

PROSPECTIVA Y EMANCIPACIÓN SOCIAL

# Aplicaciones de la tecnología en los procesos educativos

Ramona Imelda García López  
Yadira Navarro Rangel  
María Rosario Espinosa Salcido



*Amapsi  
Editorial*

## Aplicaciones de la tecnología en los procesos educativos

Autores: Ramona Imelda García López, Yadira Navarro Rangel y María Rosario Espinosa Salcido

Diseño y edición: creamos.mx

Imagen de la portada: Nullfy

Toda comunicación dirigirla al Consejo de Transformación Educativa:

Instituto de Higiene núm. 56, Col. Popotla, CP 11400, México, D.F.

Teléfono/Fax: 5341-8012

[www.transformacion-educativa.com](http://www.transformacion-educativa.com)

[info@transformacion-educativa.com](mailto:info@transformacion-educativa.com)

*Aplicaciones de la tecnología en los procesos educativos* es un libro publicado por el Consejo de Transformación Educativa. Edición: Amapsi Editorial, calle Instituto de Higiene No. 56. Col. Popotla, Delegación Miguel Hidalgo. C.P. 11400. Tel. 5341-8012. Editora responsable: María Rosario Espinosa Salcido. ISBN: 978-607-97999-4-6. Responsable de la actualización de este tomo: creamos.mx, Javier Armas. Sucre 168-2, Col. Moderna. Delegación Benito Juárez. C.P. 03510. Fecha de última modificación: 3 de diciembre de 2018.

El Consejo de Transformación Educativa permite la copia, distribución e impresión de este libro bajo la licencia [Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) de Creative Commons. No está permitido alterar este libro o crear trabajos derivados. Esta obra no puede ser utilizada con fines comerciales.

# Índice de contenido

**Introducción..... 5**

**Competencia digital y desarrollo profesional en instituciones educativas.....9**

Felipe Guizado Oscoco y Mercedes Nagamine Miyashiro  
*Universidad César Vallejo. Perú*

**Diagnóstico de competencias informativas en alumnos de FES Zaragoza, UNAM.....28**

María del Socorro García Villegas, Mario Manuel Ayala Gómez,  
María de los Ángeles Martínez Suárez y Juan Romero Arredondo  
*Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Estudios Superiores Zaragoza*

**Habilidades en uso de TIC, autoaprendizaje en estudiantes de bachillerato.....47**

José Antonio Rosales Barrales, Jorge Arturo Balderrama Trápaga,  
José Francisco Hernández Serrano, Flor Garza Vargas  
*Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec*  
*Universidad Veracruzana*  
*Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas*  
*Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec*

**Habilidades virtuales y estudiantes de posgrado en educación agrícola superior.....71**

Clara Caballero Caballero y Liberio Victorino Ramírez  
*Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero*  
*Universidad Autónoma Chapingo*

**Gestión y uso de las tecnologías de la información y comunicación en estudiantes de bachillerato: El caso del Estado de Veracruz.....94**

Genaro Aguirre Aguilar, Rubén Edel Navarro,  
Eduardo Gabriel Barrios Pérez y Marco Antonio Jiménez Ávila  
*Universidad Veracruzana*

**Visiones sobre la docencia mediada con tecnología..... 123**

Julieta Mónica Hernández Hernández, Laura Guadalupe Villa George,  
Florina Gática Lara y Virginia Sánchez

**Percepción de directivos de escuelas primarias sobre el programa Mi Compu.Mx.....144**

Moisés Herodes Oros Loya, Elizabeth Del Hierro Parra,  
Ramona Imelda García López y Sonia Verónica Mortis Lozoya  
*Instituto Tecnológico de Sonora*

**Construcción de plantillas pedagógicas en un curso en línea mediante la aplicación de teorías de diseño instruccional..... 170**

Danilo Pástor, Gloria Arcos y Omar Gómez  
*Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*

**EDMODO. Una herramienta en la enseñanza de la Psicología (Proyecto).....198**

Julia Nathali Téllez Cabrera y María Guadalupe Villagrán Velazco  
*Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Estudios Superiores Iztacala*

**EDMODO y herramientas b-learning como estrategias de enseñanza: Experiencia en dos escuelas normales.....213**

Diana Hernández Vázquez, Edith Hernández Vázquez,  
Norma Hernández Vázquez y Héctor Villanueva Ligori  
*Escuela Normal Superior de México*

# Introducción

La sociedad de la información en general y las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles educativos. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para otros conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de desaprender muchas cosas que ahora se hacen de otra forma o que simplemente ya no son de utilidad.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los diferentes niveles y sistemas educativos han mostrado tener un impacto significativo en el proceso enseñanza aprendizaje, fortaleciendo en el estudiante las competencias para la vida y el trabajo, lo cual favorecerá su inserción en la sociedad del conocimiento. Las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario brindar al estudiante una educación que tenga en cuenta esta realidad. Es por ello que sus vertientes educativas son consideradas en dos aspectos: su conocimiento y su uso; el primer aspecto es consecuencia de la misma sociedad actual; es difícil entender el mundo si no hay un mínimo de conocimiento informático, es aquí donde radica la oportunidad que tienen los centros escolares al integrar esta nueva cultura en los

procesos educativos y lograr con ello una formación a lo largo de la vida. El segundo aspecto se refiere al uso técnico, se deben emplear las TIC para aprender y para enseñar; es decir, el aprendizaje de cualquier materia o habilidad se puede facilitar mediante ellas aplicando las técnicas adecuadas.

En ese sentido, los modelos educativos actuales están enfocados al desarrollo de competencias que permitan a los involucrados desempeñarse favorablemente en una sociedad cada vez más competitiva, donde el uso de tecnología implica un gran reto. Las competencias conllevan una combinación de conocimientos, técnicas, habilidades y valores que resultan críticas para hacer bien aquello que se le exige en las circunstancias en las que se encuentre mientras realiza un actividad profesional.

En la actualidad, el concepto de competencia digital se reforma con la aparición y el uso de nuevas herramientas de informática social, que dan lugar a nuevas habilidades relacionadas con la colaboración, intercambio, apertura, reflexión formación de la identidad, y también a los desafíos tales como la calidad de la información, confianza, responsabilidad, privacidad y seguridad. Como las tecnologías y sus usos evolucionan, con ellos surgen nuevas habilidades y competencias y, por tanto, el enfoque de la competencia digital debe ser dinámico y revisarse regularmente (ITE, 2011)<sup>1</sup>.

De manera complementaria, es importante mencionar que el uso de las competencias digitales dentro del aula, hacen que los estudiantes desarrollen su pensamiento crea-

---

<sup>1</sup> Instituto de Tecnologías Educativas. Competencia digital. Recuperado de

[http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia\\_Digital\\_Europa\\_ITE\\_marzo\\_2011.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia_Digital_Europa_ITE_marzo_2011.pdf)

tivo, construyan conocimiento y elaboren productos y procesos innovadores por medio del uso de la tecnología. Por otra parte, es necesario mencionar que al igual que el docente, el directivo desempeña un papel muy importante en la formación del mismo maestro, así como del alumnado; en ese sentido, también es necesario que éstos se encuentren debidamente capacitados en lo académico y lo administrativo. De esta forma, si se habla de la importancia que representa para los actores involucrados en el acto educativo (alumnos y maestros) el estar actualizados en las competencias digitales, dado que son una herramienta básica para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, para el directivo también se convierte en una obligación el estar al tanto y formarse en dicha área para apoyar y facilitar la propia formación del maestro y del alumno.

Dada la importancia que representa en nuestros días el fortalecimiento de las competencias o habilidades digitales de todos los actores involucrados en el acto educativo, así como el desarrollo de ambientes virtuales ricos en experiencias educativas innovadoras, en este libro se presentan algunas investigaciones y reflexiones sobre estos temas; donde se hace hincapié en la relevancia que representa el hacer una identificación oportuna de las competencias con las que cuentan los estudiantes, los docentes y los directivos en el uso de tecnología y de esta forma, estar en posibilidades de diseñar estrategias de formación acordes a los tiempos y requerimientos actuales de las diversas áreas del conocimiento.

De la misma forma, se incluyen algunos estudios donde se muestra cómo se pueden desarrollar ambientes educativos en línea haciendo uso de diversas herramientas o

estrategias que faciliten la planeación, implementación y evaluación del proceso educativo en dichos ambientes.

Esperamos que el contenido de este libro sea de utilidad y motive el desarrollo de otros estudios que complementen los hallazgos aquí mostrados y contribuyan a la generación de nuevas líneas de investigación y al campo del conocimiento de la educación mediada por tecnología.

Dra. Imelda García López

*Instituto Tecnológico de Sonora*

Dra. Yadira Navarro Rangel

*Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*

# Competencia digital y desarrollo profesional en instituciones educativas

Felipe Guizado Oscoco y Mercedes Nagamine Miyashiro

Universidad César Vallejo. Perú

## Resumen

La evolución vertiginosa del conocimiento plasmada en los avances tecnológicos, exige de los docentes, elementos insustituibles de los procesos educativos, tener las competencias digitales en su desarrollo y ámbito profesional. Esta investigación tuvo como objetivo determinar la relación de la competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes en las instituciones educativas públicas, estudio que es concordante con los resultados de la investigación de Alonso (2011) en la precisión que “la competencia digital implica mucho más que tratar información y transformarla en conocimiento, requiere producir creaciones creativas y responsables, participar en la sociedad, expresarse, publicar, difundir, contemplando distintos tipos de soporte” (p. 18). Fue un estudio de tipo básico, diseño no experimental, en los niveles descriptivo correlacional, de

corte transversal, tuvo como población a los docentes de la Red 08 de la Unidad de Gestión Educativa Local 02 y como muestra a 100 participantes. Los instrumentos fueron dos encuestas con escala Likert y el análisis estadístico se realizó luego de aplicar la prueba estadística Rho de Spearman. Los resultados a nivel descriptivo indican que la gran mayoría de docentes tienen competencias digitales con un nivel alto 93% y superior en un 7%; a su vez el desarrollo profesional presenta que existe un 87% de docentes que tiene un nivel de logro y un 13% en proceso, y a nivel inferencial se concluye que existe relación entre la competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas públicas, 2014.

Tanto los resultados descriptivos como inferenciales permiten el contraste con la investigación realizada por Área (2010) quien arriba a la necesidad de formar a los futuros docentes en competencias informacionales y digitales en la educación superior, en la búsqueda de “sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI” (p. 25). A su vez, la teoría de Maurizi (2010) citando a Cobo (2009) es congruente al afirmar que “las e-competencias [competencias digitales] van más allá de la utilización específica de las TIC, incluye el uso eficiente de la información y la aplicación de los conocimientos para trabajar individualmente y colaboración en contextos cambiantes” (p.9). Finalmente, el reto como buenos profesionales con las competencias debidamente establecidas, como docentes éticos, consiste en aprender, durante la formación inicial y perfeccionar durante su ejercicio profesional -como un especialista- competencias digitales manifestadas para la formación de los docentes en este siglo XXI.

**Palabras Claves:** Competencia digital, desarrollo profesional, escuela.

## Introducción

A nivel de diferentes instancias del país, se cuestiona permanentemente la idoneidad del desempeño de los docentes, hecho que se ha confirmado con los resultados obtenidos en las evaluaciones docentes y en los macros resultados obtenidos por los estudiantes en los últi-

mos años en pruebas internacionales y nacionales. Sin embargo, existen instituciones educativas donde el proceso educativo es eficiente, el aprendizaje se evidencia en sus estudiantes y sus docentes se desempeñan con eficacia, mostrando suficiencia. En todo caso la problemática se enfoca en las capacidades y dominios de los docentes respecto de las tecnologías y sus competencias digitales tanto en su desenvolvimiento como en su desarrollo y formación profesional.

El estudio busca establecer los niveles de la competencia digital y el desarrollo de los docentes de las instituciones educativas públicas, así también establecer su correlación luego de la inferencia de los datos obtenidos. Por la trascendencia fundamental que tienen estos temas en nuestro contexto, así como lo afirma el Ministerio de Educación de España (2005) “la competencia digital es una de las competencias clave que cualquier joven, adulto o profesional debe haber desarrollado luego de un proceso de enseñanza aprendizaje para poder incorporarse a la vida” (p.3) y al quehacer sociocultural de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

En el primer apartado se presenta el problema de investigación su planteamiento, formulación, los antecedentes y objetivos. En el segundo, se desarrolla el marco teórico, con la fundamentación científica y humanística a nivel del análisis y sustento de cada una de las variables, y sus componentes, así como el marco conceptual con la definición de los términos básicos. En el tercero, se incluye el marco metodológico, a partir de la formulación de la hipótesis, las variables, el tipo, diseño, población muestra y las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Luego se presenta de manera breve los resultados, así como las conclusiones y sugerencias.

## Planteamiento del problema

Area (2010) realizó el estudio titulado *¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?, en la Universidad de La Laguna, España*. Arriba a las conclusiones de: porqué las universidades deben ofrecer a la ciudadanía una educación superior, donde, entre otras metas, se les forme como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI.

