



15 al 30 de septiembre de 2015

## Competencias digitales de futuros docentes y su relación con los estándares internacionales en TIC.

Eje temático 5: Trabajos de maestrandos y doctorandos relacionados con educación, tecnologías y virtualidad.

Autor (es): Verónica Heras Montoya. Universidad Autónoma de Baja California. México.

Reyna Isabel Roa Rivera. Universidad Autónoma de Baja California. México.

Ernesto Israel Santillán Anguiano. Universidad Autónoma de Baja California. México.

Sandra Julieta Saldivar González. Universidad Autónoma de Baja California. México.

[veronica.heras@uabc.edu.mx](mailto:veronica.heras@uabc.edu.mx)

[reyna.roa@uabc.edu.mx](mailto:reyna.roa@uabc.edu.mx)

[santillan\\_er@uabc.edu.mx](mailto:santillan_er@uabc.edu.mx)

[yuly@uabc.edu.mx](mailto:yuly@uabc.edu.mx)

### Resumen

El estudio tiene como objetivo identificar a través de un instrumento el nivel de competencia, uso e implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de los futuros docentes de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa (FPIE) para enfrentar a nuevas generaciones en entornos tecnológicos de aprendizaje; conocer si corresponden a las nuevas exigencias que



## 15 al 30 de septiembre de 2015

suponen los perfiles docentes en el siglo XXI, para las TIC en educación. Los estudiantes que formaron parte de la muestra son alumnos del último semestre de los tres programas educativos. La metodología que se utilizó fue de enfoque cuantitativo y de tipo exploratorio - descriptivo. Como recurso de recolección de datos se utilizó un cuestionario adaptado de un instrumento ya existente. Esta investigación aporta resultados significativos acerca de la formación de los futuros docentes, respecto a la toma de decisiones para la planificación y reforzamiento de la integración de las TIC en la Facultad.

Palabras clave: competencias, tecnologías de la información y la comunicación, futuros docentes.

### Introducción

Las TIC han ido evolucionando en paralelo a las necesidades que como individuos tenemos, el acceso a la información y el estar comunicados es prioridad del siglo XXI en el intento de que los tiempos, los recursos humanos y económicos se puedan eficientar en la mayor medida posible. Las competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de los futuros docentes es un tema de actualidad que invita a la investigación, al acercamiento hacia la experiencia con la que cuentan los próximos profesores, reconocer la amplia gama de posibilidades y alternativas que tienen a su disposición para poder decidir de qué forma llevarán estos recursos al salón de clases - didácticamente hablando - cumpliendo con las expectativas que se espera del docente del siglo XXI, además de que estas herramientas han revolucionado la forma de pensar de la sociedad actual a través de su conocimiento, su comprensión y apropiación.

La calidad y la oferta de la educación básica pueden mejorarse mediante el uso prudente de las tecnologías educativas. Allá donde el empleo de tales tecnologías no es general, su introducción requerirá elegir y/o elaborar las tecnologías adecuadas, adquirir el equipo necesario y los sistemas operativos y contratar o formar a profesores y demás personal de la educación que trabaje con ellos. La definición de tecnología adecuada varía según las características de la sociedad y habrá de cambiar rápidamente a medida que los nuevos adelantos (radio y televisión educativas, computadoras y diversos auxiliares audiovisuales para la instrucción) resulten menos caros y más adaptables a los distintos contextos. El uso de la tecnología moderna permite también mejorar la gestión de la educación básica. Cada país puede revisar periódicamente su capacidad



15 al 30 de septiembre de 2015

tecnológica presente y potencial en relación con sus necesidades básicas y sus recursos de educación (UNESCO, 1990, p. 11).

#### Antecedentes

Aguaded, Cabrero y Tirado (2008) en la investigación llevada a cabo en España, en los resultados en relación al uso de las tecnologías en el aula y el centro, mencionan que la primera cuestión que se formuló a los profesores indagaba sobre el uso regular del ordenador en el aula. Sobre este aspecto la mayoría del profesorado declara usar la computadora regularmente en sus clases. Las aplicaciones que mayor número de profesores utilizan regularmente son las de ejercitación y prácticas; más de la mitad de los profesores declara utilizarlas alguna vez a la semana o a diario. En bastante menor grado se usan las presentaciones y los juegos educativos. Son menos los profesores que realizan con regularidad proyectos de aprendizaje colaborativo, tutoriales, webquest y caza del tesoro, programas de creación de imágenes y weblog.

Un elevado porcentaje de profesores usan regularmente otras aplicaciones y recursos técnicos de propósito general, como buscadores web para encontrar información en Internet, procesadores de textos, cañón virtual, plataforma educativa, correo electrónico y calculadoras en la red.

Otro rasgo distintivo en la investigación realizada en España por Prendes, Castañeda, y Gutiérrez (2010), deriva información sobre cómo los futuros docentes no exhiben mayores problemas relacionados con el uso, configuración e instalación de programas y periféricos; no siendo de esta manera con la creación, edición y evaluación de medios, donde los autores refieren que gran parte de su futura práctica docente se verá reflejada en ello. La formación docente no puede ser contemplada solamente en adquirir competencias digitales, sino en aprenderlas y llevarlas al aula de una forma didáctica.

En la investigación propuesta por Arrufat, Gámiz, y Gutiérrez (2010) en España, se observan resultados que denotan deficiencia en las competencias tecnológicas de los futuros profesores, en el aspecto didáctico-pedagógico. En la misma se mencionan que los estudiantes están convencidos de que necesitan tener más formación en TIC desde el inicio de su preparación para docentes, aunque afirman estar preparados para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. En la investigación realizada en España por Cañedo, Clemente y Ramírez (2012), se obtuvieron como resultados que más de la mitad de los profesores de secundaria encuestados afirman estar de acuerdo (bastante y muy de acuerdo) con que los recursos que ofrece Internet, hoy en día, resultan imprescindibles para la docencia.

