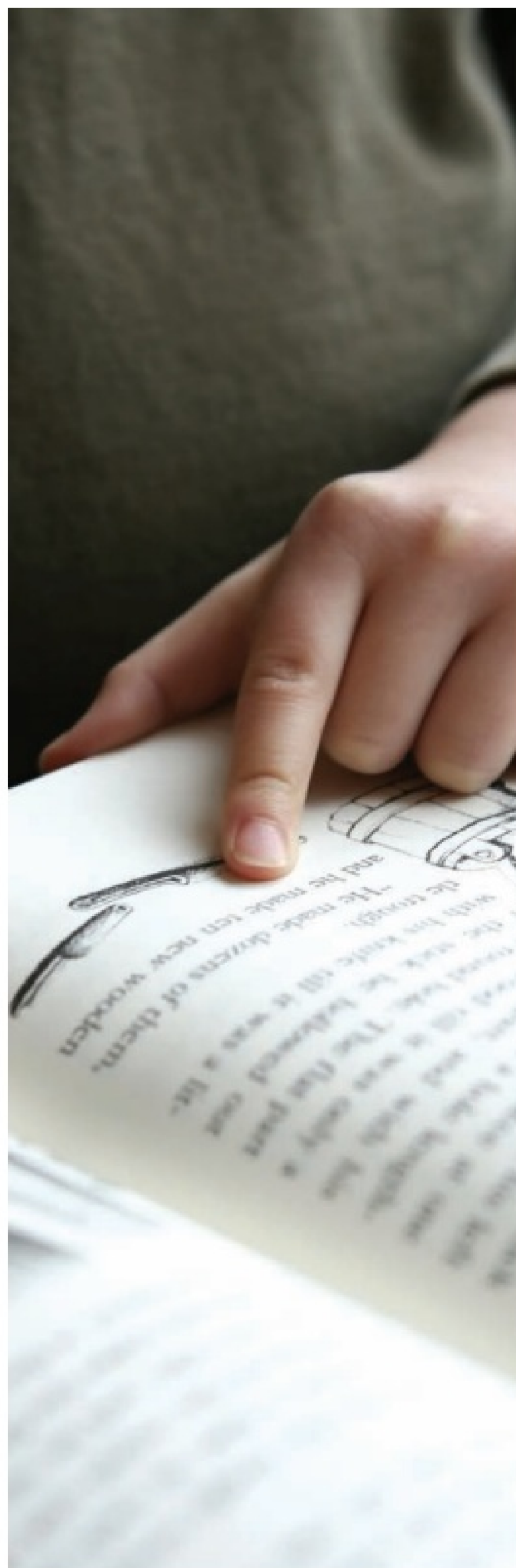
Doueih, M. (2010). *La gran conversión digital*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 229 p. (Ciencia y tecnología). Recuperado de <https://mibug.files.wordpress.com/2010/04/la-gran-conversion-digital.pdf>

Gutiérrez Martín, A. (2003). *Alfabetización digital: algo más que ratones y teclas* Madrid, España: Gedisa, 252 p. – (Comunicación Educativa)

Tesis:

Verboonen González, M. A. (2013). *Las herramientas de la Web 2.0 como alfabetizadores digitales: la relación entre el uso de las herramientas de la Web 2.0 y el nivel de alfabetización digital en los alumnos de segundo de secundaria (2011-2012) del Colegio Anglo Mexicano de Querétaro.* (Tesis Maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas). Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa. Centro de Estudios en Comunicación y Tecnologías Educativas, México.

Casacuberta Sevilla, D.; Collado Bolívar, A.J.; Ortoll Espinet, E. (2012). *La alfabetización digital en los procesos de inclusión social.* Barcelona: Editorial UOC. Disponible en: ITESM-CEM [recurso electrónico]





¡Zambúllete!

Mis editoriales acerca de las
TIC en la Educación
en "El Magazine de Horizonte" (2000-2008)

La goma de borrar y la creatividad

Jorge Rey Valzacchi | Publicado el 28 de febrero de 2002

Publicación original: ¡Zambúllete! Mis editoriales acerca de las TIC en la Educación en «El Magazine de Horizonte» (2000-2008)

Primera edición: Buenos Aires, Argentina, abril de 2013.