Alonso (2011) realizó el estudio titulado *El desarrollo del concepto de competencia digital en el currículo de las enseñanzas obligatorias de Galicia, España*. Llega a la conclusión más relevante: La competencia digital implica mucho más que tratar información y transformarla en conocimiento, requiere producir creaciones creativas y responsables, participar en la sociedad, expresarse, publicar, difundir, contemplando distintos tipos de soporte y de tecnologías, diferentes formatos y lenguajes representacionales.

Michca (2013) realizó la tesis para optar el Grado de Doctor en Educación, titulada *Eficacia de plataforma E-Learning en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Economía – Universidad Católica Sedes Sapientiae – Huacho 2012*. Al formular una propuesta metodológica haciendo uso de la tecnología, arriba a la conclusión de que la aplicación de la plataforma e-learning mejora significativamente el rendimiento académico de la asignatura de lengua, de los estudiantes del I ciclo de la Facultad de economía de la Universidad Católica Sedes Sapientiae de la Sede de Huacho.

León (2011), en su tesis para optar el Grado de Doctor en Educación, titulada *Efectos de la estrategia didáctica funcional basado en las TICS sobre el conocimiento procedimental del trabajo de investigación de los estudiantes de post grado de la Universidad César Vallejo filial Pasco V y Ayacucho VIII 2009*, luego del procesamiento de sus datos para la prueba de hipótesis, obtiene que con un valor t inversa de  $-7.169$  un grado de libertad de 26 y una significancia al nivel de ,000 se determina que existe diferencia significativa a favor del grupo experimental quienes hicieron uso de la Estrategia Didacta Funcional Basado en las TIC.

En ese sentido, la presente investigación se enmarca dentro del área de la calidad educativa y tiene por objeto determinar la relación existente entre la competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas públicas. La investigación tiene su inicio a partir de la premisa teórica formulada por Chico (2010), quien asevera:

*Los alumnos de hoy, en la vorágine arrolladora de los medios de comunicación de masas y en la constelación de Internet ya no son los mismos que los de la generación pasada, los tiempos y formas de educación ya no son los mismos, las relaciones entre docente y estudiante ya han variado y las competencias y capacidades de los docentes no son las mismas; así mismo enfatiza que [el estudiante] se está convirtiendo en un promotor de su propia formación. Es ya un protagonista de la noble tarea educadora (p. 127).*

Implica que existe una necesidad de compromiso y responsabilidad por parte de los docentes, en desarrollar mejores y mayores capacidades, en el uso y aprovechamiento de los medios y recursos tecnológicos, para poder estar no a la vanguardia de la ciencia y su desarrollo sino no dejarse abrumar y quedar rezagado.

A partir de la observación de la realidad, en la que se desarrolla el trabajo educativo en las instituciones educativas públicas, se establece con base en la experiencia, que el proceso educativo desarrollado no tiene la exigencia a nivel de currículo y de planeamiento, el dominio de las competencias digitales por parte de los docentes a sabiendas que, como señala Fernández (2002) "...resulta necesario contar con profesores que, además de tener habilidades y conocimientos especializados, deberán capacitarse en métodos activos y en informática aplicada en la enseñanza" (p.9); vale decir, que todos los docentes están en la obligación de contar con estas capacidades, lo que no ocurre en la realidad dado que el desempeño en cuanto a esta área no tiene regulación, no existe indicadores que verifiquen los niveles de desenvolvimiento en cuanto a estas capacidades y el trabajo en el uso de tecnologías se realiza a iniciativa de cada institución, en el afán de ofrecer mejores servicios a los estudiantes y padres de familia. Ello con lleva varias interrogantes como ¿Cuál es el nivel de competencia digital y desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas? y sobre todo ¿Cuál es la relación entre la competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas públicas?

## Objetivos

Determinar la relación entre la competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas públicas en Los Olivos 2014.

Establecer los niveles de la competencia digital y del desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas públicas en Los Olivos 2014.

Determinar la relación entre la competencia digital la dimensión pedagógica, teleológica y deontológica de los docentes de las instituciones educativas públicas en Los Olivos 2014.

## Revisión de la literatura

### Competencia digital

El Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP) en el año 2004, citado por Maurizi (2010) identificó:

*Habilidades básicas nuevas como las habilidades y competencias básicas necesarias para el uso de las TIC, idiomas, desenvolverse en la sociedad extranjera, cultura contemporánea (Por ejemplo, tecnológica, espíritu escuchar, hablar, leer, escribir empresarial y las habilidades y realizar operaciones sociales, matemáticas) (p. 7).*

A su vez Maurizi (2010) cita a Romani, (2009) FLACSO, México, para definir de manera puntual a las competencias digitales o e-competencias como:

*“Meta-competencias” Las e-competencias son un conjunto de capacidades, destrezas y habilidades para explotar el conocimiento tácito y explícito, reforzada por la utilización de las tecnologías digitales y la utilización estratégica de la información. Las e-competencias van más allá de la utilización específica de las TIC, incluye el uso eficiente de la información y la aplicación de los conocimientos para trabajar individualmente y colaboración en contextos cambiantes (p.9).*

De acuerdo a los aportes que formula Boris (2009), en la que reflexiona sobre cinco dimensiones de la competencia digital, se profundiza a manera de definición operacional las siguientes dimensiones:

La primera de ellas es la dimensión del aprendizaje que abarca la transformación de la información en conocimiento y su adquisición. La segunda es la informacional que engloba la obtención, la evaluación y el tratamiento de la información en entornos digitales. La dimensión comunicativa donde se encuentra la comunicación interpersonal y social; de la cultura digital donde están las prácticas sociales y culturales de la sociedad del conocimiento y la ciudadanía digital y por último, la dimensión tecnológica referida a la alfabetización tecnológica y el conocimiento y dominio de los entornos digitales (p. 14).

### Desarrollo profesional docente.

Marcelo y Vail, (2009) citan una definición de Heideman (1990) muy válida que señala:

*El desarrollo del profesorado va más allá de una etapa informativa; implica la adaptación a los cambios con el propósito de modificar las actividades instruccionales, el cambio de actitudes de los profesores y mejorar el rendimiento de los estudiantes. El desarrollo del profesorado se preocupa por las necesidades, personales, profesionales y organizativas (p. 76).*

Así mismo, los mismos autores consignan en su texto la definición más amplia y dimensionada de Day (1999):

*El desarrollo profesional incluye todas las experiencias de aprendizaje naturales y aquellas planificadas y conscientes que intentan directa o indirectamente beneficiar a los individuos, grupos o escuela y que contribuyen a través de ellas a la mejora de la calidad de la educación en las aulas. Es el proceso mediante el cual los profesores, solos o con otros, revisan, renuevan y desarrollan su compromiso como agentes de cambio, con los propósitos morales de la enseñanza y mediante los cuales adquieren y desarrollan conocimiento, habilidades e inteligencia*

*emocional, esenciales para un buen desempeño profesional, la planificación y práctica con los niños, los jóvenes y sus compañeros, a lo largo de cada una de las etapas de su vida como docente (p. 76).*

El Ministerio de Educación (2013) formula que “el perfil profesional es asociado a una imagen de docencia deseable y contextualizada se constituye en un referente para quienes optan por la profesión, para sus formadores y para quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones de políticas educativas” (p. 65).

### Dimensiones del desarrollo profesional docente.

El constructo dimensional se desarrolla a partir del análisis de la composición teórica de la definición de la variable, y con el enfoque que se le da al desarrollo profesional, ésta se evidencia como un quehacer especializado complejo, donde se establece una dinámica relacional entre todos los integrantes de la comunidad educativa, que a su vez median los aprendizajes con objetivos y metas debidamente establecidas y bajo el parámetro y de los principios y normas éticas , para el funcionamiento de la organización escolar.

La dimensión pedagógica constituye el núcleo de la profesionalidad docente. Refiere a un saber específico, el saber pedagógico construido en la reflexión teórico-práctica, que le permite apelar a saberes diversos para cumplir su rol. Práctica específica que es la enseñanza, que exige capacidad para suscitar la disposición, es decir, el interés y el compromiso en los estudiantes para aprender y formarse.

Para la dimensión teleológica o los fines de la profesión García, Verde y Vazquez (2001; p.5) señalan que “la meta social de la docencia consiste en la transmisión de la cultura y la formación de personas críticas”. Así también se puede resumir que ese es el bien que legitima la docencia y que tiene que ser escrupulosamente respetado por los que se dedican a ella, si pretenden ser profesionales éticamente competentes (García, 2010).

El reto como buenos profesionales con las competencias debidamente establecidas, como docentes éticos, consiste en aprender, durante su formación inicial y perfeccionar durante su ejercicio profesional, o sea durante el desarrollo como un especialista, las competencias manifestadas para la formación de los docentes en este siglo XXI, que demanda de mucha capacidad por parte de los profesionales docentes.

La dimensión deontológica constituida por el conjunto de regulaciones, principios y normas que rigen orientan y norman el ejercicio profesional, para establecer su línea y orientación. Aquí el carácter ético de la profesión se concreta en principios y normas. Las normas, que se derivan de los principios de la ética profesional docente, con frecuencia se ven plasmadas en los códigos éticos o deontológicos de los profesionales de la docencia en un ámbito universal plasmados de acuerdo a las situaciones socioculturales de cada país o región.

## Método

El presente estudio formula la siguiente hipótesis: La competencia digital tiene relación positiva con el desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas públicas del distrito de Los Olivos 2014.

*El tipo de estudio es básico como lo manifiesta Valderrama (2007):*

*Es conocida como pura o fundamental, está destinada a aportar un cuerpo organizado de conocimientos científicos y no produce necesariamente resultados de utilidad práctica inmediata. Se preocupa de recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento teórico científico, orientada al descubrimiento de principios y leyes (p.28).*

El diseño de la investigación es no experimental, de corte transversal, correlacional, en la medida que las variables se analizaron por separado de manera que se buscó mediante los análisis estadísticos la posible relación entre las variables en análisis.

El método que se empleó en la presente investigación fue el hipotético deductivo. "El método hipotético deductivo consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos" (Bernal, 2006, p.203).

La población estuvo constituida por 215 docentes de las instituciones educativas públicas *Precursoras de la Independencia Nacional* y *Nuestra Señora de Lourdes* distrito de Los Olivos. En la presente investigación se trabajó con una muestra probabilística, con la técnica de muestreo aleatorio simple. Se aplicó la fórmula de Arkin y Kolton, resultando 100 sujetos.

Se aplicó la validez de contenido a través del juicio de expertos y para la confiabilidad se aplicó una prueba piloto a 100 docentes; para los resultados de la confiabilidad se utilizó la prueba de Alfa de Cronbach. El resultado de la validez de ambos cuestionarios fue aplicable.

Para probar las hipótesis (análisis inferencial) se utilizó la prueba de coeficiente de correlación de Spearman.

## Resultados

Se obtuvo resultados descriptivos y correlacionales luego de aplicar la prueba de hipótesis, que se presenta en la tabla 1 y figura 1:

Tabla 1. Competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes de las instituciones educativas públicas.

Competencia digital		Desarrollo profesional docente		Total
		Logro	Proceso	
Alto	n	84	9	93
	%	84,0	9,0	93,0
Superior	n	3	4	7
	%	3,0	4,0	7,0
Total	n	87	13	100
	%	87,0%	13,0	100,0

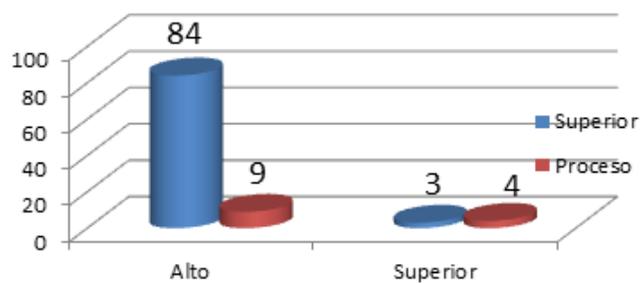


Figura 1. Competencia digital y desarrollo profesional docente.

Lo anterior se explica en función de que del 100% de profesores 84% perciben que tienen competencia digital alta y desarrollo profesional en logro, 9% tienen competencia digital alta y desarrollo Profesional en proceso y 4% tienen competencia digital superior y desarrollo profesional en proceso.

Las relaciones encontradas entre las variables estudiadas se muestran en las tablas 2, 3 y 4.

Tabla 2. Coeficiente de correlación de Spearman entre las variables Competencia digital y desarrollo profesional.

		Competencia Digital		
			Desarrollo Profesional	
Rho de Spearman	Competencia Digital	Coefficiente de correlación	1,000	,370**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Desarrollo Profesional	Coefficiente de correlación	,370**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se rechaza  $H_0$ , ya que la correlación es positiva moderada y significativa (0.00); es decir, la competencia digital tiene relación positiva moderada ( $r=0.360^{**}$ ) con el desarrollo profesional de los docentes.

Tabla 3. Coeficiente de correlación de Spearman entre las variables competencia digital y dimensión pedagógica.

		Competencia		
		Digital	Dimensión pedagógica	
Rho de Spearman	Competencia Digital	Coefficiente de correlación	1,000	,223*
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Dimensión pedagógica	Coefficiente de correlación	,223*	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se rechaza  $H_0$ , puesto que la correlación es positiva moderada y significativa (0.00); es decir, la competencia digital tiene relación positiva moderada ( $r=0.223$ ) con dimensión pedagógica del desarrollo profesional de los docentes.

