



Año 10, Núm. 26 (Julio - Diciembre 2017)



Revista de Investigación

Académica sin Frontera

ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Recibido el 24 de Junio de 2017

Dictamen favorable el 4 de Diciembre de 2017.

Las TIC y la evaluación de competencias en estudiantes universitarios

Miguel Ángel Romero Ochoa, Krisbel Berenice López Bajo, Verónica Isabel Maríñez

Valenzuela, Edgar Alberto Espinoza Zallas

Universidad de Sonora

Resumen

El presente trabajo de investigación se enfoca en un estudio sobre los altos índices de reprobación que presenta la asignatura de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad de Sonora con el fin de evaluar el nivel de competencia en relación a los temas vistos. El estudio se centra en las seis divisiones que se tienen en la Unidad Regional Centro y para ello se llevó a cabo una metodología con un enfoque cuantitativo aplicado a información proporcionada por la Dirección de Servicios Escolares. Se presenta una propuesta con enfoque por competencias con el fin de ayudar a disminuir los índices de reprobación y por último los resultados esperados al llegar a implementarla.

Palabras clave: Tecnologías de Información y Comunicación, Reprobación, Competencias, Ambientes de Aprendizaje Virtual.

Introducción

El desarrollo de las TIC se ha producido a partir de avances científicos ocurridos en los ámbitos de la informática y telecomunicaciones y se definen como el conjunto de métodos que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes formatos multimedia (texto, imagen, sonido, vídeos, etc). El elemento más representativo de las Nuevas Tecnologías es el ordenador y más específicamente, internet,



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

ya que como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre.

Para Law, Pelgrum y Plomp, (2008) la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación es considerada como una serie de elementos que proporcionan oportunidades específicas para mejorar e innovar los procesos de aprendizaje. Al respecto, Parra (2012) menciona que la escuela es uno de los lugares donde la tecnología ha influenciado mayormente llegando a formar parte de la cotidianidad escolar. Por lo tanto, el proceso de incorporación implica ir más allá de introducir herramientas tecnológicas en los escenarios educativos, comporta una construcción didáctica que defina cómo se pueden lograr y consolidar aprendizajes significativos con base en la tecnología.

Para Suarez y Custodio (2014) la educación, como aspecto relevante en la vida del ser humano, ha conformado junto con las TIC nuevos ambientes de aprendizaje, donde el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista del proceso, donde el tiempo y la flexibilidad son factores importantes que favorecen que la educación se virtualice. Lo virtual plantea una revolución educativa en la que converjan nuevos paradigmas pedagógicos, psicológicos y sociales. El uso de la tecnología es parte de la educación que se exige a las nuevas generaciones, es por ello que la alfabetización electrónica se considera como una competencia indispensable para el estudiante. Se entiende por competencia, a la forma de hacer frente regular y adecuadamente a un conjunto de tareas y de situaciones, en las que se recurre a las nociones, a los conocimientos, a las informaciones, a los procedimientos, los métodos, las técnicas y también a las otras competencias más específicas (Perrenoud, 2008). Cada competencia establecida puede conllevar una serie de tareas/procedimientos distintos los cuáles será necesario describir para poder evaluarse.

Definir una estrategia de evaluación y seleccionar una entre una variedad de instrumentos requiere considerar diferentes elementos, como la congruencia con los aprendizajes esperados y establecidos en la planificación, la pertinencia temporal de la evaluación en la



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

que aplique, la medición de diferentes aspectos acerca de los progresos y apoyos en el aprendizaje de los alumnos, así como de la práctica docente (López-Portillo Chávez, 2013).

El contexto en el que se enmarca el presente trabajo corresponde a la Universidad de Sonora, institución de educación superior interesada en el ejercicio de la libertad de enseñanza, investigación y difusión de la cultura a fin de brindar una educación de calidad a través de una gran variedad de programas de estudios bajo un modelo educativo flexible, dinámico e innovador, centrado en el aprendizaje, apoyado en el uso de las nuevas tecnologías de la información, y que promueve la internacionalización, la adquisición de competencias profesionales y la formación integral.