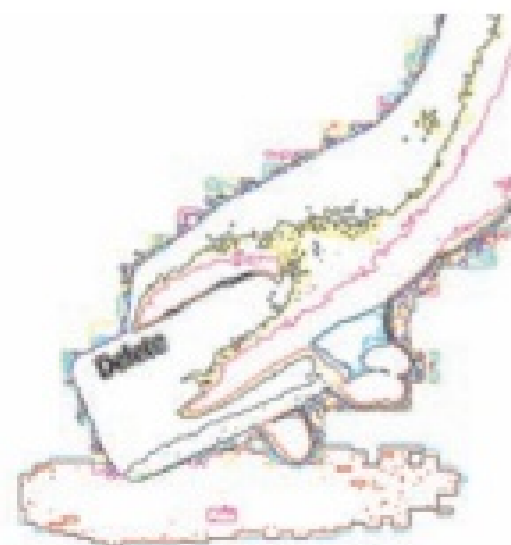
Biblioteca Digital Virtual Educa

Cualquiera que haya transitado las aulas sabe que la diferencia entre un buen docente y uno mediocre no son sus conocimientos, sino su sabiduría “interior”, su don de gente, y su creatividad para abordar los temas cotidianos.

La tecnología siempre ha sido un parche para esos docentes mediocres. Muchos de éstos piensan que los espejitos de colores que proporcionan las computadoras sirven para salvar una clase “chata”, o en todo caso dada con desgano, ya que la computadora, suponen, es de por sí lo suficientemente atractiva entre los chicos como para suplir esa carencia.

Permítanme entonces relatarles lo siguiente. Cuenta la leyenda (urbana y muy contemporánea para ser precisos) que, en cierta ocasión, un Director de un colegio recorría los pasillos de éste, cuando al acercarse a la Sala de Computación oyó un griterío ensordecedor.

Al ingresar, la imagen de lo que veía confirmaba lo que intuía: los chicos de sexto grado se peleaban y gritaban, mientras la Coordinadora de Informática les pedía –también a los gritos– que se sienten frente a las pantallas.



Al entrar el Director, todos los chicos, en forma paulatina, fueron haciendo el silencio que su presencia imponía.

- ¿Qué es lo que sucede aquí?, le preguntó a la desconsolada docente.
- Sabe lo que pasa, señor Director, yo ya no tengo más programas, y uso siempre los mismos, y los chicos ya están cansados de los utilitarios y todos esos programas. Ellos quieren algo “muy multimedia”... con muchos gráficos y sonidos... y aquí no nos compran nada de eso, sentenció. Además, les prohibí que usaran Internet porque se la pasaban chateando...
- Bien, veamos. Permítame hablar con los chicos.
- Por supuesto, ni qué decirlo señor, le contestó rápidamente la docente, mientras el Director tomaba una goma de borrar de uno de los escritorios.
- ¿Saben qué es esto?, preguntó al ahora atento auditorio.
- Obvio, dijo uno. Porsu, dijo otro. Una goma, dijo un tercero, con cara de superado.
- Muy bien. ¿Y de dónde sale la goma?
- De una fábrica..., de una máquina..., de un árbol...
- Bien, bien, de un árbol llamado caucho, del cual se extrae una resina llamada esteee... la verdad es que no recuerdo muy bien cómo se llama, pero ¿qué tal si ustedes me ayudan?

- Si, sí, déle Dire, dijeron a coro unos cuantos.
- A ver, ustedes cinco: van a averiguar cuáles son los productos que se hacen con el caucho. Ustedes, los que están contra la pared, averiguen los lugares donde crece el caucho y el tipo de clima que necesita; los del fondo quiero que hagan un croquis con los pasos a seguir desde que se extrae esa resina hasta que se transforma en goma; y los que están debajo de la ventana busquen cómo se recicla el caucho.
- Pero, ¿cómo lo hacemos?, preguntó un pelirrojo algo preocupado.
- Tienen dos horas de clase, ¿no es así?
- Siiiiiii, respondieron los chicos mientras la docente movía su cabeza afirmativamente.
- Bueno, dado que no tenemos un *software* llamado “La gran aventura del caucho” donde les dan todos esos datos ya listos, les propongo que usen los libros de la biblioteca del segundo piso, busquen en Internet con *Google*, vuelquen todos esos datos en *Word*, hagan los gráficos y tablas con *Excel*, y realicen una presentación con *Power Point*... supongo que los conocen muy bien...
- Obvio, volvió a decir el superado. La profe ya nos enseñó todos los comandos, y también las teclas de atajo...
- Obvio, pensó el Director mientras miraba a la cándida docente, satis-

fecha por lo que ella consideraba que era un halago.