Tabla 4. Coeficiente de correlación de Spearman entre las variables Competencia digital y la dimensión teleológica del desarrollo profesional.

		Competencia		
		Digital	Dimensión teleológica	
Rho de Spearman	Competencia Digital	Coefficiente de correlación	1,000	,231*
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Dimensión teleológica	Coefficiente de correlación	,231*	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se rechaza  $H_0$ , ya que la correlación es positiva moderada y significativa (0.00); es decir, la competencia digital tiene relación positiva moderada ( $r=0.231^{**}$ ) con dimensión teleológica del desarrollo profesional de los docentes.

Tabla 2. Coeficiente de correlación de Spearman entre las variables competencia digital y dimensión deontológica.

		Competencia Digital		Dimensión deontológica
Rho de Spearman	Competencia Digital	Coeficiente de correlación	1,000	,217*
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	100	100
	Dimensión deontológica	Coeficiente de correlación	,217*	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	100	100

\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se rechaza  $H_0$ . La correlación es positiva baja y significativa (0.00); es decir, la competencia digital tiene relación positiva baja ( $r=0.217^*$ ) con la dimensión deontológica del desarrollo docente.

## Conclusiones

Los resultados encontrados en el estudio así como el procesamiento de datos de prueba de correlación en la hipótesis general se encontró un valor rho de Spearman de ,370 y un valor  $p=$  ,000 menor al nivel de 0,05 con un 95% de confianza aceptándose la hipótesis alterna

confirmando que existe relación directa y significativa entre la competencia digital y el desarrollo profesional docentes las instituciones educativas públicas; resultados que son similares a los hallazgos encontrados por Soria (2014) que formuló que el uso de determinados software (por parte de los docentes) influye significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática, y reitera que a una mayor utilización de un software educativo hay un mayor nivel de rendimiento académico; del mismo modo, Área (2010) consideró que urge la necesidad de formar a los docentes en competencias informacionales y digitales porque las universidades e instituciones educativas deben ofrecer a la ciudadanía una educación donde, entre otras metas, se les forme como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este nuevo siglo.

Además, Alonso (2011) formuló que la competencia digital implica producir creaciones creativas responsables, contemplando distintos tipos de soporte y de tecnologías en formatos y lenguajes que requieren de una formación continua y permanente de manera que siempre se esté actualizando.

Por otro lado, García, Verde y Vázquez (2001) sostuvieron que algunas dimensiones como la deontológica se están dejando de lado en las capacitaciones de los docentes e insiste al señalar que la dimensión ética es la gran olvidada en los planes de formación del profesorado en los diferentes niveles de enseñanza.

Como conclusión se arriba a las siguientes premisas: existe relación entre la competencia digital y el desarrollo profesional de los docentes de las instituciones, con nivel del rho de Spearman de ,370 y un valor  $p=$  ,000 menor al nivel de 0,05 con un 95% de confianza. Existe relación directa y significativa entre la competencia digital la dimensión pedagógica del des-

arrollo profesional de los docentes las Instituciones Educativas con un nivel del rho de Spearman de ,223 y un valor  $p= ,000$  menor al nivel de 0,05 con un 95% de confianza. Existe relación directa y significativa entre la competencia digital y la dimensión teleológica del desarrollo profesional de los docentes las instituciones educativas con un nivel del rho de Spearman de ,231 y un valor  $p= ,000$  menor al nivel de 0,05 con un 95% de confianza. Existe relación directa y significativa entre la competencia digital y la dimensión deontológica del desarrollo profesional de los docentes las Instituciones Educativas, con un nivel del rho de Spearman de ,217 y un valor  $p= ,000$  menor al nivel de 0,05 con un 95% de confianza.

Como sugerencias indicar lo siguiente: Las Instituciones educativas y sobre todo los organismos responsables de la gestión de la educación deben de considerar incluir en el perfil de sus docentes la competencia digital como parte de las características profesionales para el desempeño laboral.

Los programas de formación y desarrollo profesional que implementa cada institución, organización no gubernamental e institución del estado deben incluir dentro de cada plan las dimensiones Pedagógica, Teleológica y Deontológica como una estructura básica y formal.

La competencia digital tiene que ser el principal rasgo a desarrollar dentro de la formación profesional del docente, en relación directa con cada dimensión planteada Pedagógica, Teleológica y Deontológica.

Implementar procesos de desarrollo profesional bajo los lineamientos de la competencia digital como eje central del de la formación de los docentes, con visión global y acorde al avance de las tecnologías.

## Referencias

- Area, M. (2010) *¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?* (Tesis doctoral Madrid, España) RUSC.
- Alonso, A. A. (2011) *El desarrollo del concepto de competencia digital en el currículum de las enseñanzas obligatorias de Galicia*. (Tesis Doctoral, Santiago de Compostela España) USC
- Álvarez, Á. (2009) *Criterios de evaluación y escala valorativa*. México D. F.  
Recuperado de: <http://www.slideshare.net/agalvarez/criterios-de-evaluacion-y-escala-valorativa>
- Bernal, C. (2019) *Metodología de la investigación* (3ra Edic.) Colombia. PEARSON.
- Boris, M. (2009). *Competencia digital competencia metodológica*. Barcelona. CUIIMPE.
- Chico, (2013) *¿Cuál es el rol del docente y el lugar de la escuela para favorecer el uso positivo de las TIC?* Ciudadanía digital.
- Hernández, R, Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Hidalgo, M. (2009) *Desempeño docente. Adaptable a Educación Inicial, Primaria, Secundaria y Superior*. Lima Perú: Amex SAC.
- Fernández, J. (2002) *Desempeño docente y su relación a la meta, estrategias de aprendizaje y autoeficacia: un estudio con maestros de primaria de Lima – Perú*.
- García R., Verde, I. y Vásquez V. (2011) *¿Por qué es necesario trabajar la dimensión ética en la docencia?* Teoría de la Educación Barcelona
- León P. (2011) *Efectos de la estrategia didáctica funcional basado en las TICs sobre el conocimiento procedimental del trabajo de investigación de los estudiantes de post grado de la Universidad César Vallejo filial Pasco V y Ayacucho VIII 2009* (Tesis doctoral. Lima Perú)
- Lion, C. (2012) *Desarrollo de competencias para portales de la región*. Buenos Aires: RELPE.

- Marcelo V. Vail K. (2016) *Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario*. RELATEC. España
- Marco, B. (2008) *Competencias básicas*. Madrid: Narcea S.A. Ediciones.
- Maurizi, M. (2010) *Competencias digitales* Recuperado de: <https://es.slideshare.net/mariarosamaurizi/competencias-digitales>
- Michca S. (2013) *Eficacia de plataforma E-Learning en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Economía – Universidad Católica Sedes Sapientiae – Huacho 2012*. (Tesis doctoral. Lima Perú)
- Minedu. (2013) *Marco del buen desempeño docente*. Lima Perú.
- Ministerio de Educación de España (2005) España
- MECD (2005) *Marco común de competencia digital docente V 2.0*. España. Intef.
- Valderrama, S. (2007). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de Investigación Científica*. Lima: San Marcos.
- Yuni, J. y Urbano, C. (2006). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación* (2ª ed.). Córdoba, Argentina: Brujas

# Diagnóstico de competencias informativas en alumnos de FES Zaragoza, UNAM

María del Socorro García Villegas, Mario Manuel Ayala Gómez,  
María de los Ángeles Martínez Suárez y Juan Romero Arredondo

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

## Resumen

El concepto de Alfabetización Informativa (ALFIN), hace referencia a las competencias que precisan el manejo eficiente de la información. Tiene como objetivo comprender: 1) conocimiento de los procesos de generación, tratamiento, organización y diseminación de información; 2) habilidad para determinar la naturaleza de una necesidad informativa; 3) habilidad para plantear estrategias efectivas para buscar y encontrar Información; 4) habilidad para recuperar información; 5) habilidad para analizar y evaluar información; 6) habilidad para integrar, sintetizar y utilizar la información; 7) habilidad para presentar los resultados de la información obtenida; 8) respeto a la

propiedad intelectual y a los derechos de autor. El diagnóstico en competencias de ALFIN, se realizó con alumnos del primer año de la carrera de Enfermería y el segundo semestre de las carreras de Psicología y Biología de la FES Zaragoza. Con ocho dimensiones teóricas se identificó y analizó el nivel de las competencias/habilidades de los participantes. La recolección de los datos se llevó a cabo por medio de una escala tipo Likert de 105 reactivos con 4 opciones (nada, poco, algo y mucho) el cual arrojó un Alpha de Cronbrach de .962. Se utilizó un muestreo por cuotas de 150 alumnos por carrera, obteniendo una muestra de 450 participantes de los cuales se eliminaron 5 quedando en 445.

El estudio exploratorio, por medio de un análisis factorial mostró en sus resultados que los participantes consideran que sus habilidades informativas presentan una tendencia hacia un manejo regular respecto a las dimensiones 3, 7, 8 y 1, mientras que en las dimensiones 5, 2, 4 y 6 los puntajes indican que sus habilidades son valoradas en un nivel más bajo. Por lo tanto, se concluye que los resultados muestran un bajo nivel de alfabetización informativa, en el cual predomina la búsqueda y manejo de información de manera asistemática y empírica.

**Palabras Clave:** Diagnóstico; Estudiantes Universitarios; Alfabetización Informativa.

## Introducción

Las transformaciones económicas, políticas y sociales, la acelerada generación de información impulsada por el avance científico, así como por los intereses particulares de la sociedad actual, han generado el concepto de sociedad del conocimiento para reconocer una sociedad más involucrada en el manejo de la información que mediante todos los medios, recibe. Provocando cambios sin precedentes en la interacción social, la cultura, las formas de transmisión y organización de información y conocimientos, desarrollando nuevas y múltiples formas de

comunicación. Este involucramiento ha propiciado el obtener una clase superior o más avanzada de conocimiento, destacando que: conocer supone información, pero comprender supone conocimiento como menciona Boiser (2001).

En esta organización se utilizan de manera intensiva las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), por lo que la trasmisión de información es a alta velocidad, con acceso inmediato alcanzando a todos los sectores y niveles de la vida social (Rivas, 2010), lo que crea cierta problemática para su manejo y recuperación si no se cuenta con apoyos adecuados y suficientes para ello (Gómez, 2010).

Partiendo de esta característica particular (la velocidad y el volumen de información que aumentan dramáticamente todos los días) este incremento acelerado hace que sea casi imposible editar un producto antes de que pierda parte de su actualidad antes de ser presentado.

Villa (2006), en (Domínguez, 2009), tomando en cuenta estas condiciones, plantea las siguientes posturas críticas ante la nueva realidad social que se vive: a) descenso de la capacidad de concentración; prestar atención a un profesor, un orador, cincuenta minutos seguidos les cuesta a una gran parte de los alumnos; b) exceso de información; sobre cualquier tema se puede encontrar una voluminosa información y hoy es necesario desarrollar capacidades de localización de fuentes, de selección de material, etc.; c) saturación de la superficialidad; el lenguaje de los medios de comunicación es en general un lenguaje corto, casi lacónico. Se usan frases cortas, resúmenes de información que se repiten constantemente, aligerando el peso informativo y extendiendo a todo tipo de personas; d) pasividad y pérdida del espíritu crítico. Las personas toman una actitud meramente pasiva ante los medios, y se está origi-

nando una pérdida del sentido crítico personal; e) pérdida de la capacidad de razonamiento. Es fácil caer en la rutina de convertirse en un mero receptor sin pasar la información por un tamiz crítico, esto requiere una actitud y una postura activa por parte del receptor.

Este contexto sumerge a la Sociedad de la información en una nueva revolución industrial, en donde los personajes principales son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Castells, 2000).

Para implementar el tratamiento adecuado de la información, así como de las competencias digitales implicadas, es necesario contar con un sin fin de herramientas y estrategias para tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como los distintos instrumentos tecnológicos, mantener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.

Por otro lado, en un estudio publicado en el *International Journal of Information Management* (citado por Riera, 2011), se expone que, debido a la cantidad y calidad de información y a las tecnologías asociadas se producen tres fenómenos sucesivos: 1) cuando en una empresa o institución no fluye información de calidad, se produce la necesidad de tener más información. 2) cuando mejoran y aumentan los canales, se deriva el volumen de información que llega y resulta difícil seleccionar la información de interés. 3) la sobrecarga de información, se recibe información no solicitada.

La universidad no es ajena a estos fenómenos por lo que se enfrenta a diversos desafíos: utilizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con fundamentos metodológicos no únicamente técnicos; formar estudiantes capaces de desarrollarse en el medio competitivo;

actualizar de manera permanente los planes de estudio; capacitar al personal docente en las nuevas tecnologías (Extremeño, Amante, & Costa, 2013; Monero & Pozo, 2003; Marques Graells, 2000); optimizar los recursos de la institución; facilitar el acceso libre al conocimiento; establecer convenios de intercambio con otras instituciones; desarrollar recursos propios de acuerdo a las necesidades de la institución; priorizar las actividades docentes sobre las administrativas y formar estudiantes en la alfabetización informativa.