Silva y Astudillo (2012) en la investigación denominada "*Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades*" realizada en Chile, observaron que la barrera que concentra la mayor cantidad de acuerdo (acuerdo o



## 15 al 30 de septiembre de 2015

totalmente de acuerdo) es: “Se requiere una capacitación en tecnología pertinente a las necesidades pedagógicas o curriculares de los docentes” que reúne el 100% de acuerdo, la segunda barrera con 97% de acuerdo corresponde a “Se requiere capacitación en las estrategias metodológicas para usar adecuadamente la tecnología” (p.6). En ambos casos las barreras planteadas hacen alusión a la falta de capacitación por parte de los docentes formadores para el uso adecuado de las TIC en educación y se ubican dentro de las barreras no materiales: Las principales barreras materiales, reportadas son, con un 77% de acuerdo, “Se requiere soporte tecnológico adicional al existente para asegurar el uso efectivo de las TIC” y “Hay falta de apoyo de la administración universitaria central para integrar la tecnología”, con un 76% (p.7).

### Planteamiento del problema

La educación se concibe como pilar en la formación de los individuos, con la firme intención de que adquieran conocimientos que posibiliten enfrentar los retos de la vida cotidiana. Hoy en día, las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TIC) se convierten en un parteaguas, es decir, han marcado la diferencia en la sociedad, han revolucionado el contexto educativo, en el sentido de su conocimiento y de las competencias con las que cuentan los futuros profesores en el uso y manejo. Es notoria la preocupación que se hace en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tanto para el desarrollo de habilidades y competencias para el siglo XXI, así como el aspecto económico, social y cultural de las personas (Almerich, Suárez, Jornet & Orellana, 2011). Su inserción en el contexto educativo, obliga a los alumnos próximos a obtener el grado de docentes, dispongan de estas competencias tecnológicas y las adopten como parte de su práctica docente, estos es excluir prácticas monótonas, tradicionales y favorecer procesos de enseñanza-aprendizaje de carácter innovador, donde la interacción profesor-alumno sea a través de la implementación de actividades didácticas apoyadas por medios y recursos tecnológicos; permitir el acceso a la información sin importar el tiempo-espacio. En términos generales, ser competentes en TIC conlleva una serie de esfuerzos conceptuales, procedimentales y actitudinales por parte de los alumnos que se forman para la docencia.

Las instituciones educativas formadoras de docentes juegan un rol muy importante en las competencias tecnológicas de los futuros profesores, ya que son ellos los actores principales de las próximas generaciones a educar. Las competencias que un futuro profesor adquiera durante su trayectoria formativa impactarán definitivamente en su práctica docente, todo su sentido didáctico se verá reflejado en las actividades de aprendizaje aplicadas en el aula.

En ese sentido, lo que se pretende indagar en esta investigación es conocer las competencias en TIC de los alumnos que cursan el último semestre en las



15 al 30 de septiembre de 2015

licenciaturas en Docencia de la Lengua y Literatura, Docencia de la Matemática y Asesoría Psicopedagógica que se ofertan en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa de la Universidad Autónoma de Baja California, y de esta manera asociar al perfil del futuro docente una visión más crítica de la educación del siglo XXI y los estándares para la formación de profesores en el uso didáctico de las TIC.

#### Pregunta general

¿Qué nivel de formación profesional en competencia digital demuestran los estudiantes de formación docente próximos a egresar de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa de acuerdo a los estándares internacionales?

#### Objetivo general

Comparar el nivel de formación profesional en competencias en TIC de los alumnos que cursan el último semestre de los tres programas educativos de Licenciatura que oferta la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa de la Universidad Autónoma de Baja California.

#### Objetivos específicos

- Identificar las competencias en TIC de los estudiantes de cada uno de los tres programas educativos de formación docente de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa.
- Clasificar las competencias en TIC de los estudiantes de cada uno de los tres programas educativos de formación docente de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa.

#### Justificación

Desde el punto de vista teórico, define conceptos, describe estándares internacionales en uso, manejo e incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el contexto educativo, en específico de los alumnos de formación docente. La perspectiva disciplinar de este estudio reside en la integración de las nuevas tecnologías al ámbito educativo, el uso pedagógico en mejora de la calidad educativa, la adquisición de competencias por parte de los estudiantes de octavo semestre de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa (FPIE) como futuros profesores, y por último la finalidad de mejorar y reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje.

El perfil, parámetros e indicadores que señala el Servicio Profesional Docente para nivel Secundaria enuncia que un profesor “identifica los materiales y recursos adecuados para el logro de los aprendizajes, incluyendo el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación”, “reconoce el uso de las



## 15 al 30 de septiembre de 2015

Tecnologías de la Información y la Comunicación como un medio para su profesionalización”, “adquiere y comunica información pertinente para su práctica educativa mediante el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación” (2014, pp. 43-44).

El perfil, parámetros e indicadores que señala el Servicio Profesional Docente para la Educación Media Superior, indica que para la el ingreso a las funciones docentes y técnico docentes “utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar su práctica docente” “conoce información relacionada con la asignatura que imparte utilizando las tecnologías de la información y la comunicación”, “selecciona recursos de las tecnologías de la información y la comunicación que apoyen el desarrollo de los contenidos de la asignatura que imparte” (2014, pp. 2-4).

La relevancia social de este trabajo, propone una revisión a las competencias digitales que demanda la economía del conocimiento y de la innovación en la formación profesional de los docentes. Entre la oferta y la demanda, conocer si los alumnos próximos egresar de la docencia cumplen con los estándares y habilidades en el uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación, de tal manera que se pueda hacer una propuesta a la institución educativa de adecuación o de reorientar el programa educativo de cada una de las licenciaturas.

Los perfiles docentes en educación básica y educación media superior son diferentes entre países, no obstante, los estándares en cuanto a las habilidades o competencias que deben poseer para el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas en la educación, son parámetros internacionales que aseguran que las generaciones de profesores estén formándose paralelo a los cambios tecnológicos. Para lograr que las escuelas adopten las nuevas tecnologías, es necesario que los docentes estén conscientes de la utilidad del uso de las herramientas, las cuales colaboran en mejorar el rendimiento y a su vez reflexionen sobre su integración en el proceso enseñanza-aprendizaje (UNESCO, 2004).

“Los docentes han de tener la habilidad para enseñar a sus estudiantes a tomar decisiones, resolver problemas, trabajar en equipo y poder comunicarse de una forma adecuada y comprensible” (UNESCO, 2004, p. 65). En el mismo sentido, las instituciones educativas así como las sesiones presenciales y a distancia, deben ser impartidas por profesores que sepan utilizar las nuevas tecnologías como herramientas de enseñanza-aprendizaje (UNESCO, 2004).