Tanto la formación integral, intelectual, social y profesional son parte de las metas que la institución tiene establecidas dentro de su marco normativo. El desarrollo y/o fortalecimiento de estas dimensiones tienen como finalidad la formación humana, es decir, la integración de los diferentes elementos del individuo para que éste los incorpore armónicamente y logre su desarrollo integral. Para lograr estas metas de formación se incluye Eje de Formación Común (EFC) en el modelo curricular, con el objetivo de que los estudiantes se involucren en procesos educativos integradores mediante la participación en espacios que articulan tanto conocimientos, habilidades y actitudes que nutren la formación profesional (Marco Normativo Universidad de Sonora, 2017)

Los cuatro espacios educativos que conforman el EFC se desarrollan en una modalidad didáctica tipo taller, centrado en la tarea, tanto Características de la sociedad actual (CSA), como Estrategias para aprender a aprender (EAA), Ética y desarrollo profesional (EDP) y especialmente el Espacio de Nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC). Este último, dedicado a proporcionar a los estudiantes las herramientas para adquirir destrezas en aplicaciones actuales de software, conocer los conceptos básicos de la computación y desarrollar estrategias para aprender nuevas habilidades computacionales de forma independiente. Sin embargo, durante los últimos tres años la asignatura de NTIC ha



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

mantenido un mayor índice de reprobación en comparación con el resto de los espacios educativos del Eje de Formación Común.

Considerando que la reprobación es una situación que afecta la trayectoria escolar, se requiere realizar un análisis de sus causas y emprender acciones que atiendan y resuelvan dicha problemática. Se reconoce que la reprobación es un fenómeno multifactorial que a la institución preocupa, y que se busca resolver mediante el establecimiento de mecanismos que la eviten o disminuyan. Un punto fundamental, es reconocer la limitada información que se tiene sobre los conocimientos, habilidades y actitudes que los jóvenes presentan al ingresar a la educación superior. Estos jóvenes forman parte de una generación que ha crecido inmersa en la tecnología y su interacción con otros se da a través de diversas herramientas y dispositivos digitales.

Los planteamientos que surgen al respecto son: ¿si los objetivos, contenidos y diseño en general del espacio educativo NTIC es pertinente para todos? ¿Si existen niveles diferenciados de destreza?, ¿Cuál es el grado de aportación que se da para aumentar el dominio de las competencias que se requieren? o ¿si realmente se vuelve una materia más de carácter obligatorio pero que no representa un reto significativo en el proceso de formación? Incluso ¿si cursar la materia de NTIC es necesario para todos los estudiantes de nuevo ingreso interesados en concluir una carrera universitaria? si ¿está justificada su obligatoriedad, o bien si el espacio NTIC es necesario. Sin embargo, las respuestas a estas preguntas solo se pueden obtener a partir el análisis y evaluación.

En este contexto, el objetivo del presente trabajo es identificar el índice de reprobación que se tiene en la asignatura de NTIC mediante la comparación de los resultados que al respecto se presentan en los diferentes espacios del Eje de Formación Común, a fin de describir un conjunto de instrumentos como propuesta para evaluar las competencias de los estudiantes que participan en el curso de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) de la Universidad de Sonora.



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

La propuesta se realiza con base en el rediseño didáctico que se está realizando en dicha asignatura a fin de actualizar el programa, y se ofrece como mecanismos de evaluación/acreditación de la asignatura que permitan determinar el nivel de competencia digital que presenta el estudiante en contextos de desempeño académico y/o profesional según los estándares requeridos.

Materiales y método.

Se trata de un estudio prospectivo dado que la información proporcionada por la Dirección de Servicios Escolares es recabada de acuerdo a los fines que se persiguen para el desarrollo de la propuesta. Es de tipo descriptivo de la situación que prevalece en el espacio educativo de NTIC respecto al índice de reprobación y se realiza a partir de la comparación con los diferentes espacios del Eje de Formación Común.

Los materiales corresponden al rediseño didáctico que se está realizando de la asignatura y que se fundamente en un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante y el contexto donde se desarrolla y aplica la competencia.

Resultados

Índices de reprobación

- **División de Ciencias Exactas y Naturales:**

Tabla 1.

Porcentaje de reprobación de alumnos inscritos en el EFC en la División de Ciencias Exactas y Naturales (DCEN).

Asignaturas del EFC	Periodos		
	2014-2 / 2015-1	2015-2 / 2016-1	2016-2 / 2017-1
NTIC	30.95 %	19 %	16 %
EAA	20.89 %	16.92 %	14 %
EDP	14.81 %	12.95 %	10.06 %
CSA	11.76 %	7.32 %	11.11 %

- **División de Ingeniería:**

Tabla 2.