En el caso particular de los estudiantes universitarios se ha encontrado que en la actualidad están familiarizados con una lectura digital basada en la navegación hipertexto; a la vez que leen, crean, publican y comparten contenidos mediante su participación en redes; les gusta el acceso inmediato, en cualquier momento y lugar, a través de interfaces sencillas y sin intermediarios, más mediante motores de búsqueda que a través de los portales bibliotecarios; son multitarea, pero hacen una visualización superficial de información, dedicando más tiempo a navegar que a leer la información visualizada; tienen la costumbre de descargar y almacenar información que posteriormente no tienen tiempo de leer; tienen más rapidez en la transmisión y visualización que capacidad crítica y de profundizar (Williams & Rowlands, 2010).

Si bien estas actividades les permiten desarrollar ciertas competencias y obtener diversidad de información que utilizarán para su formación, en el informe CIBER de la British Library y JISC, 2008; la OCLC, 2006; y la Universidad de Sevilla, 2009 mencionados en Gómez (2010), se detectaron algunos déficits en los nuevos estudiantes:

- Pobre comprensión de sus necesidades de información y, por ello dificultad para desarrollar estrategias de búsqueda eficaces, por lo que utilizan el lenguaje natural en vez de palabras clave.

- Falta de evaluación sobre la confiabilidad de los resultados de búsqueda, por lo que recuperan información dando un simple vistazo superficial.
- Desconexión entre los conocimientos previos y la diversidad de fuentes existentes.
- Desconocimiento sobre las formas de comunicación de resultados y de los aspectos éticos implicados en el acceso y uso de la información.
- Utilizan los motores de búsqueda y no el portal de la biblioteca.
- Su imagen principal asociada a la biblioteca son los libros, a pesar de los recursos digitales con los que generalmente cuentan, pero que en buena parte son desconocidos para los estudiantes (Gómez, 2010).

En México, Lau (citado por Cortés, 2011) debido a su experiencia como docente y bibliotecario observó las siguientes limitaciones en los estudiantes universitarios mexicanos de primer ingreso:

- Escasas habilidades de aprendizaje.
- Pobre dominio del idioma español, oral y escrito.
- Falta de hábitos y habilidades de lectura.
- Poca capacidad inquisitiva.
- Capacidades de aprender y pensar obstruidas.
- Dependencia del maestro.

- Consulta esporádica de bibliotecas y fuentes de información.

Se ha advertido que mediante estos acontecimientos se centran en factores triviales o superficiales dejando de lado conocimientos importantes para la futura vida profesional, los procedimientos de búsqueda de información selectiva, así como aquellos útiles para detectar, analizar y sintetizar lo más relevante de un texto oral o escrito. Durante el último lustro, éstos y muchos otros conocimientos, vinculados al aprender a aprender, se han situado en el centro del debate universitario de la mano de informes de prestigio como el realizado por la UNESCO, 1996 "Informe Delors" o el impulso por el Consejo de Rectores "Informe Bricall", 2000 sin que se haya traspasado el marco de las buenas intenciones (como se citó en Quevedo-Pacheco, 2014).

Para atender esta problemática la ciencia bibliotecaria ha recurrido a diferentes estrategias para beneficiar a los usuarios en la mejora del manejo y la consulta de las diversas fuentes de información, así como su uso eficiente: la alfabetización informativa (ALFIN).

La alfabetización informativa consiste en saber cuándo y por qué se necesita información, dónde encontrarla, cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla con ética. La abundancia de información por sí sola no crea un ciudadano más informado, si no existe un grupo de habilidades necesarias para usar la información con efectividad (Hernández-Pérez & García-Moreno, s.f.). La ALFIN es un proceso de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de competencias (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) en el acceso, evaluación, uso, apropiación y comunicación de la información de manera idónea y en contexto (Quevedo-Pacheco, 2014).

Sin embargo, la competencia informativa en ocasiones se limita a la búsqueda de información y no a su tratamiento, o bien se confunde con la competencia digital, la cual debe ser entendida como el aprendizaje en el uso de las tecnologías de la información (Grupo de Trabajo de Alfabetización Informativa (GT ALFIN), 2016).

El propósito es que un individuo se enfoque a desarrollar conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes para convertirse en un individuo alfabetizado informacional y digitalmente, competencias que le permitirán insertarse en el campo laboral y profesional del siglo XXI (López-Santana, 2015).

De acuerdo a la declaración del Tercer Encuentro Sobre Desarrollo de Habilidades Informativas en Ciudad Juárez, Chihuahua, las Normas sobre Alfabetización Informativa en Educación Superior realizado en el año 2002, las competencias informativas generales son 8 (Cortés, 2011):

1. Conocer los procesos de generación, tratamiento, organización y disseminación de la información: comprender el ciclo de la información, las diferencias entre conocimiento e información, entre los distintos tipos y categorías de fuentes de información, conocer y comprender las características y utilidad de los diferentes tipos y formatos de información, conocer y explicar la importancia de consultar más de una fuente de información e identificar el conocimiento científico.
2. Habilidad para determinar la naturaleza de una necesidad informativa: ordenar las ideas con claridad y plantearse preguntas sobre el tema a investigar, asociar el tema o pregunta con palabras y conceptos jerarquizados, precisar los objetivos de su necesi-

dad informativa para determinar la información que necesita y la forma en que se utilizará, y calcular el tiempo que se dedicará a la búsqueda de información en función del tiempo total asignado a la investigación.

3. Habilidad para plantear estrategias efectivas para buscar y encontrar información: conocer la terminología básica de búsqueda y los servicios de la biblioteca universitaria, considerar que la información se encuentra en lugares y medios diferentes, aplicar el conocimiento y el criterio para determinar cuáles son las fuentes de información más adecuadas, comprender la lógica y la estructura de las fuentes de información de su área y utilizar el lenguaje apropiado, así como los conocimientos y las habilidades para consultar los recursos informativos.
4. Habilidad para recuperar información: determinar las fuentes y repertorios primarios, secundarios y terciarios, conocer los diversos medios de almacenamiento físico y virtual de la información, conocer las potencialidades que le dan a una búsqueda en línea el uso de la lógica booleana, identificar los mecanismos de transmisión de información de las diversas fuentes, identificar con rapidez los planteamientos importantes incluidos en un texto, acceder a la información aunque se encuentre en diversos lados y recuperar la información en diferentes formatos.
5. Habilidad para analizar y evaluar información: confrontar la información que encuentra con sus necesidades de información, reconocer la autoridad, objetividad y veracidad de la información recuperada, evaluar la actualidad y el grado de especialización de la información, distinguir un hecho respaldado con datos objetivos de una opinión, identificar la validez académica de una publicación, reconocer los elementos que le dan

valor a una publicación con base en su contenido, identificar los elementos más importantes de cada recurso informativo, y revisar y replantear el problema de información, según sea el caso, para realizar los ajustes a las estrategias de búsqueda.

6. Habilidad para integrar, sintetizar y utilizar la información: recuperar de la información los aspectos más relevantes, traducir el nuevo conocimiento a su propio lenguaje, manejar ordenadamente las ideas y planteamientos obtenidos en sus lecturas, entremezclándolas con las suyas propias, sintetizar la información de acuerdo a sus fortalezas, debilidades y sus limitaciones, aplicar los nuevos conocimientos al proceso de toma de decisiones y la elaboración de trabajos académicos y procesar la información para poder comunicarla.
7. Habilidad para presentar los resultados de la información obtenida: identificar a qué audiencia está dirigido a su mensaje, conocer cómo estructurar ordenadamente sus ideas, saber cómo formular un documento en diferentes tipos, determinar el estilo más utilizado en su área de conocimiento tanto para redactar como para citar y aplicar las técnicas adecuadas para la presentación de la información.
8. Respeto a la propiedad intelectual y a los derechos de autor: respetar la propiedad intelectual de otros autores, conocer y respetar los principios de la Ley Federal del Derecho de Autor morales y patrimoniales, aplicar las diferentes normas para citar las fuentes consultadas, y conocer y aplicar el manejo de los elementos para elaborar la bibliografía.

Disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. El tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas, también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes. (Area, Gutiérrez, & Vidal, 2012, pp 50).

Sin embargo, para realizar un programa de ALFIN es necesario conocer el comportamiento informativo, necesidades y hábitos de los estudiantes, tanto para adaptarse a ellos como para reorientarlos y mejorar sus prácticas a través de la alfabetización informativa (Gómez, 2010).

Muchos artículos informan sobre resultados de la evaluación de la Alfabetización Informativa en diferentes contextos, presentación y uso de cuestionarios y pruebas como instrumentos de investigación. La mayoría de ellos siguen las recomendaciones y temas presentados en diversas normas de ALFIN. Las evaluaciones se realizan normalmente por los bibliotecarios, a veces en colaboración con investigadores o educadores. La revisión de los instrumentos de evaluación de ALFIN se centra principalmente en el diseño y el contenido de las pruebas y cuestionarios disponibles. Sin embargo, como varias pruebas y cuestionarios de evaluación de la ALFIN se han desarrollado y aplicado en diferentes entornos, para diferentes grupos desti-

natarios, y dentro de diferentes sistemas educativos y tradiciones, no parece haber ningún acuerdo final general sobre qué método o formato sirve mejor para la evaluación de los procesos de alfabetización en información de los estudiantes en la educación superior.

Es imperante adaptarse a las transformaciones y exigencias sociales que el contexto actual impone, es necesario a la par, rediseñar constantemente objetivos, métodos, instrumentos y estrategias para conocer las necesidades específicas del alumnado e intervenir sin dejar de lado el análisis crítico de las posibilidades y limitaciones que se presenten.

## Método

### Pregunta de Investigación

¿Cuál es el nivel que presentan los estudiantes de Enfermería, Psicología y Biología de la FES Zaragoza, con respecto a los procesos de Alfabetización Informativa, de acuerdo con las ocho competencias que la conforman según las Normas sobre Alfabetización Informativa en Educación Superior?

### Tipo de estudio

La investigación es de corte exploratorio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Estudio que se realiza cuando se examina un tema, evento, situación o problema de investigación que tiene un abordaje escaso o que no se ha investigado con anterioridad. Se utilizó un diseño de investigación no experimental, de tipo transversal.

## Participantes

El estudio fue realizado con 450 alumnos de la FES Zaragoza. Se utilizó una muestra de 150 alumnos por cada una de las carreras de Enfermería, Biología y Psicología. Para la carrera de enfermería, los alumnos fueron del primer año de la carrera, mientras que para las carreras de Biología y Psicología se encuestó alumnos de segundo semestre de la carrera. De los turnos matutino y vespertino, así como a mujeres y hombres.

Fue un muestreo no probabilístico, por cuotas según Kerlinger & Lee (2001) para concentrarse en los participantes más representativos de la población en relación a los objetivos del estudio, siendo 150 alumnos por carrera, obteniendo una muestra de 450 participantes de e Enfermería, Biología y Psicología, de los cuales se eliminaron 5 quedando 445.

## Instrumento

La recolección de los datos se llevó a cabo por medio de una escala tipo Likert de 105 reactivos con cuatro opciones (nada, poco, algo y mucho), al que se le aplicó el análisis de constructo para validarlo y confiabilizarlo, obteniendo un Alpha de Cronbrach de .962.

El instrumento busca la presencia de competencias informativas en alumnos de Enfermería, Biología y Psicología de la FES Zaragoza UNAM, a partir de las ocho competencias que conforman la ALFIN según las Normas sobre Alfabetización Informativa en Educación Superior realizado en el año 2002 (Cortés, 2011).

## Resultados

Las características sociodemográficas de la muestra estudiada fueron las siguientes: por sexo, el 65% fueron mujeres y el 35% hombres. Por carreras su distribución es:

- Enfermería: 72% mujeres y 28% hombres.
- Psicología: 68% mujeres y 32% hombres.
- Biología: 65% mujeres y 35% hombres.

En cuanto a edad, la mínima es de 18 años y la máxima de 30 años, concentrándose en los 18 años con un 28%, 20 años con el 27% y los 19 años con el 23% del total. En cuanto su distribución por carrera, se tiene:

- Enfermería: 19 años con el 27%, 20 años con el 25% y 18 años con el 21%.
- Psicología: 18 años con el 42% y 20 años con el 37%.
- Biología: 19 años con el 41%, 18 años con el 23% y 20 años con el 20%.

Por turno, el 54% pertenecía al horario matutino, el 42% pertenece al horario vespertino y un 4% reporta estar en turno mixto. Por carrera, la distribución es:

- Enfermería: 63% matutino y 37% vespertino.
- Psicología: 73% matutino y 27% vespertino.
- Biología: 26% matutino, 61% vespertino y 4% mixto.

En cuanto a la edad y el turno, no existen diferencias estadísticamente significativas.

Al usar una ANOVA de un factor, se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas entre las tres carreras. Su nivel de significancia es de .000 y su F es de 9.254. Se observa una media de 3.0255 global, mientras que por carrera se tiene lo siguiente:

- Enfermería tiene una media de 2.9134
- Biología tiene una media de 3.1159
- Psicología tiene una media de 3.0627

Al realizar el análisis por categorías, se encontró que existen diferencias significativas en las categorías 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 8; solo en la categoría 6 no se encontraron, véase tabla 1.