- Bueno, a trabajar. La semana que viene vengo a ver los resultados, terminó el Director mientras se acercaba a la docente.
- Ud. es maravilloso, señor, le dijo casi lagrimeando la Coordinadora de Informática. Me ha dado una lección que jamás olvidaré. A los dos días, el Director regresó a la Sala de Computación y nuevamente volvió a escuchar gritos, pero esta vez de los chicos de séptimo grado.
- ¡No sabe lo que me pasó, señor!, le dijo la Coordinadora al Director con un dejo de angustia.
- ¿Qué?
- No encuentro la goma!

Muchas veces me maravillo al ver a algunos inquietos docentes (parecería ser que cada vez son menos) cómo “exprimen” los programas que tienen, inventando mil y una actividades; y al mismo tiempo me fastidio con aquellos que creen que un *software* educativo se termina cuando suena el timbre del recreo.

Que este humilde cuento, que he aggiornato de alguno que me han contado hace ya muchos años, sirva como motivación para todos aquellos docentes, comprometidos con su vocación, que en los próximos días comienzan (en el hemisferio sur) un nuevo ciclo lectivo. ■



¿Tutor o «Arquitecto de trayectos de aprendizaje»?

Jorge Rey Valzacchi | Publicado el 31 de mayo de 2006

Publicación original: ¡Zambúllete! Mis editoriales acerca de las TIC en la Educación en «El Magazine de Horizonte» (2000-2008)

Primera edición: Buenos Aires, Argentina, abril de 2013.

Biblioteca Digital Virtual Educa

Quienes desde hace años transitamos el mundo de la pedagogía, quizás debamos agradecerle al *boom* del *e-Learning* el hecho que se haya revalorizado (o volver a poner en el “tapete”) el concepto de “aprendizaje centrado en el alumno”. Inclusive, algunos tecnólogos poco familiarizados con el ámbito educativo, han hecho como propio y exclusivo de la metodología de *e-Learning* esta vertiente, cuando en realidad es un concepto pedagógico que nació cuando no existía ninguna de estas “nuevas tecnologías” relacionadas al mundo de la informática y las comunicaciones.

Más aún, algunos confunden conceptos de “educación personalizada”, y “educación centrada en los medios”, con el aprendizaje centrado en el alumno, por el simple hecho de que el alumno/usuario es relativamente autónomo.

Básicamente, el concepto subyacente radica en que la carga en el proceso de enseñanza/aprendizaje “pasa” del discurso y la clase magistral del docente que diserta (y del alumno que en contrapartida recibe información casi pasivamente) a una acción y

una carga mayor que se centra en el esfuerzo del alumno.

Para decirlo en términos simples en un ámbito de *e-Learning* con este modelo: si el alumno no enciende su computadora y se conecta diariamente a la plataforma desde donde se entrega el curso, carrera, posgrado, etc. en cuestión; si el alumno no baja los materiales respectivos y le dedica el tiempo suficiente para asimilarlos; si el alumno no participa en los foros y en los encuentros *online* sincrónicos; si el alumno no mantiene un diálogo fluido con su profesor; si el alumno no realiza las correspondientes actividades prácticas semanales; entonces es muy improbable que ese alumno pueda “aprender”. Todo esto suponiendo que se trate de un entorno de aprendizaje virtual correctamente diseñado en cuanto a materiales y seguimiento por parte del o los docentes a cargo.

Nunca estará de más insistir en la idea de que el aprendizaje es un proceso activo, donde el pensamiento del que aprende juega el papel principal. Y si bien la lectura es una actividad esencial en el aprendizaje adulto, no puede (no debería) ser la única que se propone al estudiante.

Aún así, en este supuesto aprendizaje centrado en el alumno, corremos el riesgo de que simplemente se trate de un entorno de entrega de materiales, donde el alumno termina realizando un simple curso autoasistido.