Porcentaje de reprobación de alumnos inscritos en el EFC en la División de Ingeniería (DI)

Asignaturas del EFC	Periodos		
	2014-2 / 2015-1	2015-2 / 2016-1	2016-2 / 2017-1
NTIC	28.1 %	10.7 %	8.7 %
EAA	12.38 %	5.06 %	4.27 %
EDP	9.32 %	6.59 %	6.91 %
CSA	9.5 %	7.74 %	5.57 %

- **División de Ciencias Biológicas y de la Salud:**

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Tabla 3.

Porcentaje de reprobación de alumnos inscritos en el EFC en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Asignaturas del EFC	Periodos		
	2014-2 / 2015-1	2015-2 / 2016-1	2016-2 / 2017-1
NTIC	13.86 %	12.47 %	13.22 %
EAA	6.9 %	3.56 %	2.65 %
EDP	4.64 %	3.5 %	4.58%
CSA	4.71 %	2.63 %	1.93 %

- **División de Ciencias Económicas y Administrativas:**

Tabla 4.

Porcentaje de reprobación de alumnos inscritos en el EFC en la División de Ciencias Económicas y Administrativas (DCEA)

Asignaturas del EFC	Periodos		
	2014-2 / 2015-1	2015-2 / 2016-1	2016-2 / 2017-1
NTIC	22.52 %	19.26 %	22.58 %
EAA	16.45 %	12.43 %	10.85 %
EDP	9.63 %	6.74 %	8.18 %
CSA	9.83 %	7.11 %	5.88 %

- **División de Ciencias Sociales:**

Tabla 5.

Porcentaje de reprobación de alumnos inscritos en el EFC en la División de Ciencias Sociales (DCS)

Asignaturas del EFC	Periodos		
	2014-2 / 2015-1	2015-2 / 2016-1	2016-2 / 2017-1
NTIC	24.76 %	22.16 %	23.35 %
EAA	10.59 %	7.01 %	8.45 %
EDP	10.13 %	10.26 %	6.62 %
CSA	9.08 %	4.1 %	6.59 %

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

- **División de Humanidades y Bellas Artes:**

Tabla 6.

Porcentaje de reprobación de alumnos inscritos en el EFC en la División de Humanidades y Bellas Artes (DHBA)

Asignaturas del EFC	Periodos		
	2014-2 / 2015-1	2015-2 / 2016-1	2016-2 / 2017-1
NTIC	14.42 %	13.18 %	14.35 %
EAA	9.52 %	8.14 %	9.11 %
EDP	8.29 %	6.08 %	4.96 %
CSA	12.56 %	6.99 %	5.35 %

Como se observa, los índices de reprobación mostrados permiten argumentar que algo está ocurriendo con los alumnos durante el proceso de enseñanza, lo que provoca que no se adquieran las competencias de la asignatura. La mecánica de enseñanza de los últimos 3 años que aplica este estudio se enfoca en un tema y una actividad por semana: se cuenta con 14 actividades repartidas en 14 semanas de curso: tres en la unidad 1, cuatro en las unidades 2 y 3 y tres en la unidad 4. Desempeñar estas actividades implica una participación constante y sobre todo permanente por parte de los estudiantes, ya que, si por algún motivo de salud o personal no pudieran entregar su tarea semanal, podrían llegar a perder el derecho a la evaluación de la misma por no respetar las fechas límite de entrega. Lo anterior, conlleva a que el estudiante que cursa la asignatura comience a obtener calificaciones bajas, lo que impacta de forma considerable en su calificación.

Derivado de esta situación, a continuación, se presenta una propuesta de mejora para la evaluación de conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes con respecto a las NTIC que ayude a disminuir estos índices.

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Descripción de la propuesta

El desarrollo de la propuesta comprende cuatro etapas que se muestran en la figura 1.



Figura 1. *Proceso de desarrollo de la propuesta*

a) **Identificación de las competencias de la asignatura**

Es necesario poder dejar en claro cuáles son las competencias que los estudiantes tienen que adquirir en la asignatura de NTIC, por ello es pertinente realizar una investigación sobre qué conocimiento es importante que los estudiantes desarrollen dentro del campo de las Tecnologías de Información y la Comunicación. La secuencia para la identificación de las competencias de la asignatura es mostrada en la figura 2.