Actualmente la globalización impacta en la educación, los perfiles profesionales son cada vez más específicos, requieren individuos competentes listos para enfrentar los retos y desafíos del siglo XXI (OCDE, 2005). Ante estas realidades, las instituciones formadoras de docentes trabajan en enfatizar en el aspecto curricular, contenidos y formas pedagógicas de inserción de las



## 15 al 30 de septiembre de 2015

tecnologías en el proceso áulico, con la finalidad de enriquecer el proceso enseñanza-aprendizaje.

La sociedad del conocimiento permite que muchos países puedan participar en el desarrollo de la economía mundial. Las nuevas tecnologías pueden jugar un papel importante y ayudar a los profesores a formar individuos que cooperen activamente para el logro de tal objetivo, ya que reduce la brecha entre los que menos tienen, permitiendo un repunte a nivel profesional; así como que sea mayor la cantidad de países los que puedan transmitir y tener acceso a la información, sin que esta sea manipulada por unos cuantos. En este sentido, los docentes han de recibir la capacitación adecuada para hacer uso de los recursos y herramientas que las nuevas tecnologías proveen para hacer partícipes a sus alumnos, tener el derecho de estar informados y saber realizar búsquedas pertinentes de información y que la misma sea confiable (UNESCO, 2005).

### Marco teórico

#### Las competencias en el contexto educativo

En la actualidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto educativo son objeto de revisión debido a la importancia que señala que un profesor tenga las competencias necesarias para hacer frente a este cambio tecnológico, es decir, esté capacitado para su uso, manejo y posterior implementación didáctica en el aula, esto supone ser competente, ser un docente del siglo XXI.

¿Qué son las competencias? Perrenoud (2004), menciona “que las competencias no son en sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, aunque movilizan, integran, orquestan tales recursos”, (párr. 23) es decir, son requisitos que debe cumplir un docente, ya que le permitirán en un momento dado ejercer su profesión con mejor calidad, atento a las necesidades de los alumnos y del contexto, sin improvisaciones ni actuaciones falsas, porque está actualizado para afrontar situaciones de la vida real dentro del aula, con la capacidad de ofrecer una posible solución a las diversas problemáticas de una forma didáctica haciendo uso de las nuevas tecnologías.

En las competencias basadas en la cultura tecnológica, este mismo autor señala que los docentes que están conscientes de las ventajas y desventajas que resultan del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo, podrán discernir entre su utilización o no, hacerlas parte de su práctica docente o hacerlas a un lado definitivamente (2004). Según Zabalza, las competencias son el “conjunto de conocimientos, saber hacer, habilidades y aptitudes que permiten a los profesionales desempeñar y desarrollar roles de trabajo en los niveles requeridos para el empleo” (2007, p. 8).



## 15 al 30 de septiembre de 2015

De acuerdo con ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior) las competencias son:

“conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, tanto específicas como transversales, que debe reunir un titulado para satisfacer plenamente las exigencias sociales. Fomentar las competencias es el objetivo de los programas educativos. Las competencias son capacidades que la persona desarrolla en forma gradual y a lo largo de todo el proceso educativo y son evaluadas en diferentes etapas. Pueden estar divididas en competencias relacionadas con la formación profesional en general (competencias genéricas) o con un área de conocimiento (específicas de un campo de estudio)” (2006, p.4).

El Plan de Estudios para la Educación Básica (2011), señala que las competencias “movilizan y dirigen todos los componentes –conocimientos, habilidades, actitudes y valores- hacia la consecución de objetivos concretos; son más que el saber, el saber hacer, o el saber ser, porque se manifiestan en la acción de manera integrada” (p. 38). Si bien las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ser un tanto complejas en la comprensión de cómo usarlas, también ofrecen una amplia gama de posibilidades para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje con una didáctica diferente, en donde los alumnos adquieren ideas más significativas para el logro del objetivo, dado que los recursos son variados.

Como futuros docentes deben enfrentar el reto tecnológico con una actitud positiva y de apertura, aspirar a convertirse en el docente del siglo XXI; esto es, profesores competentes, eficientes, colaborativos, responsables y comprometidos con su labor educativa. Esto indica que como profesores se tiene la responsabilidad de ser competentes, es decir, estar en constante capacitación y actualización en temas y contenidos sobre el uso didáctico en términos tecnológicos.

### Las competencias en TIC

De acuerdo a las *Normas UNESCO sobre competencias en TIC para Docentes* (NUCTICD) algunas de las competencias docentes relacionadas con el uso de las TIC son: a) deben conocer el funcionamiento básico del “hardware” y del “software”, así como las aplicaciones de actividad y gestión, un navegador, un programa de comunicaciones ; b) tienen que conocer y utilizar aplicaciones, saber acceder a la información de las redes y sus recursos con la finalidad de resolver diversos problemas, mantener comunicación constante con expertos externos propiciando la colaboración, así como la creación y supervisión de los trabajos en colaborativo e individual de los alumnos; c) tienen que ser capaces de utilizarlas para construir sus propios conocimientos y se puedan desarrollar ampliamente en el campo profesional (2007).





## 15 al 30 de septiembre de 2015

Por su parte, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), a través de su proyecto *La definición y selección de competencias clave DeSeCo* en su resumen ejecutivo (2005), marca que “una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizandorecursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular” (p. 3). Este programa plantea a las competencias como aprendizajes para la vida, y las delimita en tres ejes: “que sepan usar las herramientas tecnológicas, que actúen de forma autónoma y puedan interactuar en grupos heterogéneos” (DeSeCo, 2005, p. 4), como el mínimo necesario para hacer frente a los grandes retos y situaciones que el mundo actual nos presenta. Por medio del proyecto DeSeCo, la OCDE ha trabajado para lograr identificar una serie de competencias que son las que ayudarán a los individuos a estar mejor preparados para enfrentar la vida cotidiana.

Cada competencia clave debe cumplir con requisitos esenciales como son: que los resultados obtenidos sean en beneficio de la sociedad, que las personas puedan enfrentar diversas situaciones, al igual que sean relevantes para los especialistas como para los individuos. La globalización está provocando grandes cambios que obligan al mundo a interconectarse ampliamente. Para adaptarnos a esta revolución tecnológica, debemos destacar en el conocimiento de las nuevas tecnologías y las grandes cantidades de información que traen consigo (DeSeCo, 2005).