Tabla 1. ANOVA por categoría

Categoría	F	Sig.
Categoría 1	13.082	.000
Categoría 2	4.508	.000
Categoría 3	10.477	.000
Categoría 4	7.246	.000
Categoría 5	1.132	.000
Categoría 6	0.447	.090
Categoría 7	2.078	.000
Categoría 8	4.973	.000

Al realizar el análisis de medias por carrera encontró que los alumnos de biología cuentan con mayores puntajes en las categorías, 1, 3, 4, 5, 7 y 8. En la categoría 2 los alumnos de psicología obtuvieron una media mayor de respuesta, véase la tabla 2.

Tabla 2. Diferencia de medias por categoría y carrera.

Categoría	Enfermería	Biología	Psicología
Categoría 1	2.9482	3.2135	3.1266
Categoría 2	3.0794	3.2340	3.2562
Categoría 3	2.8238	3.0397	2.9769
Categoría 4	2.3047	2.9869	2.9507
Categoría 5	3.1613	3.3307	3.2914
Categoría 6	2.8604	2.9686	2.9329
Categoría 7	2.8851	3.1207	3.0277
Categoría 8	2.7248	3.0909	2.9456

## Conclusiones

Los resultados muestran un bajo nivel de Alfabetización Informacional (ALFIN) en el cual predomina la búsqueda de información de manera asistemática y empírica. Los estudiantes reportan tener un poco manejo en cuanto a plantear estrategias efectivas de búsqueda y localización de información, habilidad de presentar información, respeto la propiedad intelectual y a los derechos de autor y conocimiento de los procesos de generación, tratamiento, organización y diseminación de la información. Por otro lado, hay algo de habilidades para determinar la naturaleza de una necesidad informativa, para recuperar la información, habilidad para analizar y evaluar información y habilidad para integrar, sintetizar y utilizar la información.

Lo anterior es congruente con lo que comentan Williams & Rowlands (2010), quienes sostienen que los estudiantes hacen una visualización superficial de la información, dedicando más tiempo a navegar que a leer la misma; tienen la costumbre de descargar y almacenar información que posteriormente no tienen tiempo de leer; tienen más rapidez en la transmisión y visualización que capacidad crítica y de profundizar.

Respecto a las carreras, el manejo efectivo de la ALFIN es bajo en la carrera de enfermería, seguida por psicología. Biología es la carrera que tiene una media mayor, sin embargo, para los estándares requeridos, no es suficiente puesto que se reconoce “algo” de manejo, siendo esto insuficiente. Es decir, aún por carrera la ALFIN es baja, se puede inferir que para Enfermería el nivel es bajo debido a que su plan curricular, no pone énfasis en este tipo de competencias en los primeros años de formación, sino hasta el último de la carrera.

Un último elemento a destacar es que existen diferencias entre sexo, siendo las mujeres quien mayor competencia presenta en ALFIN. Es importante señalar que aún esto es insuficiente para considerar adecuada la formación que se tiene en Alfabetización Informacional. Falta mucho trabajo para elevar el nivel de alfabetización de los estudiantes de la FES Zaragoza, particularmente en la carrera de enfermería.

## Referencias

- Area Moreira, M., Gutiérrez Martín, A., & Vidal Fernández, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Barcelona: Ed. Ariel.
- Bernal Rivas Fernández, J. (2010). El profesional que demanda la sociedad de la información y el conocimiento. *Revista Mexicana de Ciencias de La Información*, 1(1), 100–110.
- Boiser, S. (2001). *Sociedad del conocimiento, conocimiento social y gestión territorial*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.

- Cortés Vera, J. de J. (2011). *Construcción de normas para evaluar competencias informativas en los estudiantes universitarios mexicanos* (Doctorado en Bibliotecología y Estudios de la Información). Tesis. UNAM.
- Domínguez Alfonso, R. (2009). La sociedad del conocimiento y los nuevos retos educativos. *Etic@ Net*, 7(8), 1–19.
- Recuperado de:
- <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>
- Extremeño, A., Amante, M. J., & Costa, A. F. da. (2013). La Universidad del siglo XXI: nueva docencia, nuevo bibliotecario. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(2). <http://doi.org/10.3989/redc.2013.2.923>
- Gómez Hernández, J. A. (2010). Las bibliotecas universitarias y el desarrollo de las competencias informacionales en los profesores y los estudiantes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 39–49. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/18498/>
- Grupo de Trabajo de Alfabetización Informacional (GT ALFIN). (2016). *Integración de las competencias ALFIN/AMI en el sistema educativo: referencias, contexto y propuestas*. Salamanca.
- Hernández-Pérez, T., & García-Moreno, M. A. (s.f.). Los retos de la alfabetización informacional en las bibliotecas: guía para superar la brecha entre nativos e inmigrantes digitales. *Prisma*, (13), 1–20.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2001). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.
- López-Santana, Y. (2015). Precisiones conceptuales de alfabetización en información. Guadalajara.
- Marques Graells, P. (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación, 15. Recuperado <http://dewey.uab.es/pmarques>
- Monero, C., & Pozo, J. I. (2003). La cultura educativa en la universidad: nuevos retos para profesores y alumnos. En *La universidad en la nueva cultura educativa: enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 15–30). España: Síntesis.
- Quevedo-Pacheco, N. (2014). *Alfabetización Informacional: aspectos esenciales*. Lima: Consorcio de Universidades. Comité de Bibliotecas.

Riera, J. (2011). Las familias y sus relaciones con la escuela y la sociedad frente al reto educativo, hoy. *Educación Social: Revista de Intervención Socioeducativa*, (49), 11–24.

Williams, P., & Rowlands, I. (2010). Information behaviour of the researcher of the future, 35 Recuperado de <http://jdrulv01.jisc.ulcc.ac.uk/media/documents/proframmes/ggworkpackageii.pdf>

# Habilidades en uso de TIC, autoaprendizaje en estudiantes de bachillerato

José Antonio Rosales Barrales<sup>2</sup>, Jorge Arturo Balderrama Trápaga<sup>3</sup>,  
José Francisco Hernández Serrano<sup>4</sup>, Flor Garza Vargas<sup>5</sup>

## Resumen

En las instituciones del nivel Medio Superior en México, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aún ofrecen el reto de modificar el modelo unidireccional y vertical profesor - alumno, donde las actividades basadas en la exposición y dirección de conocimientos aún son tradicionales. El acceso e influencia de las TIC e Internet (cobertura, velocidad), no se ha coordinado con los procesos de enseñanza aprendizaje en el nivel educativo en mención. Los saberes aún recaen en el profesor o en su libro de texto, teniendo alternativas de modelos de aprendizaje más flexibles y abiertos (ej. B-learning), donde la apropiación de la información puede ser

---

<sup>2</sup> Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec

<sup>3</sup> Universidad Veracruzana

<sup>4</sup> Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas

<sup>5</sup> Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec

compartida en grupos de alumnos mediáticos y colaborativos. En este trabajo se presentan los resultados de algunas variables del proyecto de investigación en Redes Temáticas PRODEP sobre educación y TIC, con el objetivo de identificar las habilidades y competencias en el aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales y la auto-eficiencia, haciendo uso de las mismas por parte de los estudiantes de las IPEMS de Oaxaca, Veracruz y Zacatecas, realizado mediante un instrumento de encuesta a 4759 alumnos, obteniendo el nivel de apropiación de la competencia digital en un nivel aceptable, sin embargo, aún carecen de las habilidades necesarias en la creación de objetos de aprendizaje para su implementación en un proceso autodidacta. Por lo cual se destaca la necesidad de formar alumnos competentes y responsables de consumir y producir recursos de TIC de manera libre, responsable, crítica y creativa que le proporcionen la convergencia educativa hacia una ciudadanía digital y colaborativa en ambientes virtuales de aprendizaje.

**Palabras clave:** Desarrollo de habilidades, Tecnología educativa, Aprendizaje virtual

## Introducción

Con información correspondiente al Acuerdo 442 SNB (2008) donde se establece el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), con cifras del 2010, indican para México un crecimiento histórico de jóvenes que accedieron, entre 16 y 18 años, para estudiar en Instituciones Públicas del Nivel Medio Superior (IPEMS). En relación con esta cifra, el Gobierno federal estimó una tasa de absorción de 98%; sin embargo, debido a los altos índices de deserción, únicamente egresan del nivel medio superior, en promedio 65.8% de todos los jóvenes (62.7% hombres, 68.8% mujeres). En la Figura 1 se establecen los motivos principales por los cuales los jóvenes no asisten a la escuela (Estados de Oaxaca, Veracruz y Zacatecas, referidos para este trabajo); como se puede observar, la principal razón es la económica, situación muy marcada en

Oaxaca y Zacatecas, donde en el primero, se tienen altos índices de marginación y pobreza y en el segundo por la migración de personas a Estados Unidos por la falta de oportunidades laborales (Tuirán, 2011).

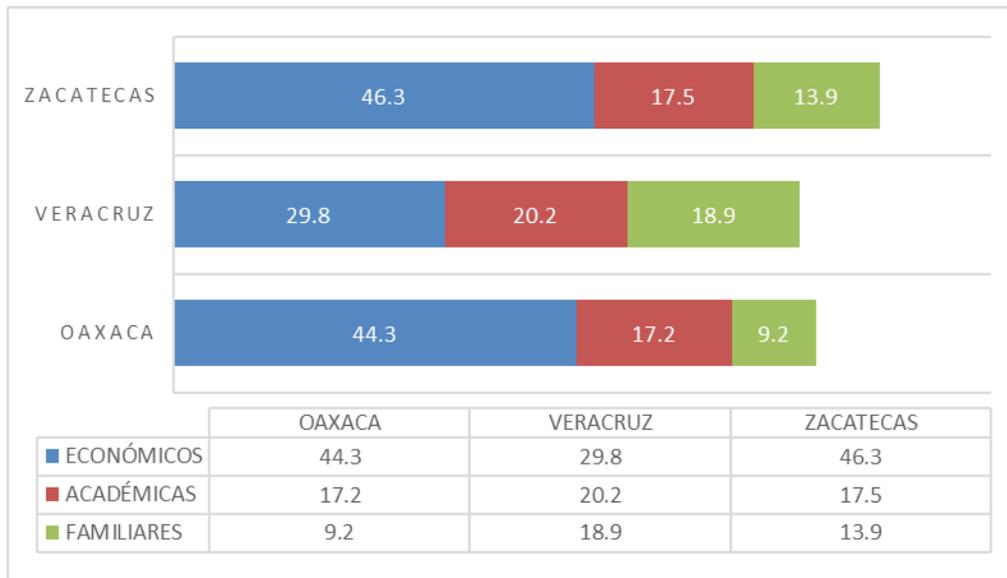


Figura 1. Razones de deserción en IPEMS, 2010.

Fuente: *Elaboración propia. Tomado de estimaciones de la SES con base en la Encuesta Nacional de la Juventud, 2010. INJUVE*

La segunda razón es por problemas académicos; por lo tanto, conviene subrayar que desde 2008, la Secretaría de Educación publicó la propuesta para reformar la Educación Media Superior (EMS) en México que, básicamente, plantea tres grandes objetivos: ampliación de la cobertura; mejoramiento de la calidad; búsqueda de la equidad. Para lograrlo, se propuso integrar las diferentes modalidades de bachillerato a través del Plan Nacional de desarrollo 2007 - 2012 con la creación de un Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), rediseñando los planes de estudio, intentado estandarizar la formación de los jóvenes en México, brindándoles igualdad de oportunidades, tanto en calidad como en acceso (SEP-SEMS, 2008; SEP, 2017).

Se han mencionado los intentos de las IPEMS para establecer un proceso de cambio en la educación enfocado al desarrollo de competencias como un mecanismo de formación integral de sus estudiantes, intentando abandonar las clases monolíticas en cuanto al conocimiento, esto se debe en parte, al posicionamiento que han tenido las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la sociedad al incluirse de manera directa o incluso indiscriminadamente como apoyo e incluso modalidad de enseñanza en muchas instituciones educativas, de acuerdo con Alba (1997), quienes desde hace dos décadas habían considerado la llegada de las TIC en los espacios educativos, mencionaban:

*La característica distintiva de la educación moderna debe ser la calidad. Para lograrla, se propone revisar los contenidos, renovar los métodos, privilegiar la formación de maestros, articular los diversos niveles educativos y vincular los procesos pedagógicos con los avances de la ciencia y la tecnología (p. 248).*

## TIC, ambientes de aprendizaje ilimitados

Actualmente están ocurriendo procesos relevantes en lo que respecta al rápido desarrollo y distribución de la información y de los medios de comunicación, es decir, el conocimiento general ha dejado de ser lento, se está convirtiendo en un apoyo oportuno y eficaz en el proceso educativo, no obstante, a pesar de dicho crecimiento, se puede inferir que esto ha provocado la ineficacia para valorar y analizar la veracidad del conocimiento adquirido por los alumnos. Como lo afirma Díaz, Pérez, & Florido (2011), tanto el desarrollo acelerado de las TIC y la proliferación de Internet han sido una influencia directa en todos los campos profesionales, por lo tanto, es necesario evaluar, analizar y considerar desde varias perspectivas, a los alumnos que tienen acceso y no tienen acceso a Internet con el fin de reducir la brecha entre los que saben y no saben utilizar las TIC en beneficio de su proceso de aprendizaje.