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

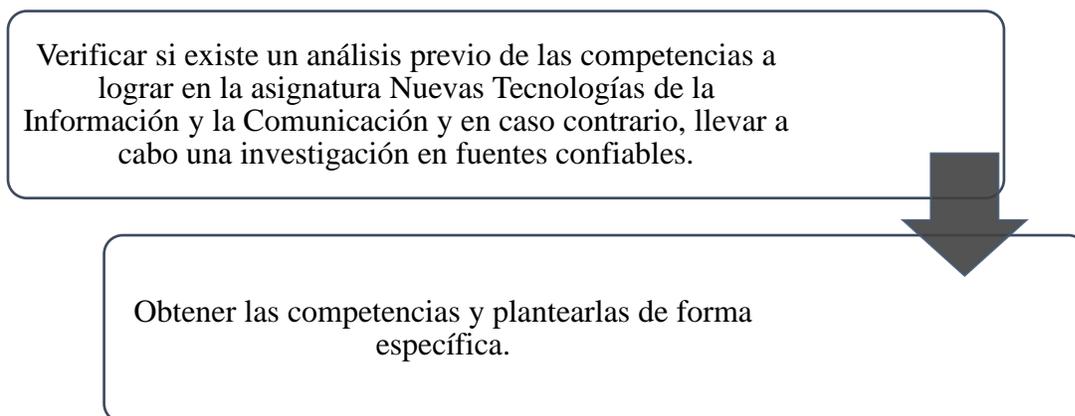


Figura 2 Identificación de las competencias de la asignatura

- **Verificar si hay existencia de análisis previo de las competencias en la asignatura de NTIC y/o investigación de las mismas:** Para verificar la existencia sobre las competencias con que deben de contar los estudiantes que cursan la asignatura de NTIC, se debe de acudir a las instancias correspondientes y preguntar sobre ello y en caso de obtener respuesta positiva, se hará uso de ellas para continuar con las siguientes etapas de la metodología propuesta. En caso de que no existan competencias establecidas, se deberá de realizar una investigación en fuentes de información confiables sobre cómo instaurar competencias que ayuden en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre el uso de las NTIC.
- **Obtener las competencias y plantearlas de forma específica:** Con base a la información obtenida en el punto anterior, ya sea que, hayan existido competencias establecidas en el espacio educativo o se hayan tenido que investigar en fuentes confiables, será posible poder plantear las competencias con las cuales se partirá para hacer la descripción de cada una de ellas.

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

b) Describir información sobre las competencias encontradas

En la figura 3 se muestra que puede existir cierto número de competencias específicas, que para su adquisición se necesita establecer el contenido de aprendizaje y las actividades que conllevarán a ello.

Analizar en diversas fuentes bibliográficas las competencias que los alumnos de licenciatura necesitan adquirir en el área de las NTIC, así como el verificar si existen competencias establecidas dentro del espacio educativo, ayudará a comprender a fondo la descripción de las competencias identificadas en la etapa previa.

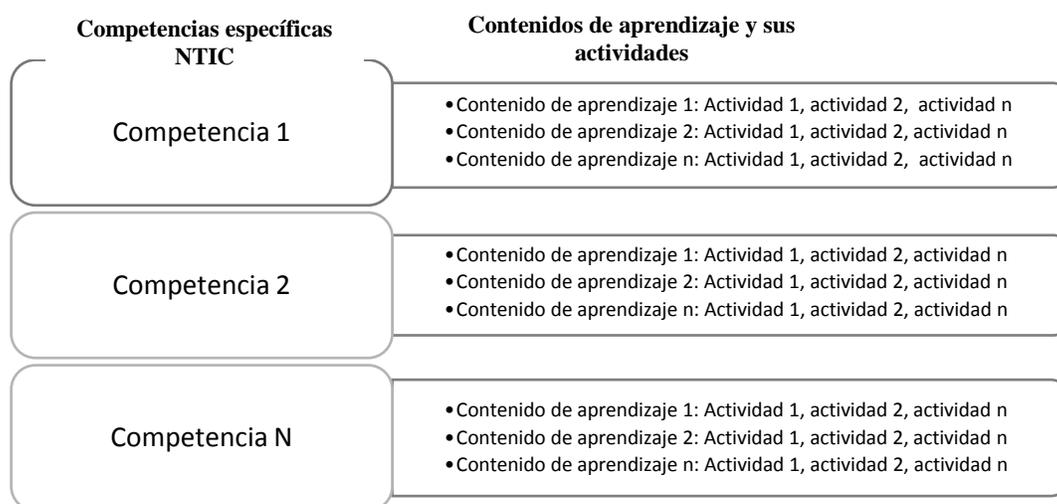


Figura 3 Identificación de competencias específicas, sus contenidos de aprendizaje y sus actividades.