En esta dirección, anticipadamente, la *Ley General de Educación del Estado de Baja California* en su Artículo 20 señala:

“Las instituciones del Sistema Educativo Estatal, impartirán la educación, basadas en normas de competencia internacional, de manera que ésta permita al educando incorporarse a la sociedad como un elemento positivo y competitivo para desarrollar una actividad productiva que le facilite superarse académicamente y culturalmente” (1995, p.12).

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden considerarse hoy en día parte fundamental de las actividades de aprendizaje, son alcanzables y utilizables para cualquier estudiante. En la mayoría de las escuelas los únicos docentes que tienen acceso a las TIC son los que imparten una asignatura en relación a ellas, estos profesores suponen ser los intermediarios entre las nuevas tecnologías y el sistema educativo, ya que son ellos quienes pueden actuar de manera determinante para que sean implementadas de forma permanente podrían transformarse en lo que se llama “un docente experto”. Estos profesores facilitan en los alumnos la construcción de aprendizaje, a través de clases interesantes y atractivas, con el propósito de que en el futuro puedan superar al docente experto (Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza, 2006).



## 15 al 30 de septiembre de 2015

### Las competencias en el contexto internacional

Dentro del Proyecto Tuning América Latina 2011-2013, el cual es independiente y es apoyado por Universidades de diversos países, se preocupa por mejorar la vinculación entre las instituciones de educación superior, paralelamente también se encarga de perfeccionar las estructuras educativas desarrollando calidad, efectividad y transparencia. Este proyecto menciona dentro de las competencias genéricas para América Latina, que se han de poseer “habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación; en las competencias específicas de educación señala que un egresado de formación superior “selecciona, utiliza y evalúa las tecnologías de la comunicación e información como recurso de enseñanza y aprendizaje (2014). Esto proporciona el rumbo por el que se han de dirigir los estudiantes universitarios y las competencias que deben poseer al concluir con su carrera profesional.

En Estados Unidos, la Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE) por sus siglas en inglés, han puesto en marcha los Estándares Nacionales de Tecnologías de la Información y la Comunicación para Docentes (2008), (National Educational Technology Standards for Teachers, NETS\*T) por sus siglas en inglés; las cuales manifiestan y solicitan al profesorado, estándares o parámetros relacionados con el diseño, uso e implementación, así como la evaluación de las TIC<sup>1</sup> durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Este organismo señala 5, los cuales destacan cómo se ha de desenvolver un docente en su práctica educativa.

#### 1. Simplifican y provocan el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.

El profesor debe poseer el conocimiento pertinente y suficiente relacionado con las TIC, recursos y herramientas digitales disponibles para favorecer el proceso enseñanza-aprendizaje sobre su uso y manejo; ser creativo e innovador de manera que puedan generar en sus alumnos descubrimientos que los ayuden a aprender. Incentivar el pensamiento estructurado y la reflexión de sus estudiantes, motivándolos a utilizar las TIC en la solución de problemas de la vida cotidiana, provocando el razonamiento de los mismos coadyuvando a la planeación para situaciones futuras. Asimismo, favorecen el trabajo colaborativo en la creación de conocimiento junto a otros docentes y con sus mismos alumnos, ya sea en modalidad presencial y virtual.

#### 2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital.

Los profesores son capaces de diseñar, desarrollar y evaluar el aprendizaje auténtico, es decir, que es significativo para el alumno; recurre a las herramientas digitales para que éste aprenda. Deben poder diseñar o en su caso adecuar

---

<sup>1</sup> Tecnologías de la Información y la Comunicación.



## 15 al 30 de septiembre de 2015

actividades de aprendizaje incorporando los recursos y herramientas digitales disponibles, así como favorecer ambientes de aprendizaje mediados por las TIC coadyuvando a la creatividad de sus alumnos, responsabilizándolos de su propio aprendizaje y potenciando la autonomía de éstos. Los profesores deben proporcionar a sus alumnos evaluaciones diversas que les permitan conocer su progreso durante el proceso de formación y al final de la misma, posibilitando la retroalimentación.

### 3. Organizan el trabajo y el aprendizaje utilizando las TIC.

Los docentes pueden demostrar competencias digitales acordes a las demandas de la nueva era digital. Son capaces de transmitir conocimientos sobre el uso y manejo de las TIC. Utilizan los recursos y herramientas digitales de forma colaborativa con alumnos, padres de familia y demás profesores para favorecer la innovación y el éxito en sus alumnos, así como para mantener la comunicación con los mismos, aprovechando la variedad de herramientas tecnológicas existentes. Tienen la habilidad para utilizar los recursos y herramientas tecnológicas ya existentes y los de reciente aparición para buscar y seleccionar información que promuevan el aprendizaje y la investigación.

### 4. Favorecen y guían hacia la utilización ética y responsable de las TIC.

Los profesores son conscientes del cambio constante que trae consigo la era digital, se responsabilizan formándose y entendiendo temas de actualidad de su entorno y en lo general, cuidan su práctica educativa. En el mismo sentido, instruyen a sus estudiantes hacia el uso responsable de la información disponible en la red así como de las TIC. El docente se preocupa por sus alumnos, las actividades de aprendizaje son diseñadas tomando en cuenta sus necesidades, pone al alcance del estudiante el acceso igualitario hacia las herramientas y recursos digitales. El docente es capaz de relacionarse con otros docentes y estudiantes de diferentes culturas, facilitando la comprensión de las mismas por medio de la utilización de los recursos digitales de esta nueva era.

### 5. Compromiso sobre su propio crecimiento profesional.

Los docentes se actualizan constantemente con la finalidad de mejorar en su práctica educativa; son partícipes activos dentro de la institución a la que pertenecen y con sus colegas hacia el uso de nuevas aplicaciones en TIC para motivar a sus alumnos a aprender, reflexionando y evaluando con frecuencia el nuevo conocimiento, a efecto de favorecer el aprendizaje en sus alumnos. Los docentes están familiarizados y son conscientes del involucramiento de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual, son capaces de promover la utilización de las mismas, potenciando las habilidades de uso en los demás. El Marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO (2011) (ICT-CFT) por sus siglas en inglés, enfatiza en que no es



15 al 30 de septiembre de 2015

suficiente que los profesores posean habilidades en el uso de las TIC, sino que deben tener la destreza para enseñarlas a sus estudiantes, de tal manera que éstos puedan trabajar de forma colaborativa en la resolución de problemas, impulsando el aprendizaje creativo mediante el uso de las TIC.