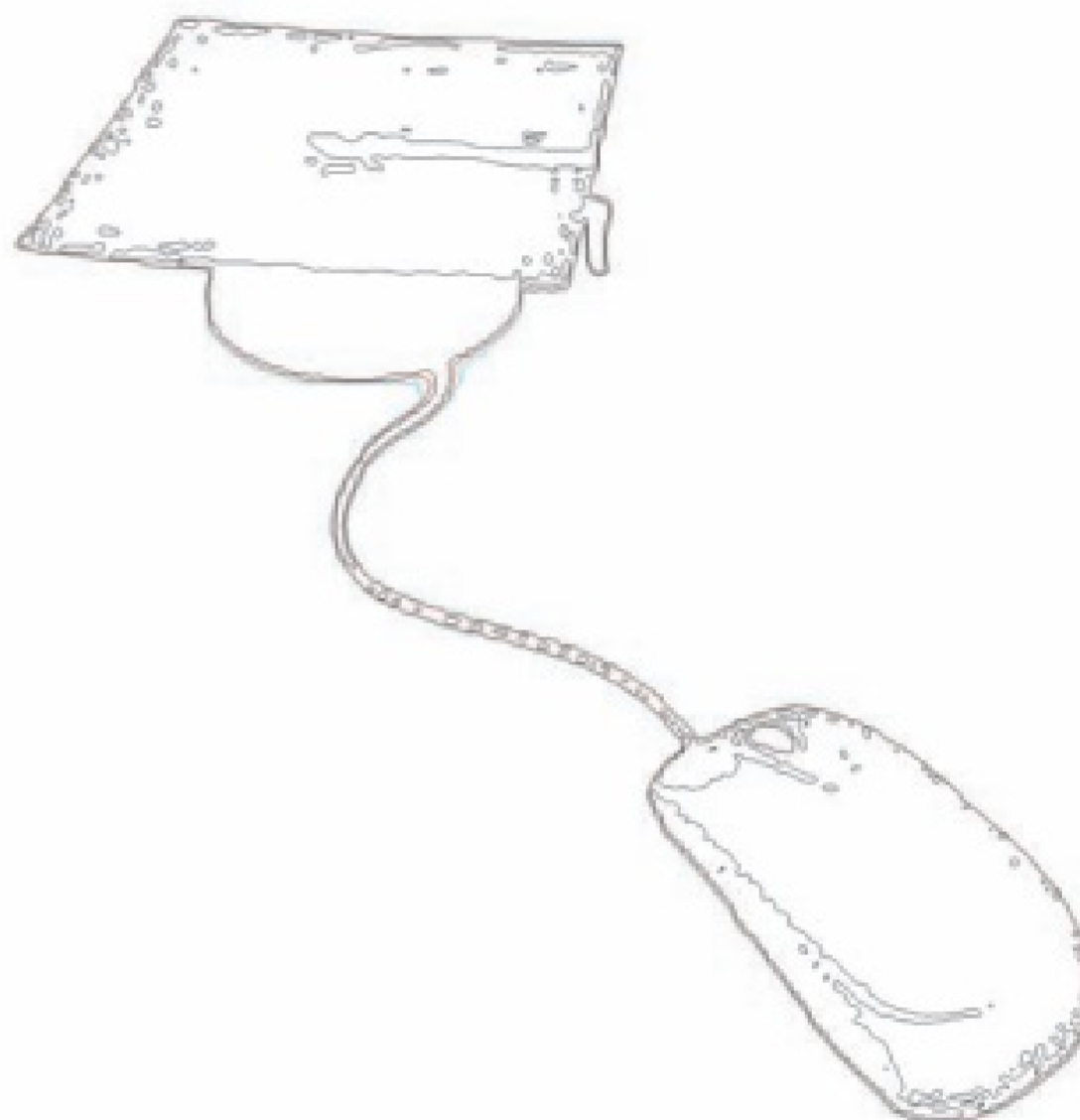
¿Por qué? Porque la figura del profesor, ya a estas alturas denominado hasta desdeñosamente como un simple “tutor” cuya función es tan colateral

como la de “facilitar” el aprendizaje del alumno, ha hecho que cuando un docente se hace cargo de una comisión de alumnos virtuales, las funciones se vean acotadas y menoscabadas, cuando en realidad su carga de trabajo –en condiciones correctas, nuevamente– debería ser mucho mayor que las que cumple en una clase presencial.

Por eso me gusta denominar al profesor, como lo hacemos en el posgrado de Formación de Formadores en Entornos Virtuales de Aprendizaje, que llevamos adelante en la Universidad Nacional de Tres de Febrero Virtual, como un “arquitecto de trayectos de aprendizaje”, marcando consignas que posibiliten una continua interacción entre docente y alumno y entre alumnos entre sí. Con esto no pretendo que al profesor/tutor lo denominemos ampulosamente pero se sigan menospreciando sus funciones, sino simplemente remarcar su nuevo rol, quizás más revalorizado en estos entornos.