c) Seleccionar instrumentos de evaluación para acreditar los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias NTIC

Para seleccionar los instrumentos de evaluación, se deberá de analizar la información sobre los contenidos de aprendizaje y las actividades de las competencias de la etapa anterior, con el fin de que se pueda determinar el tipo de conocimientos que se tiene que evaluar y los

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

posibles instrumentos a utilizar. En la figura 4 se muestra un ejemplo de posibles instrumentos para evaluar una “competencia específica 1” y “competencia específica 2”.

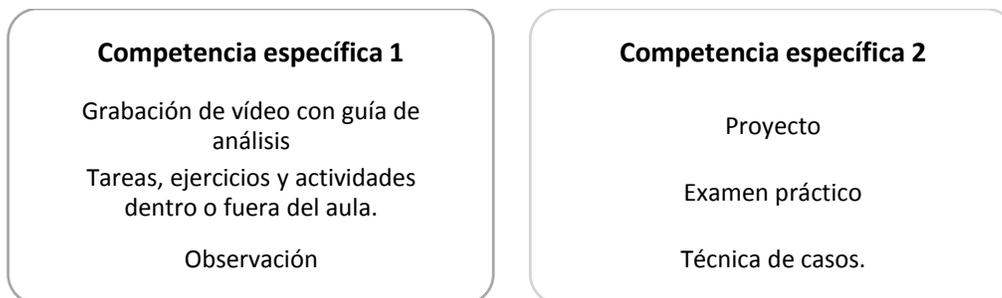


Figura 4 Ejemplos de instrumentos de evaluación para dos competencias específicas.

Como se observa pueden llegar a existir varios instrumentos para la evaluación de las competencias, por lo que se tiene que analizar a detalle las actividades de aprendizaje de cada una de ellas con el fin de que se implemente el más adecuado.

d) Implementación en un ambiente virtual de los instrumentos de evaluación.

Será necesario la utilización de una plataforma virtual en la cual estarán contenidos los diferentes tipos de instrumentos de evaluación identificados en la etapa anterior. Para esta parte se tendrá que verificar cuál será la plataforma que más se apega a la evaluación de competencias NTIC en los estudiantes.

La plataforma a utilizar deberá de contar con una interfaz gráfica amigable y fácil de usar por los estudiantes. Por otro lado, debe de tomarse en cuenta que la plataforma pueda ser implementada dentro de las instalaciones de la Universidad de Sonora ajustándose a los recursos técnicos informáticos con los que cuenta el espacio educativo NTIC.

Implementación

Como se mencionó previamente, este estudio se llevó a cabo en el espacio educativo NTIC. Para su elaboración fue necesario llevar a cabo un análisis para plantear la problemática



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

existente con el fin de desarrollar la metodología propuesta. A continuación, se presenta el detalle de las etapas propuestas.

a) Identificación de las competencias de la asignatura

Al verificar si existía algún estudio previo sobre las competencias a desarrollar en el área de estudio, se tomó como base el trabajo realizado por la “Comisión para el Rediseño de la Materia NTIC, Etapa: Elaboración de Actividades del rediseño. Propuesta de una Planeación Didáctica” (González Canales, y otros, 2017), en la cual se presentan cinco competencias específicas que servirán para poder generar las actividades integradoras que se utilizarán para la evaluación de las competencias de los estudiantes, las cuales son:

1. Capacidad para integrar los conceptos básicos de las TIC en el quehacer cotidiano.
2. Habilidad para interactuar con otros desde entornos digitales.
3. Capacidad para gestionar fuentes de información digital.
4. Capacidad para compartir contenidos digitales de su autoría en diferentes formatos.
5. Capacidad para difundir contenidos digitales de manera responsable.