#### Metodología

La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p.4). Dentro de los enfoques para la realizar investigación, se encuentra el cualitativo y el cuantitativo, el cual guarda un orden y es probatorio, expone un problema de estudio delimitado y concreto; éste último es el que se desarrolla en este trabajo. Por medio de este enfoque se pretende “medir” el fenómeno estudiado, el cual debe ser observable y vincularse al contexto. Los datos obtenidos se analizan por medio de métodos estadísticos. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 5).

#### Contexto en el que se realiza la investigación

El estudio se llevó a cabo en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa de la Universidad Autónoma de Baja California Campus Mexicali durante el semestre 2014-2 que corresponden a los meses de agosto a diciembre.

#### Población y muestra

La población total de 73 de alumnos de 8vo. semestre, que incluye a las tres licenciaturas, las cuales presentan 3 etapas de formación para los futuros docentes en el plan de estudios 2004-2: etapa básica (primer y segundo semestre), etapa disciplinaria (tercer al quinto semestre), etapa terminal (sexto al octavo semestre). Los sujetos a estudiar de los tres programas educativos que oferta la Facultad, están divididos de la siguiente forma: 26 alumnos de Docencia de la Lengua y Literatura, 22 estudiantes en Docencia de la Matemática y 25 alumnos de Asesoría Psicopedagógica.

#### Alcance metodológico

Este estudio es transeccional-exploratorio. Transeccional, en palabras de Landero y González (2006, p. 89), “son aquellos que miden la variable o variables que se estudian en un solo punto en el tiempo, y a su vez pueden dividirse en estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y multivariados”, y en este caso, se está estudiando específicamente a los alumnos que cursan el octavo semestre de cada uno de los programas educativos; exploratorio, porque de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), “los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (p.79). Asimismo estos autores señalan “es comenzar a conocer una variable o un



## 15 al 30 de septiembre de 2015

conjunto de variables, una comunidad, un contexto, un evento, una situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico” (p.152). Regularmente se trabaja con este tipo de diseños cuando se trata de una investigación poco estudiada o poco conocida. Es un tema que dentro de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa posee escasa investigación al respecto.

### Sujetos

Para esta investigación se seleccionaron solamente alumnos del octavo semestre de cada uno de los programas educativos que oferta la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa, por ser los que están próximos a egresar y potenciales a llevar a la práctica inmediata sus competencias digitales. La muestra representativa para este estudio fue de la siguiente forma para cada una de las disciplinas, encuestando a la siguiente cantidad de estudiantes: 10 alumnos de Docencia de la Lengua y Literatura, 10 en Docencia de la Matemática y 10 alumnos de Asesoría Psicopedagógica, un total de 30 alumnos.

Existen dos tipos de muestras: probabilísticas y no probabilísticas. En el tipo de muestra probabilística, todos los sujetos de la población pueden ser objeto de estudio, tienen la misma posibilidad de ser seleccionados. En el tipo de muestra no probabilística, que es la que se utilizó en esta investigación, no depende de la probabilidad, sino de que los sujetos reúnan características que el investigador busca para el desarrollo del estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Los alumnos seleccionados son los pertenecientes al octavo semestre de cada uno de los programas educativos, por ser los que están próximos a egresar y potenciales a llevar a la práctica inmediata sus competencias digitales.

### VARIABLES IDENTIFICADAS PARA EL ESTUDIO

Para la investigación que nos ocupa, las variables estimadas se relacionan entre sí, y arrojan datos que permiten conocer cuáles competencias digitales poseen los alumnos del último semestre de cada uno de los programas educativos que oferta la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa, asimismo conocer cuál es su sexo y a qué licenciatura pertenecen.

- Competencias en uso de las TIC de los alumnos de último semestre de cada uno de los programas educativos de la FPIE.
- Género o sexo de los alumnos del último semestre de los tres programas educativos de la FPIE.
- Programas de estudio de cada una de las tres licenciaturas que oferta la FPIE.

### El instrumento

De acuerdo con Landero y González (2006), el cuestionario es una forma de recolectar datos aplicados a un grupo de individuos; se ha utilizado principalmente



## 15 al 30 de septiembre de 2015

para conocer particularidades sobre un conjunto de personas. Éste permite al investigador el estudio de una porción de la población la cual le permite hacer inferencias sobre la misma. Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 217).

Como recurso de recolección de datos se utilizó un cuestionario adaptado de un instrumento denominado “Competencias tecnológicas del profesorado” (2010), conformado por 70 ítems, divididos en 7 dimensiones o aspectos: Técnicos, Pedagógicos, Sociales, éticos y legales; Gestión y organización escolar, De comunicación con nuevas herramientas de comunicación, De desarrollo profesional, Aplicación de las TIC en la Universidad de Sevilla (AUS). La escala de respuesta oscilaba entre el 0 y el 10, donde el 0 hacía referencia a sentirse completamente ineficaz para realizar lo que se presenta y el 10 a la creencia de dominarlo completamente, pudiendo utilizar la opción NC (por si desconocía lo solicitado). Dicho cuestionario se aplicó a 70 profesores universitarios de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla. Este instrumento es autoría de Julio Cabero Almenara, María del Carmen Llorente Cejudo ambos de la Universidad de Sevilla, España; Verónica Marín Díaz de la Universidad de Córdoba, España.