Dicho de otra manera, la acción educativa ha sido impactada en los últimos años por diversas situaciones, en particular por la incorporación de la tecnología al aula, la cual ha generado manifestaciones metodológicas con un sin fin de contenidos didácticos, permitiendo la creación de entornos de aprendizaje en los que es posible llevar a cabo actividades orientadas e intencionadas hacia la construcción de conocimientos cada vez más significativos.

Hoy en día es posible observar en algunos centros de educación, ambientes de aprendizaje enriquecidos, en donde la figura del profesor ha dejado su centralidad y se ha dignificado la presencia del estudiante en un entorno cada vez más participativo. En dicho escenario se proyectan habilidades, actitudes y conocimientos que permiten demostrar en el aula, verdaderos dotes de creatividad. Espacios en donde cada estudiante puede acceder según su propio interés y motivación.

En esta posibilidad constructivista del conocimiento mediado por la tecnología, las TIC representan un recurso digital que es indiscutiblemente necesario insertar en los currículos escolares; sin embargo, como dice De Moura (2000) citado en Trahtemberg (2000):

*La tecnología no es un fin último dentro del campo educativo, sino que es simplemente un medio para alcanzar ciertos propósitos, así mismo debe estar insertada adecuadamente dentro de la planificación curricular, tanto del centro como del aula, con la finalidad de que responda a las necesidades y demandas educativas, es decir, no se puede caer en el error de dejar a la tecnología operar libremente (p. 325).*

Es necesaria la presencia del docente, como guía que apoye en el desarrollo de capacidades y actitudes en el estudiante contando con ambientes de aprendizaje ilimitados.

La perspectiva cognitiva social del aprendizaje expuesto por Bandura (1987) brinda un referente teórico mediante la triada ambiente-conductas-factores personales, para comprender como a pesar de que existen contextos escolares limitados, es posible ver conductas asertivas en los estudiantes, deseos de superación y desarrollo intelectual. Es decir, los entornos empobrecidos y con menos recursos, son los que en mayor medida se apropian del aprendizaje y por tanto su uso es equilibrado, demostrando un dejo de auto direccionamiento y eficacia, lo que en automático simboliza un esfuerzo y por tal se le asigna un valor.

### Innovación, habilidades y competencias digitales

Las generaciones actuales de estudiantes del nivel medio superior están adquiriendo habilidades profesionales acercándolos al mercado laboral con alto rendimiento profesional; por mencionar algunas habilidades se encuentran las estrategias de colaboración, trabajo en equipo y gestión de proyectos, todas ellas enfocadas en los planes de estudio de las IPEMS.

Lo anterior, está formando ciudadanos comprometidos ante los cambios sociales, adaptables a los cambios tecnológicos, políticos y económicos, pero también se tiene sin control el aumento del desempleo por obsolescencia de habilidades laborales, deserción, orientación vocacional errónea, por lo cual Castañón y Seco (2000) sugieren transformar la Educación Media Superior (EMS) con perspectiva en conocimiento y uso de las tecnologías, pues de ella emanan estudiantes con diversidad de perfiles para su inserción en el ámbito laboral.

Los enfoques que plantea la UNESCO implican el fomento de competencias digitales en los centros educativos de todos los niveles, definitivamente, las IPEDS, por ser sistemas educativos abiertos, no pueden estar ajenas a los cambios que ocurren en su entorno; por ello, toman en consideración las necesidades de las políticas sociales, que señalan la importancia de contar con habilidades computacionales básicas para el desarrollo personal y social.

Según indican algunos autores (Cañal de León, 2002:11-12; Imbernón, 1996:64; Pascual, 1998), innovar en el espacio educativo no se debe considerar como un punto concreto de idea, actividad o acción de una autoridad, sino en un proceso donde se desarrollan la vida en las aulas, la dinámica de la comunidad estudiantil y la profesionalización del docente, en donde se promuevan nuevas ideas, propuestas y aportaciones, efectuadas de manera colectiva en todo el sistema educativo, lo cual propicie la disposición a indagar, descubrir, reflexionar, criticar.

La innovación educativa debe ser culturalizada, al contar con personas que tienen diversas aptitudes con ideas, prácticas educativas, calidad y libertad social, con ello habría mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje, con la posibilidad de reducir los índices de deserción estudiantil al promocionar la funcionalidad de las distintas personalidades y carácter de los estudiantes que tienen y usan las TIC; pues sus intereses digitales, se ha contado con evidencias que varían desde lo social, profesional hasta lo científico, con soluciones específicas como la educación a distancia y el e-learning las cuales pueden ser implementadas con diferentes medios, definidos en Padula (2003).

De los supuestos mencionados por Escudero (Pascual, 1998, p. 8), que en su caso sugiere: "La innovación en educación ha de parecerse más a un proceso de capacitación y potenciación de instituciones educativas y sujetos que a la implantación de nuevos programas, nuevas tec-

nologías, o inculcación de nuevos términos y concepciones”; en otras palabras, no debe precipitarse en la innovación con reformas con falta de solidez, sino de acciones conjuntas entre todos los involucrados en el proceso educativo, desde los estudiantes, padres de familia, profesores, hasta las autoridades educativas y gobierno.

En definitiva, se deben comparar las expectativas con la realidad para determinar la agenda que debe tenerse en proyección en el ámbito de las tecnologías en los sistemas educativos, donde la economía del conocimiento está relacionada con la escuela al fomentar el uso de tecnología de manera cotidiana para comunicarse, informarse y desde luego procesar la información y transformarla en conocimiento.

#### Software libre e innovación educativa

En los últimos años, la combinación de Internet con las actividades educativas donde se utilizan TIC ha incentivado en los estudiantes la necesidad de acceder, adquirir y utilizar versiones actualizadas de las distintas aplicaciones de software disponibles, reactivando su uso en todas sus formas dentro y fuera de los espacios educativos. Justamente por lo anterior, la manera en que se puede mejorar cualquier alternativa de innovación educativa es ofrecer al estudiante la autonomía que le fomenta la propia tecnología, permitiéndole romper las limitaciones de tiempo y espacio que las aulas podrían aplicarle.

Indiscutiblemente, para que esa autonomía se manifieste, de manera análoga, debe reducirse la brecha digital, como lo menciona (Díaz et al., 2011), la economía es uno de los factores que en los países de Latinoamérica restringe la adquisición de software y hardware, siendo más difícil en el último, aunque también refiere que para el software, la situación puede verse solventada en la adquisición y uso de software libre como alternativa, dicho de otra manera,

resalta el comentario de Edel-Navarro (2010) al cuestionarse sobre cuál es el empleo y aplicación de los recursos digitales en las Instituciones Educativas de nivel Superior en México, de lo cual obtuvo el supuesto de la inexistencia de una cultura en el empleo del software libre en dichas Instituciones, y continúa al suponer que la inversión de capital económico y humano para el manejo de los recursos digitales en las Instituciones de Educación Superior no retribuye en forma proporcional en la gestión, distribución y generación del conocimiento científico.

En el caso particular de las IPEMS es claro el rezago tecnológico, aun cuando en diferentes espacios se ha logrado incorporar a las TIC, sin duda son insuficientes debido a los tiempos reducidos de uso de las mismas por la gran cantidad de alumnos en cada espacio educativo, de donde resulta que las habilidades digitales de los estudiantes no sean desarrolladas plenamente.

### Metodología

Para el desarrollo del proyecto, se realizó un estudio de naturaleza descriptiva y exploratoria con orientación cuantitativa; para ello se llevó a cabo una investigación de campo e investigación por medio del instrumento de encuesta para su caracterización del perfil de competencias computacionales de los alumnos de diversas IPEMS en los estados de Oaxaca, Veracruz y Zacatecas, lo cual permitió cumplir con los objetivos del proyecto, siendo éste el analizar la apropiación de las TIC por parte de alumnos para el aprendizaje y la auto-eficiencia en su uso, con el fin de considerar su inserción de manera efectiva como proceso de cambio metodológico.

## Instrumento

Para la fase de trabajo de campo se empleó un cuestionario de opción múltiple aplicado entre los meses de abril y mayo del 2016, obteniendo información relacionada con las competencias computacionales de los estudiantes de las IPEMS, con 101 ítems de respuestas tipo Likert, los cuales se clasificaron en 13 secciones, con 12 variables de estudio, es importante mencionar que para este trabajo, se enfocó al análisis de 3 variables: *Habilidades especializadas para el trabajo y la expresión creativa, Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales, Auto-eficiencia en el uso de tecnologías.*

## Diseño del estudio

La investigación realizada en las IPEMS de los estados de Oaxaca, Veracruz y Zacatecas, permitió identificar las habilidades y posibilidades del estudiante respecto al uso de la tecnología, específicamente, otorgó la posibilidad de establecer criterios sobre las habilidades y las competencias en el aprendizaje, sobre y con las tecnologías digitales y la auto-eficiencia, reconociendo que existen condiciones por parte de los alumnos para el trabajo a partir del uso de los diferentes recursos tecnológicos; sin embargo, los elementos tecnológicos que posibiliten una enseñanza verdaderamente de calidad no han sido incluidos plenamente.

Para la fase Analítico - Informativa, se realizó el procesamiento de los datos, su análisis global y la contrastación teórica de las diferentes variables para integrar el reporte técnico específico para esta ponencia, referida a las Habilidades en uso de TIC, enfocadas al autoaprendizaje de los estudiantes de las IPEMS en mención.

Primero, se muestra en la Figura 2 la participación de encuestados por estado, refiriendo para ello que el instrumento fue aplicado a un total de 41 IPEMS, siendo mayor la cantidad de instituciones de Oaxaca que proporcionaron el acceso para la realización del estudio. En particular, con respecto al género Figura 3, es notorio el predominio de la población femenil, basta mencionar que son resultados previos por la aplicación de la encuesta, los cuales se presentan más a detalle en el siguiente apartado.

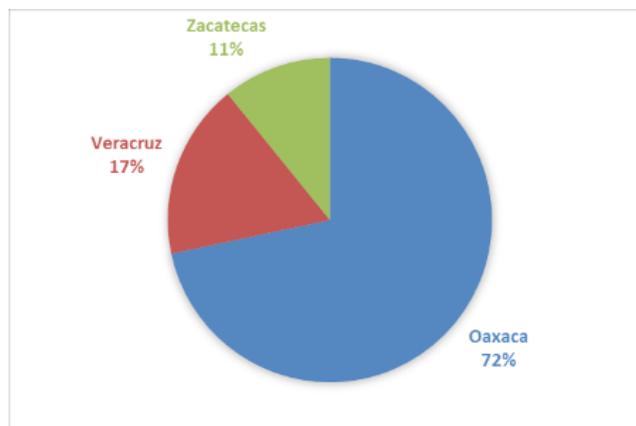


Figura 2. Población encuestada en las tres entidades.

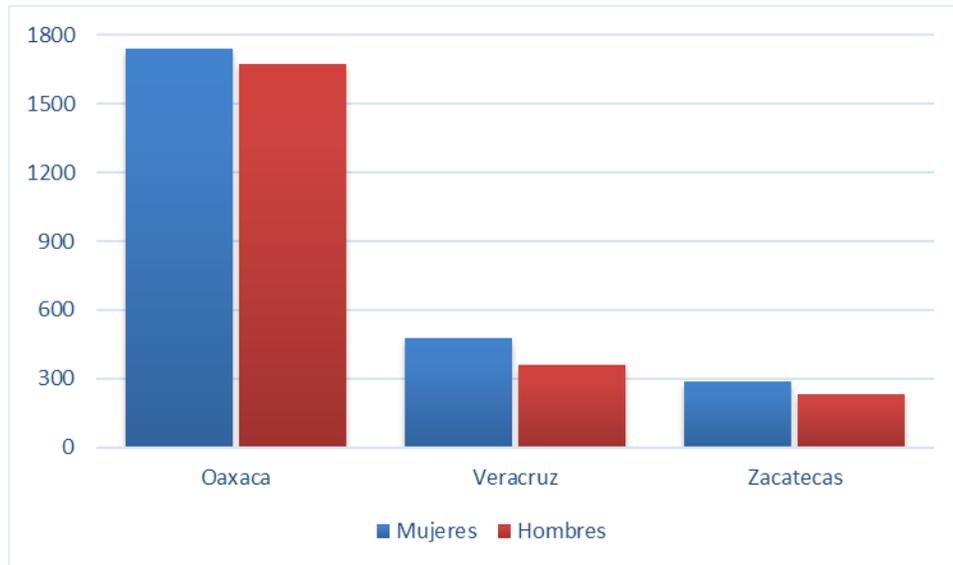


Figura 3. Total de alumnos encuestados por estado y género.

## Resultados parciales

En el estudio realizado a las Instituciones de Educación Media Superior de los estados de Oaxaca, Zacatecas y Veracruz, se señalaban algunos usos y niveles de competencia que los jóvenes hacían de la red, encontrándose entre aquellas características más significativas que: a) estos podían navegar por la red, b) acceder al correo electrónico, c) entrar a chats en cualquiera de las redes sociales disponibles, así como subir y descargar información relevante para algunas actividades de interés, sin embargo no ponían en práctica la transferencia de información, el uso de chats como medio de información y comunicación y mucho menos participaban activamente en foros de discusión y otras páginas o plataformas específicamente del área de trabajo o educación.