En dicho estudio se considera que las cinco competencias mostradas previamente cumplen con el objetivo de poder llegar a conocer las capacidades con las que cuentan los estudiantes de Licenciatura a la hora de hacer uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.

b) Describir información sobre las competencias encontradas

Para efectos de este trabajo, solo se trabajará con la primera competencia específica “Capacidad para integrar los conceptos básicos de las TIC en el quehacer cotidiano”. A continuación, se presenta información relacionada con esta competencia.

c) Capacidad para integrar los conceptos básicos de las TIC en el quehacer cotidiano.

La adquisición de esta competencia se enfoca en la capacidad de integrar los conceptos básicos de las TIC en el quehacer cotidiano, como primera competencia específica para



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

desarrollar una competencia digital. Por ello, el objetivo se dirige a que el estudiante describa la función de las TIC de acuerdo con su incorporación a los entornos de interacción humana a partir de la elección de un tema que requiera atención profesional con enfoque tecnológico, a fin de definir las posibilidades y limitaciones de los recursos disponibles. Aquí el modelo de razonamiento que se fomenta es el de toma de decisiones a través del cual seleccione un tema de su interés para desarrollar un proyecto colaborativo de atención a problemáticas de su campo profesional, laboral o contextual.

Los contenidos de aprendizaje propuestos para adquirir esta competencia son los siguientes:

1. Funcionamiento de las TIC: conceptos y sistemas.
2. Integración tecnológica: orígenes y propósitos.
3. Entornos de interacción: aplicaciones, usuarios y medios.
4. Uso de las TIC: software y tareas que se pueden realizar.
5. Potencial y limitaciones de las TIC.

d) Seleccionar instrumentos de evaluación para acreditar los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias NTIC

La plataforma virtual utilizada en este trabajo fue un sitio Moodle, ya que es una plataforma educativa fácil de utilizar tanto por docentes como alumnos, además de que puede ser alojada sin problema en la infraestructura actual de los servidores del espacio educativo NTIC.

Debido a que la evaluación para el conocimiento requiere de la obtención de evidencias para conocer los logros de aprendizaje de los alumnos o las necesidades de apoyo, se mostrará la serie de actividades/evidencias que serán requeridas a los estudiantes para lograr la adquisición de la competencia seleccionada (capacidad para integrar los conceptos básicos de las TIC en el quehacer cotidiano).



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

La forma en cómo se trabaja actualmente en la clase de NTIC es la siguiente:

- Se lleva a cabo una sesión teórica a la semana en donde el facilitador explica a los estudiantes los temas por revisar en esa semana, así como las actividades correspondientes.
- Los alumnos asisten a dos sesiones prácticas en laboratorio de cómputo, lugar donde realizan la serie de actividades asignadas por el facilitador el día de la sesión teórica.

La forma de trabajo y presentación para lograr la competencia tendrá la siguiente estructura:

- **Inicio:** Comprende una evaluación diagnóstica, la descripción de actividades e introducción al tema mediante una actividad preliminar con el propósito de centrar el aprendizaje del estudiante, promover su interés y su motivación.
- **Desarrollo:** Incluye actividades individuales y grupales de práctica supervisada, de retroalimentación y de práctica independiente que se representan en una serie de ejercicios e instrumentos de seguimiento que derivan en una actividad integradora con el fin de facilitar el aprendizaje, el uso significativo del conocimiento, la práctica de habilidades y el desarrollo de actitudes y valores relacionados con el uso de las TICS.
- **Cierre:** Se concluye con una actividad de repaso mediante ejercicios e instrumentos de evaluación que le da información al estudiante sobre aquellos aprendizajes logrados y los que deben ser reforzados a fin de impulsar el autoaprendizaje de forma independiente.

Resultados esperados

En esta sección se presentan los resultados que se esperan al implementar la propuesta mencionada en este documento, donde se trabajó con la problemática detectada en el espacio educativo NTIC: ser la asignatura del EFC con los índices reprobatorios más elevados.