No pensemos que, por el simple hecho de poner una serie de pdf’s en una plataforma estaremos creando una metodología de aprendizaje centrada en el alumno. Tampoco cambia nada que los textos sean presentados con animaciones utilizando *Flash*. Parafraseando al más reconocido pediatra argentino, Florencio Escardó, quien alguna vez dijo que “La clase magistral es la mejor manera de que las ideas pasen del cuaderno del profesor al cuaderno del alumno, sin pasar por la cabeza de ninguno de ellos”, podemos decir que “los pdf’s en las plataformas, sin la correspondiente acción de los

docentes “tutores” es la mejor manera de que las ideas pasen de quien las escribió a quien las recibió, sin pasar por la cabeza, por lo menos, de quien las recibe”. ■



Obra bajo licencia *Creative Commons*, según se indica a continuación:
Reconocimiento - Uso No Comercial - Sin Obras Derivadas 3.0

Usted es libre de: copiar, distribuir y comunicar públicamente la presente obra bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador.
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
- **Al distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.**

Preguntas y respuestas en el siglo XXI*

Antonio Bartolomé

En: *Basile Sobre Comunicación, Educación y Tecnologías*

URL: <http://basiletic.blogspot.com.es/2014/08/preguntas-y-respuestas-en-el-siglo-xxi.html>



En el siglo XIX...

En el siglo XIX el objetivo era conseguir que el alumno memorizara las respuestas correctas a unas determinadas preguntas. Por ejemplo: ¿cuánto es 2+2? o ¿cuáles son las capitales del mundo?.

El profesor/a exponía algunas preguntas, enseñaba las respuestas, y el alumno debía ser capaz de repetir las.

Esto les preparaba para ser ciudadanos competentes en la Sociedad Industrial.

En el siglo XX...

En el siglo XX el objetivo era conseguir que el alumno fuese capaz de encontrar y construir las respuestas. Porque mientras 2+2 seguían siendo 4, las capitales del mundo cambiaban muy rápidamente.

El profesor/a planteaba unas preguntas. Y el alumno debía ser capaz de buscar información. En los años setenta utilizaban libros y enciclopedias o hacían experimentos físicos. Posteriormente los alumnos utilizan la Red. Con esa información y datos el estudiante debía poder construir las respuestas.

Esto les preparaba para ser ciudadanos competentes en la Sociedad de la Información.

En el siglo XXI...

En el siglo XXI el objetivo es conseguir que el alumno sea capaz de construir las preguntas (y luego encontrar las respuestas). Porque no estamos seguros de si el resultado de 2+2 o los nombres de las capitales del mundo son las preguntas más importantes a plantear.

Ahora, en esta sociedad en constante cambio, la clave es ser capaz de conocer qué necesitamos saber en cada momento (y por supuesto, cómo aprenderlo). Y para eso hay que enseñar a nuestros alumnos a ser capaz de analizar una situación y encontrar los elementos clave, los interrogantes sin resolver, aquellos que nos permitirán comprender y desenvolvernos con éxito.

Esto les preparará para ser ciudadanos competentes en la Sociedad del Aprendizaje.

¿En qué siglo se encuentra nuestra escuela?

¡Vaya usted a saber! ■

Imagen:

Bartolomé, A. (2012). Escuela del siglo XIX o comienzos del XX en New Zealand.

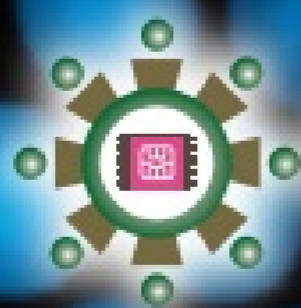
Distribuida bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

* Publicado el 30 de agosto de 2014.

Educación y Tecnología

ED_yT

Sociedad Mexicana de Computación en la Educación, A.C.



SOMECE

Medellín # 86 esq. Tabasco

Ofna. 27, primer piso

Col. Roma Delegación Cuauhtémoc CP 06700

Teléfonos: 5511 8546, 5533 5561, 5514 9401 extensión 112.
y 5543 3613

<http://www.somece.org.mx/somece/>