### Resultados

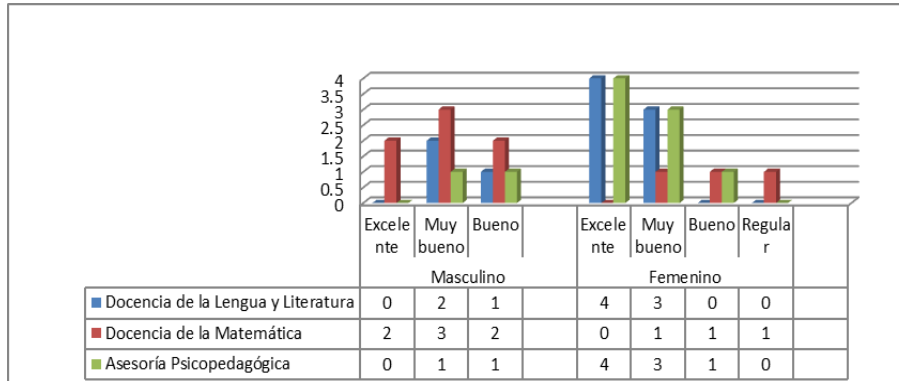
Los resultados obtenidos en la dimensión del trayecto formativo que incluyen los conocimientos adquiridos para ejercer su futura práctica docente de manera didáctica, aumentar su motivación para utilizar los recursos tecnológicos, la complementación de conocimientos a través de cursos y talleres así como de las asignaturas cursadas a distancia para fomentar la autonomía y autoformación en los estudiantes de cada uno de los programas educativos que oferta la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa fueron los siguientes:

En relación a la adquisición de conocimientos al utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación de manera didáctica de una muestra de 30 estudiantes encuestados, un 33% (10) afirman ser *excelente*; el 43% (13) aseguran ser *muy bueno*, 20% (6) contestaron como *bueno*. (Ver figura1).

Figura 1. Durante mi trayecto he adquirido conocimientos para saber utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación de una forma didáctica.

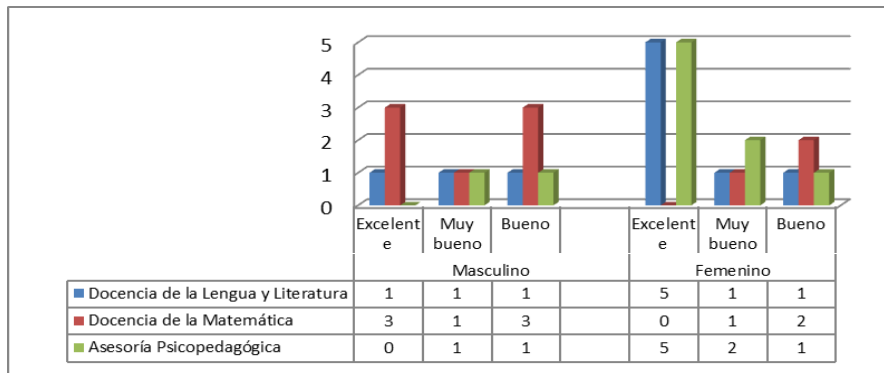


15 al 30 de septiembre de 2015



En correspondencia al incremento de motivación para utilizar los recursos tecnológicos de forma innovadora en su futura práctica educativa, el 46% (14) contestaron como *excelente*; un 23% (7) asegura ser *muy bueno*; el 30% (9) afirman que es *bueno* (Ver figura 2).

Figura 2.- Durante mi trayecto formativo ha incrementado mi motivación para utilizar recursos tecnológicos a favor de innovar en mi futura práctica educativa.

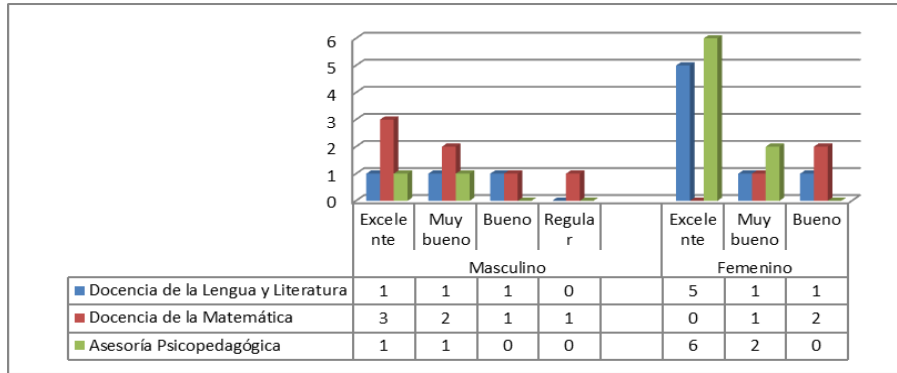


Referente a la oferta de talleres o cursos para complementar sus conocimientos en TIC brindaron la siguiente información: el 53% (16) respondieron *excelente*; un 26% (8) contestaron *muy bueno*; un 16% (5) afirmaron ser *buenos*; mientras que el 3% (1) contestó *regular* (Ver figura 3).

Figura 3. Durante mi trayecto formativo se ofertaron talleres o cursos para complementar mis conocimientos en TIC.

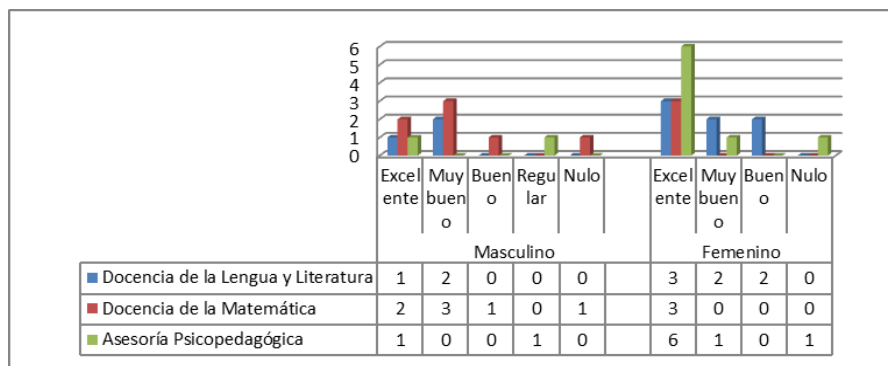


15 al 30 de septiembre de 2015



En cuanto a las asignaturas a distancia que propiciaron autonomía y autoformación durante el trayecto formativo de los estudiantes, se encontró lo siguiente: el 53% (16) respondieron *excelente*; un 26% (8) contestaron *muy bueno*; 10% (3) respondió *bueno*, el 3% (1) contestó *regular*, un 6% (2) afirmó ser *nulo* (Ver figura 4).

Figura 4. Durante mi trayecto formativo cursé asignaturas a distancia que propiciaron autonomía y autoformación



Los aspectos técnicos en relación al uso y manejo de la computadora y sus periféricos, instalación y desinstalación de programas, uso de aplicaciones. Los resultados que se describen a continuación proporcionan información sobre la percepción que tienen los estudiantes a sus propias habilidades en esta dimensión.