Anteriormente se mencionó que la forma de trabajo de la asignatura NTIC es mediante la elaboración de una actividad diferente cada semana, lo que puede conllevar al estudiante a



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

que por diversos factores (y no precisamente la falta de conocimientos) no entregue sus actividades, lo que impacta de forma directa en su calificación. Al implementar la propuesta de trabajo de este documento, se ofrecerá al estudiante que curse la asignatura, la oportunidad de poder ser evaluado mediante diferentes actividades de aprendizaje que ayudarán a adquirir las diversas competencias específicas del curso. Para la evaluación de cada una de las actividades de aprendizaje propuestas existen entonces diferentes instrumentos de evaluación que permitirán al docente avalar si sus estudiantes adquieren las competencias de la asignatura o no.

Para realizar este documento se tomó como base y referencia el trabajo realizado por la Comisión para el Rediseño de la Materia NTIC, desarrollado por González y otros (2017), quienes propusieron las competencias específicas del curso, pero aún no se contaba con las actividades de aprendizaje a realizar ni los instrumentos de valoración a utilizar para su evaluación. Por la magnitud que implica el trabajo sólo se hizo para la primera competencia específica. Se espera que, al implementar diversos instrumentos de evaluación, se disminuyan los índices de reprobación ya que toda la mecánica de trabajo va funcionando con pequeñas actividades de aprendizaje que permitirán ir conociendo los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes a diferencia de cómo lo es actualmente (se tiene una sola actividad por semana y además no existen instrumentos de evaluación para calificarse).

Conclusiones

En esta sección se presentan las conclusiones y trabajos futuros con relación a la propuesta presentada en este documento.

El contar con diversos instrumentos para poder evaluar a los estudiantes y saber si éstos cuentan o no con las competencias digitales de la asignatura NTIC es un trabajo realmente importante ya que las Tecnologías de Información y Comunicación son utilizadas por una gran parte de la población, las cuales, se encuentran inmersas como parte de su vida diaria.



<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Estos instrumentos ayudarán a poder evaluar de forma más objetiva a los estudiantes con respecto a sus habilidades prácticas en el uso de las TICS.

En este trabajo se desarrolló una metodología que puede adaptarse a cualquier asignatura donde se desee implementar instrumentos de evaluación basado en competencias, solo que, dependiendo de su naturaleza, la identificación de las competencias de la asignatura y su descripción puede variar.

Tal y como se mencionó anteriormente, la propuesta es con el fin de bajar los índices de reprobación que se tienen. Una vez implementado y puesto en marcha el trabajo propuesto (realizando todas las actividades de aprendizaje e instrumentos de evaluación de las cinco competencias del curso), lo que se pretende es ajustarlo de manera que se pueda aplicar una evaluación inicial a los alumnos de nuevo ingreso de la Universidad de Sonora de forma que, si con las actividades de aprendizaje e instrumentos de evaluación aplicados éstos demuestran contar con las competencias digitales de la asignatura NTIC, ésta les sea acreditada sin necesidad de cursarla.

Finalmente, aunque aún se requiere trabajar las siguientes cuatro competencias identificadas, ya nos podemos dar una idea de cómo será la forma de trabajo para identificar competencias digitales en la asignatura de NTIC.

Referencias

- López-Portillo Chávez, E. (2013). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo 4*. (Segunda edición ed.). Ciudad de México: D. R. © Secretaría de Educación Pública.
- Belloch, C. (s/f). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.)*.
- Díaz-Barriga, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*.
- González Canales, M. M., López Aguirre, F. S., Mariñez Valenzuela, V. I., Nuñez Esquer, M. A., Romero Ochoa, M. Á., Valenzuela López, J. M., & Zepeda Llamas, J. A. (2017). *Comisión para el Rediseño de la Materia NTIC Etapa: Elaboración de actividades del rediseño Propuesta de planeación didáctica Avances*. Hermosillo, Sonora.



Año 10, Núm. 26 (Julio - Diciembre 2017)



Revista de Investigación

Académica sin Frontera

ISSN: 2007-8870

<http://revistainvestigacionacademicasinfrontera.com>

Law, N., W. P., & T. P. (2008). Pedagogía y ICT en escuelas alrededor del mundo: findings from the SITES 2006 study. .

Marco Normativo Universidad de Sonora. (2017). *Marco normativo: Universidad de Sonora*. Obtenido de http://www.uson.mx/institucional/marconormativo/reglamentosacademicos/eje_formacion_comun.htm

Parra, C. (2012). TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. *Nómadas*, 36.

Perrenoud, P. (2008). Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes? *Red U. Revista de Docencia Universitaria*(II).

Suarez, N., & Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vínculos*.