En el análisis de estos resultados se pudo concluir que muchos estudiantes utilizaban mucho más el internet para buscar información y comunicarse de forma lúdica, pero que esta actividad la realizan generalmente fuera del contexto escolar, aspecto que permitió también identificar que gran parte de las habilidades y competencias que los alumnos han aprendido sobre y con el uso de las TIC han sido desarrolladas fuera de la escuela, haciendo de esta experiencia de aprendizaje una práctica mucho más dinámica, además dejó la posibilidad de creer que la manera en la que los estudiantes adquieren y se apropian del conocimiento, depende mucho del modelo de transmisión y formación empleado por el profesor, dado que es posible considerar que la dinámica con la que un docente ejerce su proceso de instrucción muchas veces condiciona su uso.

En este sentido, es importante recalcar que la formación y alfabetización digital debe ser expuesta primero desde quien instruye, mediante la mejora de las competencias del profesorado en el uso de la tecnología, la implementación de espacios de reflexión sobre el uso de las TIC, modelos pedagógicos y didácticos sobre los que se quieran aplicar las tecnologías, así como organizar, incorporar y desarrollar las estrategias de enseñanza necesarias acordes al nuevo contexto de la sociedad de información. Lo anterior para brindar a los estudiantes un enfoque dinámico y flexible, que facilite el aprendizaje significativo, el trabajo en equipo, diversas situaciones de comunicación, el desarrollo de la creatividad y la autonomía para resolver problemas, la adquisición de destrezas relacionadas con la búsqueda, la selección y el análisis de la información y la comunicación, así como el uso racional, crítico y participativo de las TIC.

Por ejemplo, en lo que respecta a la habilidad de conocer cómo funciona el software de aprendizaje en línea y la manera en que los alumnos pueden llevar cursos en la misma modalidad (figura 4), los encuestados, hicieron mención en general ser poco competentes,

más del 50.0% de ellos así lo refiere (incluidos los que tienen conocimiento nulo <No>, con los de nivel bajo <Sí, pero con ayuda>); es importante resaltar la similitud de resultados entre las tres regiones, muy a pesar de las características predisuestas a la población de cada estado (Oaxaca en particular) comentados en varios espacios de discusión y análisis, con ello se demuestra que no existen diferencias en la apropiación de la tecnología por parte de los encuestados aún dadas la diversidad étnica, geográfica, económica, educativa y cultural, en cambio fue posible reconocer una actitud dispuesta y asertiva hacia el uso y aprendizaje mediante las TIC. Por último, cabe aclarar que no se cuestionó ni se reporta el tipo de software que utilizan en el aprendizaje (software de pago o libre), quedando con ello abiertas las posibilidades de implementación por parte de los profesores de un aprendizaje en línea empoderando la competencia digital sin preocupación de los aspectos económicos.

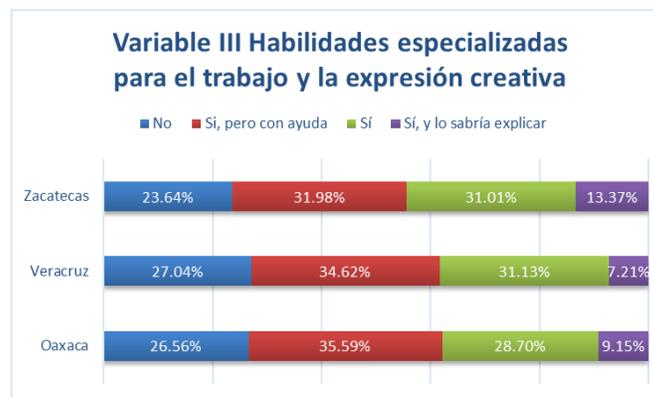


Figura 4. Conozco cómo funciona el software de aprendizaje en línea y puedo llevar cursos en línea.

El contraste de los datos presentados sobre la Variable X (Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales, Figura 5, Figura 6 y Figura 7), se demuestra nuevamente que no existen diferencias significativas entre los datos de cada Estado, obteniendo en 4 de los 5 ítems, los alumnos se consideran competentes: 1) *Aprender cosas nuevas*, 2) *Conocer cursos académicos o no*, 3) *Aprender sin instructivo*, 4) *Instalar actualizaciones*.

Primero, en el ítem: *Puedo aprender cosas nuevas, y de manera autodidacta, a través de tutoriales disponibles en Internet*; los porcentajes entre 55.81% y 59.28% demuestran que los alumnos de las IPEMS se sienten competentes ante dicha situación y aprovechan la disponibilidad de los mismos; cabe señalar que los recursos disponibles son subutilizados, los alumnos no cuentan con la guía académica que les desarrolle la competencia de evaluación en una alfabetización en TIC, es decir, al contar con acceso, saben y conocen como recolectar información, pero es clara la falta de gestión, integración, evaluación y creación de información, componentes críticos para la alfabetización en TIC (Edel-Navarro, 2010), además, en su mayoría los materiales a los que acceden están enfocados a temas generales y/personales, dejando la posibilidad de su desarrollo dentro de un marco académico. También es claro mencionar, la exclusión de la pregunta sobre el tipo de dispositivo utilizado, así como el lugar de acceso, considerando la imposibilidad de evaluar si estos resultados han motivado la disminución de la brecha digital o al menos la cultura del uso de software libre.

Segundo, cuando se le cuestionó sobre la producción de materiales, en las tres regiones es notoria la mayoría de la poca competencia que demuestran tener los alumnos debido a ser únicamente consumidores de materiales, dando ciencia cierta sobre la inexistencia de estrategias y/o políticas institucionales que fomenten la generación y regulación de los recursos digitales como evidencia de infraestructura para la gestión del conocimiento en el aula con proyección al desarrollo de otras competencias básicas.

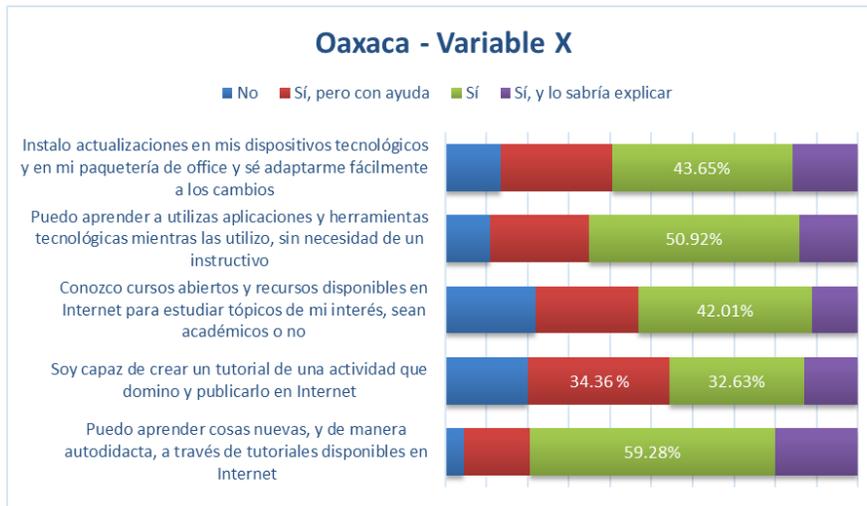


Figura 5. Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales, IPEMS Oaxaca.

Por último, del análisis de otros ítems de la Variable X, se puede resumir que en al menos el 50% los estudiantes de cada Entidad conocen cursos abiertos y recursos disponibles para estudiar, aprender a utilizar aplicaciones sin instructivos, además de adaptarse a los cambios al ser hábiles en instalar actualizaciones en sus dispositivos tecnológicos.

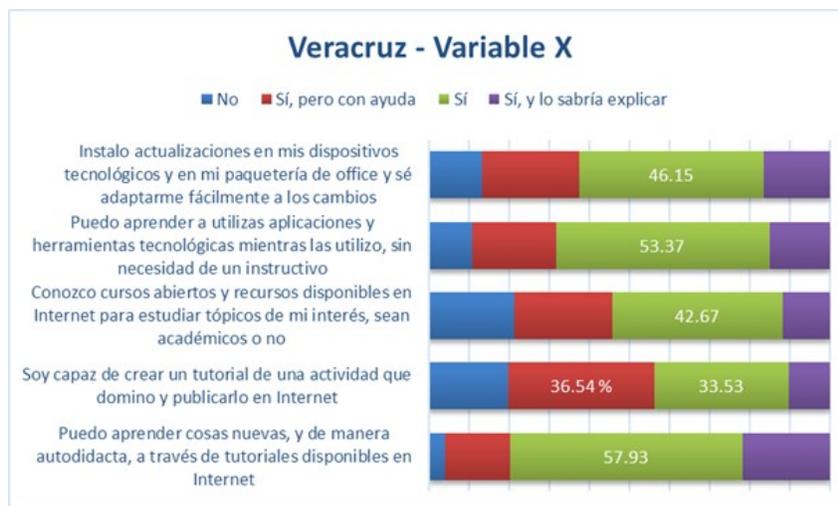


Figura 6. Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales, IPEMS Veracruz.



Figura 7. Aprendizaje sobre y con las tecnologías digitales, IPEMS Zacatecas.

Con lo anterior, los alumnos demuestran contar con las oportunidades para incluir las TIC en los ambientes educativos, pero también deben de diseñarse modelos que las incorporen de acuerdo a las necesidades académicas, de gestión y de investigación de cada una las IPEMS, tomando en cuenta a todos los involucrados en el proceso, promocionando que la gestión y adquisición de las TIC sea efectiva en el ámbito educativo, fortaleciendo con ello las competencias digitales profesionales necesarias para el ámbito laboral. "García (2007) clasifica a las competencias por sus alcances y nivel de abstracción en: Competencias básicas, Competencias Transversales, Competencias especializadas y en Meta competencia" (Zúñiga, 2016, p.119).

Como se ha dicho, el alumno constantemente tiene la necesidad de acceder y aprender sobre innovaciones digitales, las cuales podrían motivarlo en utilizarlas de manera creativa, en pro de las competencias digitales transversales, necesarias para el empleo de las TIC en producir materiales y evidencias académicas y no sólo consumirlos, en consonancia con la habilidad para resolver problemas conceptuales, técnicos y con el propósito de actualizar su propia

competencia y la de otros cuando se desarrolla en ambientes colaborativos, esencialmente cuando éstos sean en tanto ambientes virtuales como presenciales (b-learning), permitiendo con ello que cada alumno seleccione, organice y dirija sus propias rutas de aprendizaje en función de sus intereses, necesidades formativas y preferencias (García, Guerrero, & Granados, 2015).

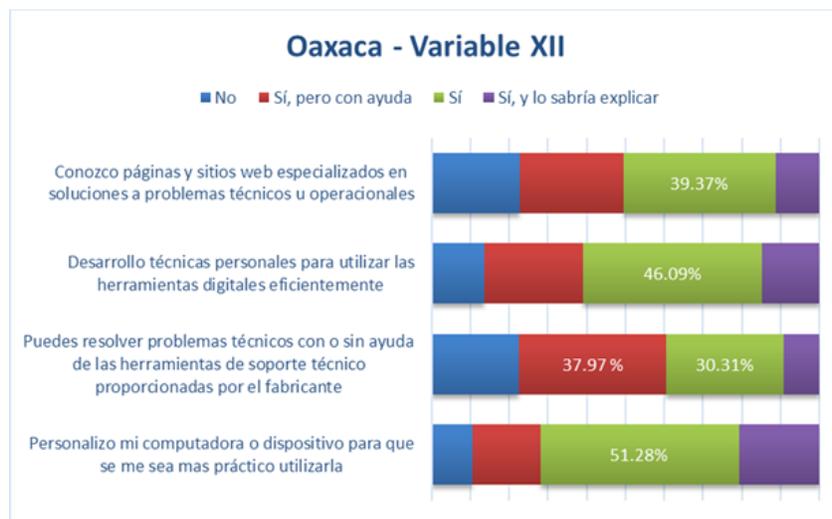


Figura 8. Auto-eficiencia en el uso de tecnologías, IPEMS Oaxaca.

Para los ítems considerados en el análisis de Auto-eficiencia en el uso de las tecnologías (Variable XII, Figura 8, Figura 9 y Figura 10), los resultados parciales ratifican que no existen diferencias significativas entre las Entidades, en general los alumnos se consideran competentes con conocimiento alto <sí> y sobresaliente <sí, y lo sabría explicar> en más del 50% en habilidades como la personalización de sus dispositivos al colocar accesos directos, el desarrollar técnicas personales para el uso de herramientas digitales y el utilizar Internet para localizar soluciones a problemas técnicos u operacionales.