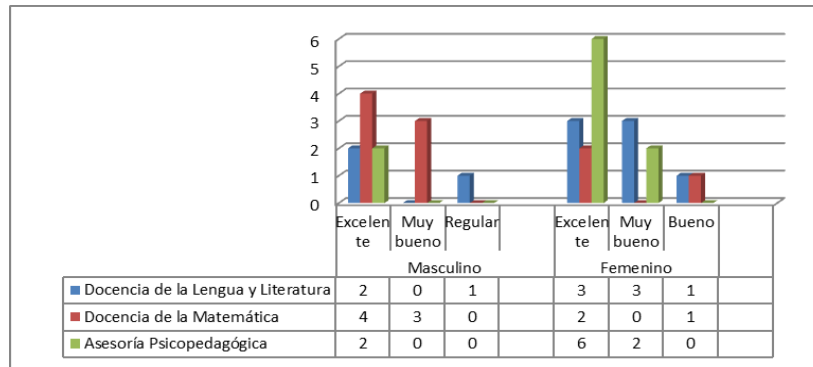
Referente a los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de una computadora y sus periféricos, los estudiantes expresaron lo siguiente: el 63% (19) respondieron *excelente*; un 26% (8) respondió *muy bueno*, el 6% (2) contestó *bueno*, el 3% (1) respondió *regular* (Ver figura 5).





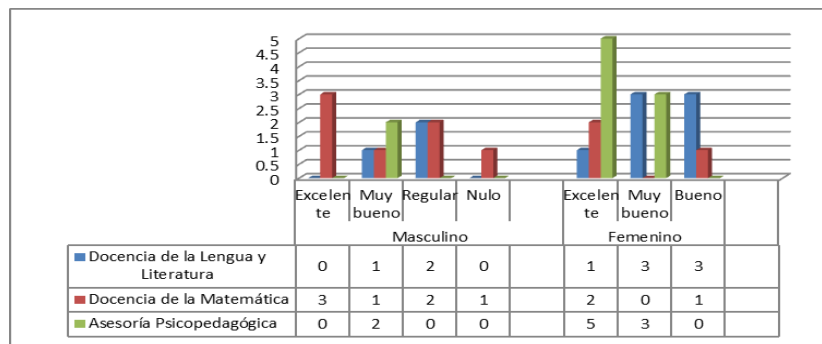
15 al 30 de septiembre de 2015

Figura 5. Tengo conocimientos básicos sobre el funcionamiento de una computadora y sus periféricos (entrada: teclado, micrófono, escáner, ratón o mouse, cámara web; salida: monitor, impresora, tarjeta de sonido, proyector, auriculares, altavoz).



En relación a la capacidad de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora, los alumnos manifestaron lo siguiente: un 36% (11) contestaron *excelente*; el 33% (10) respondió *muy bueno*; el 13% (4) contestó *bueno*; el 3% (1) respondió *nulo*. (Ver figura 6).

Figura 6. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora.

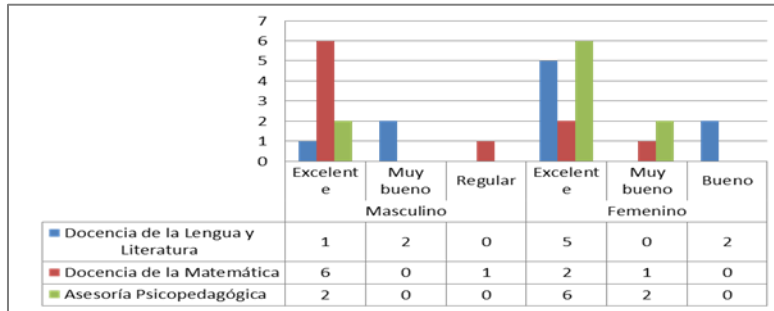


Los resultados obtenidos en relación a la habilidad de los estudiantes para comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución, es decir, mediante las herramientas de comunicación usuales de Internet, se describe de la siguiente manera: 73% (22) afirma ser *excelente*; 16% (5) respondió *muy bueno*; 6% (2) contestó *bueno*; mientras que el 3% (1) argumentó *regular* (Figura 7).



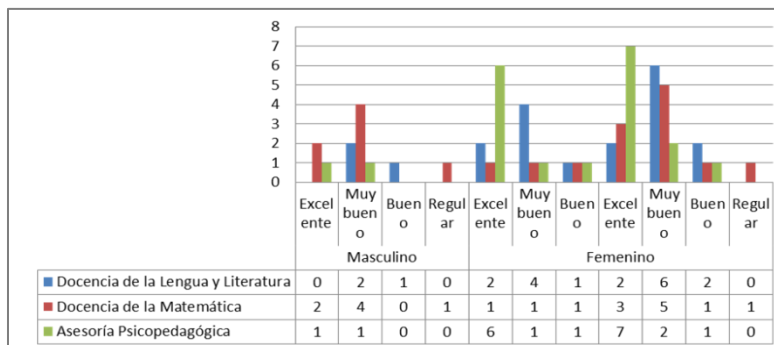
15 al 30 de septiembre de 2015

Figura 7. Habilidad de los estudiantes para comunicarse con otras personas, por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de distribución.



En cuanto a la participación que muestran los alumnos en actividades de aprendizaje con compañeros (as) de clase utilizando recursos de comunicación como foros, chat, correo electrónico, etc., los resultados fueron los siguientes: 40% (12) contestó *excelente*; 43% (13) respondió *muy bueno*; 13% (4) contestó *bueno*; mientras que el 3% (1) afirmó *regular*. En esta actividad quien muestra mayor dominio son las alumnas de la Licenciatura en Asesoría Psicopedagógica, sobre los alumnos de la Licenciatura en Docencia de la Matemática.

Figura 8. La participación que muestran los alumnos en actividades de aprendizaje con compañeros (as) de clase utilizando recursos de comunicación como foros, chat, correo electrónico, (Figura 8).



## Conclusiones

Hemos encontrado que los alumnos del octavo semestre correspondiente al periodo 2014-2 de cada uno de los programas educativos de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa, de manera general, se consideran competentes en el uso y manejo de las tecnologías de la información y la



## 15 al 30 de septiembre de 2015

comunicación en el ámbito educativo. En contraste con los resultados generales derivados de este estudio y los hallazgos en la literatura consultada, podemos concluir que coincide en las competencias señaladas por organismos nacionales e internacionales en cuanto al conocimiento básico sobre software y hardware, al uso de aplicaciones y de buscadores web para extraer información de internet; así como la habilidad para construir sus propios conocimientos favoreciendo el desarrollo en el campo profesional. No obstante, esto es resultado de la percepción de los alumnos hacia sí mismos, sería interesante en un futuro, recolectar información que resultara de la práctica de estas habilidades.

Es de especial interés hacer mención que el programa educativo con percepción más alta sobre las propias habilidades para el uso y manejo de las TIC es el de Asesoría Psicopedagógica, particularmente las alumnas de dicho programa de estudios, seguidas por los alumnos de la Licenciatura en Docencia de la Matemática, dado que en información facilitada por la propia Facultad nos revela que la mayoría de los docentes que más asistencia observó a cursos de capacitación relativos a las TIC, son los que impartieron en el programa educativo de Docencia de la Lengua y Literatura, lo que nos hace reflexionar sobre los posibles motivos por los que los alumnos y alumnas de dicha licenciatura hayan manifestado el último lugar en relación a los resultados.

Sabemos de antemano que la capacitación de los profesores que impartieron a estos futuros docentes tiene estrecha relación sobre la implementación que estos últimos decidan hacer pedagógicamente hablando sobre el uso de las TIC, de ahí que nos preguntemos ¿qué factores pudieron incidir para que los alumnos de la Licenciatura en Docencia de la Lengua y Literatura arrojaran porcentajes más bajos en relación con los alumnos de los otros dos programas educativos?, dado que durante su trayecto formativo despuntaron solamente sobre la percepción hacia la motivación para utilizar las TIC en su futura práctica educativa, en la afirmación sobre la complementación de sus conocimientos al asistir a cursos o talleres sobre las TIC; en relación a los aspectos técnicos denotaron ser los más hábiles para redactar documentos en word y tener mayor habilidad para navegar por internet utilizando diversos navegadores. Esto nos proporciona una visión panorámica sobre los tres programas educativos y los alumnos del último semestre de cada uno de ellos, pero sobre todo que no es regla que “a mayor capacitación de los docentes, mayores habilidades mostrarán los alumnos de los mismos”.



15 al 30 de septiembre de 2015



### Curriculum Vitae

#### Nombre completo:

- Verónica Heras Montoya. Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa. UABC.

[vrnika1@gmail.com](mailto:vrnika1@gmail.com)

[veronica.heras@uabc.edu.mx](mailto:veronica.heras@uabc.edu.mx)

Tel.Cel. 044 (686) 392-67-45 Trabajo: (686) 566-79-28

**2009-2012**----- Lic. en Asesoría Psicopedagógica  
Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa en la

**2013-2015**----- Maestría en Docencia.  
Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa en la

#### Asistencia a cursos, seminarios y conferencias

-Capturista de datos (mayo, 2006).

-Curso de rehabilitación Cognoscitiva de aprendizaje y Memoria en Pacientes con Daño Cerebral (marzo, 2011).



15 al 30 de septiembre de 2015

- ¿Cómo detectar a alumno que usan drogas? (mayo, 2011).
- Manejo de grupos (septiembre, 2011).
- Curso de técnicas de respiración y vocalización (septiembre de 2011).
- Curso Inteligencia Emocional (noviembre, 2011).
- 3er. Congreso Internacional de Orientación Educativa, Vocacional y Tutoría (octubre, 2011).
- Manejo de base de datos con SPSS (febrero, 2010).
- Conferencia "Culturally sensitive cooperative learning" (febrero, 2012).
- Seminario ¿Cómo emprender sin morir en el intento? (octubre, 2012).
- Seminario "Retos y desafíos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación" (enero, 2014).
- Participación como Ponente en el 4° Congreso Virtual Internacional sobre Tecnología, Educación y Sociedad CTES 2015.



### Curriculum Vitae

**Nombre completo:**

-Reyna Isabel Roa Rivera. Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa. UABC.  
[reyna.roa@uabc.edu.mx](mailto:reyna.roa@uabc.edu.mx) Tel. (686) 5-66-00-31 Ext. 110

-Licenciada en Sistemas Computacionales (UABC).

-Maestría en Docencia Universitaria (Universidad Iberoamericana).

-Doctorado en Educación (UVHM).



15 al 30 de septiembre de 2015

-Miembro del cuerpo académico Estudios y Proyectos Psicopedagógicos, perfil PROMEP y PREDEPA.

-Coordinadora de Formación Profesional y Vinculación Universitaria en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa, UABC.

-Profesora de tiempo completo en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa.



### Curriculum Vitae

**Nombre completo:**

-Ernesto Israel Santillán Anguiano. Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa. UABC. [santillan\\_er@uabc.edu.mx](mailto:santillan_er@uabc.edu.mx) Tel. (686) 5-66-00-31 Ext. 105

-Licenciado en Psicología (UABC).



15 al 30 de septiembre de 2015

- Maestría Ciencias Sociales (UABC)
- Doctorado Ciencias y Humanidades para el Desarrollo Interdisciplinario (UADEC)
- Miembro del cuerpo académico Estudios y Proyectos Psicopedagógicos, perfil PROMEP y PREDEPA.
- Subdirector Académico en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa, UABC.
- Profesor de tiempo completo en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa.

**Curriculum Vitae**



15 al 30 de septiembre de 2015



**Nombre completo:** Dra. Sandra Julieta Saldivar González

Profesor Investigador

Tel 8418222 Ext. 45062

Correo yuly@uabc.edu.mx Cel. 6862216149

- ✓ Licenciada en Sistemas Computacionales (UABC) 1991.
- ✓ Maestría en Tecnologías de Ciencias, CETYS 1995.
- ✓ Doctorado en Administración Facultad de Ciencias UABC, 2013.
- ✓ Profesor Investigador desde 2010 y Perfil deseable PRODEP.
- ✓ Coordinador de la Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- ✓ Miembro del Núcleo Académico de la Maestría en Tecnologías de la Información y Miembro del Comité de Estudios de Posgrado Facultad de Ciencias Administrativas.
- ✓ Líder del Cuerpo Académico "Investigación en la Adopción de las TIC's y la Competitividad de las MiPyMES.UABC-CA-239.