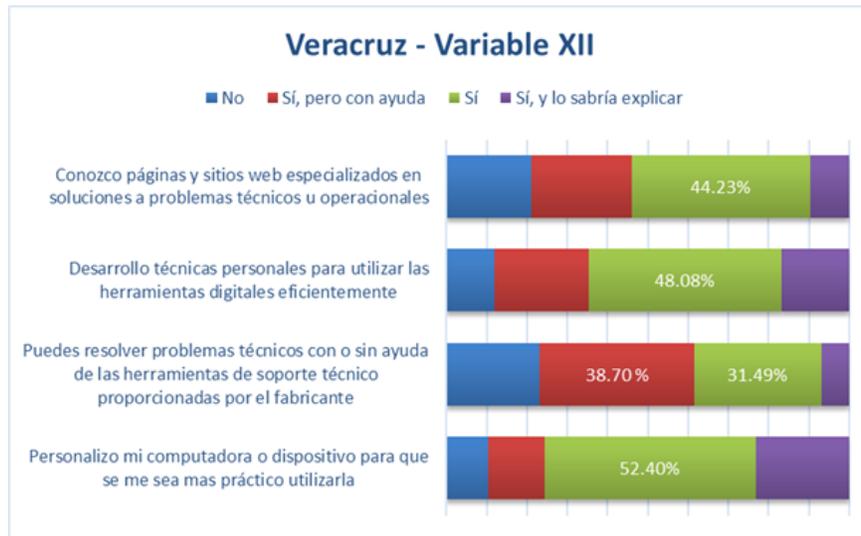


Figura 9. Auto-eficiencia en el uso de tecnologías, IPEMS Veracruz.

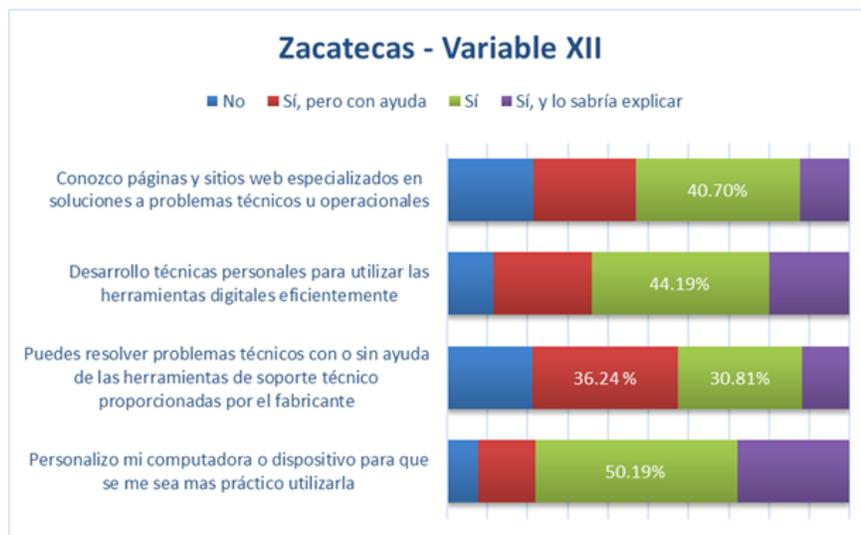


Figura 10. Auto-eficiencia en el uso de tecnologías, IPEMS Zacatecas.

En cambio, los alumnos demuestran conocimiento nulo y básico para resolver problemas técnicos con o sin ayuda de las herramientas de soporte técnico proporcionadas por el fabricante, ante ello es importante exponer la relación del conocimiento en mención, al desvelar otro ítem de la misma variable XII que menciona el nivel de conocimiento como alto

y sobresaliente en más del 80.0% de los alumnos al utilizar las tecnologías como apoyo para alcanzar mejores resultados en un menor tiempo en mis tareas o actividades, como puede observarse en la Figura 11.

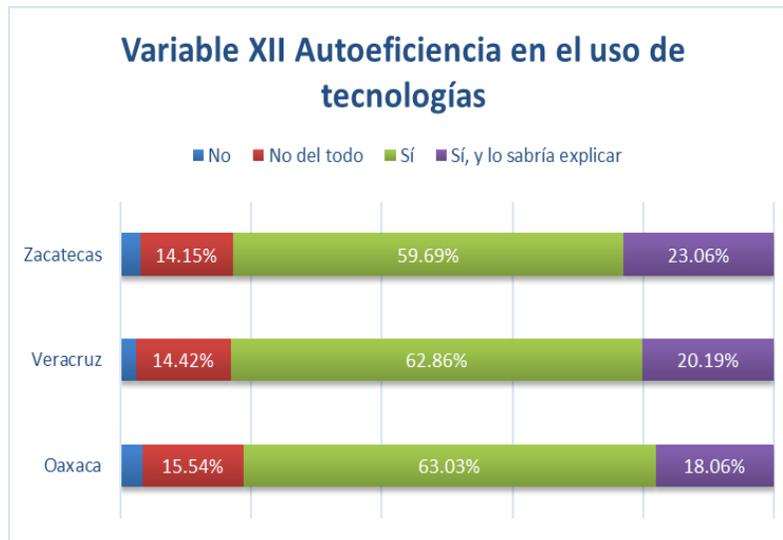


Figura 11. Puedo utilizar las tecnologías como apoyo para alcanzar mejores resultados en un menor tiempo en mis tareas o actividades.

Avanzando en el razonamiento de los resultados previamente mencionados, se puede afirmar sobre los estudiantes que sus intereses están dirigidos en utilizar la tecnología en su mayoría en procesos comunicativos en redes sociales, reduciendo con ello, desde su perspectiva personal y no educativa, los tiempos en las tareas asignadas a través de la interactividad en grupos de alumnos, participando como donante de “avances” pero nunca desde una competencia digital transversal, que les permita empoderarse del conocimiento para gestionar información, resolver problemas de manera colaborativa o la de construir nuevo conocimiento donde demuestren su autonomía y auto-eficiencia en el uso de las tecnologías.

También es de relevancia mencionar, supuestos a los que podrían enfrentarse los alumnos cuando hacen mención de conocer páginas y sitios web especializados en soluciones a problemas técnicos, como lo son:

1. Obtener información incompleta, obsoleta y no fiable.
2. Los alumnos inician buscando información, pero se dedican a jugar y a distraerse en Internet provocando la pérdida de tiempo.
3. Al trabajar en equipo con tecnologías propiciaría que algunos estudiantes se adapten la postura de espectadores de los trabajos de los otros.
4. Limitación en el acceso a las tecnologías por situaciones económicas.

## Conclusiones

La similitud de resultados en los estados de Oaxaca, Veracruz y Zacatecas, predisponen a discernir que la falta de recursos tecnológicos (como "medio" y no como fin) para el desarrollo de las competencias digitales transversales, provoca la necesidad de una renovación educativa donde se apliquen estrategias pedagógicas mediadas por tecnología además del compromiso de todos los alumnos, docentes y autoridades de manera conjunta para implementar y utilizar los medios tecnológicos que contribuyan al trabajo lúdico, dinámico, significativo, donde los estudiantes se sientan en un ambiente acorde a su entorno pero también donde las instituciones presenten mejores resultados en las pruebas de evaluación nacional.

En este entorno, es necesario acceder a un currículo educativo que además de innovador, sea flexible y que incluya las TIC, como herramientas didácticas en cada área instrumental de formación. Stenhouse (1987), define al currículum como un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa, de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y puede ser traducida efectivamente a la práctica. Por tal, es indispensable un diseño que admita confeccionar los contenidos apropiados, materiales didácticos, actividades y evaluaciones acordes a las características del estudiante y a sus demandas de formación; un estudiante que aprende de forma autónoma, que pese a las deficiencias estructurales y de infraestructura que existen en sus comunidades escolares, se motiva por aprender a aprender.

En consecuencia, los estudiantes podrán incorporarse en actividades de ambientes virtuales de las asignaturas donde se acojan a la innovación tecnológica a partir del abandono de las ideas y conceptos sobre sus escasas competencias tecnológicas, educativas, económicas y sociales.

Como señalan Barroso y Romero (2007), "...nos encontramos ante uno de los mayores desafíos de la educación: la necesidad de emprender procesos de alfabetización e integración curricular encaminados a formar ciudadanos preparados para vivir y trabajar en la denominada Sociedad de la Información y del Conocimiento".

## Referencias

Acuerdo 442 snb, D. O. de la F. (2008). *ACUERDO por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad*. Recuperado a partir de:

[http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/10905/1/images/Acuerdo\\_numero\\_442\\_establece\\_SNB.-pdf](http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/10905/1/images/Acuerdo_numero_442_establece_SNB.-pdf)

- Alba, A. (1997). *El currículum universitario de cara al nuevo milenio*. (Plaza y Valdes, Ed.) (2a ed.). México D.F.: Secretaría de Desarrollo Social. Recuperado a partir de <https://books.google.com.mx/books?id=N73xUZ1j5NoC>
- Bandura, A. (1987). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. España: Alianza.
- Barroso, O., & Romero, R. (2007). Profesores y alumnos. Protagonistas de sus herramientas de/para el aprendizaje. En *Diseño y producción de TIC para la formación* (1a ed., pp. 115–131). Barcelona, España.
- Cañal de León, P. (2002). *Innovación educativa*. (Akal, Ed.), Akal. Akal.
- Castañón, R., & Seco, R. M. (2000). *La educación media superior en México: una invitación a la reflexión* (1a ed.). México: Limusa.
- Díaz, J. L., Pérez, A. G., & Florido, R. B. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Cultivos Tropicales*, 32(1), 81–90. Recuperado a partir de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-59362011000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362011000100009)
- Edel-Navarro, R. (2010). Competencias digitales en las instituciones de educación superior. *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, Ponencia*. Recuperado a partir de [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area\\_07/0645.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_07/0645.pdf)
- García, A. M., Guerrero, R. S. P., & Granados, J. M. R. (2015). Buenas prácticas en los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Educación Superior*, (3), 76–88.
- Imbernón, F. (1996). La formación en los centros educativos. *Aula de innovación educativa*, (46), 43–46.
- Padula, J. E. P. (2003). *Una introducción a la educación a distancia*. Buenos Aires Argentina: Fondo de Cultura Económica.
- Pascual, R. (1998). *La gestión educativa ante la innovación y el cambio*. Madrid.
- SEP. (2017). Secretaría de Educación Pública. Recuperado el 15 de mayo de 2017, a partir de <https://www.gob.mx/modeloeducativo2016>
- SEP-SEMS. (2008). La reforma integral de la educación media superior, 1–9.
- Stenhouse, L. (1987). *Investigación y desarrollo del currículum* (2a ed.). Madrid: Morata.

- Trahtemberg, L. (2000). El impacto previsible de las nuevas tecnologías en la enseñanza y la organización escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, (24). Recuperado a partir de <http://rieoei.org/rie24a02.htm>
- Tuirán, R. (2011). *Los jóvenes y la educación. Encuesta Nacional de la Juventud*. Mexico. Recuperado a partir de <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2249/1/images/vf-jovenes-educacion-ninis.pdf>
- Zúñiga, J. (2016). *Las competencias digitales en el perfil universitario: El caso de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana*.

# Habilidades virtuales y estudiantes de posgrado en educación agrícola superior

Clara Caballero Caballero<sup>6</sup> y Liberio Victorino Ramírez<sup>7</sup>

## Resumen

El objetivo del presente artículo fue identificar los hábitos que tienen los alumnos vigentes en el Posgrado en Ciencias en Educación Agrícola Superior de la Universidad Autónoma Chapingo en cuanto al uso del Internet y su opinión acerca de estudiar en cursos en línea y semipresencial. El enfoque metodológico fue de corte cualitativo de tipo descriptivo, con estudio de caso. El resultado fue que los encuestados respondieron sobre sus hábitos de internet, lo hacen todos los días para buscar información y hacer tareas en Google o Yahoo. En su opinión de estudiar la modalidad en línea o semipresencial manifiestan necesidad de entrenamiento previo.

---

<sup>6</sup> Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero

<sup>7</sup> Universidad Autónoma Chapingo

**Palabras clave:** habilidad virtual, internet.

## Introducción

En México, el crecimiento poblacional, según INEGI (2015) en su portal de Internet, expone que la población mexicana es 119 millones 530 mil 753 habitantes. Esto ha provocado que el crecimiento demográfico incida en el ámbito social del país; ejerciendo grandes presiones en la demanda en diversos servicios como: salud, educación etc. En relación al ámbito educativo, la cobertura insuficiente en los diferentes niveles ha provocado que las autoridades académicas pongan mayor énfasis en buscar otras alternativas que solucionen dicha problemática.

Narro (2011) explica que la educación superior en México es de 38%, comparado con América del Norte y Europa Occidental que es de 70 %; en Europa Central y del Oriental 62%; en Corea del Sur 95% y Finlandia con 94%. De manera particular el posgrado en México, se describe en su página web del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (CONACyT) (Ver tabla 1).

Tabla 1. Distribución por régimen y grado de la oferta nacional de posgrados activos.

Régimen	Doctorado	Maestría	Especialidad	Total	% total
Particular	431	3,603	833	4,867	57%
Autónomo	491	1,208	580	2,279	27%
Federal	203	397	180	780	9%
Estatad	48	318	36	402	5%
Federal Transferido	13	142	21	176	2%
Total	1,186	5,668	1,650	8,504	100%
% Total	13.90%	66.70%	19.40%	100.00%	

Fuente: Sistema de Consulta del PNPC del CONACyT (2016) Recuperado en

<http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/intro.php>

En la tabla 1, se observa que de 8,504 programas activos el 66.70% corresponde a maestría, el 19.40% lo tiene especialidad y el 13.90% es el doctorado. Con respecto a Especialidad y doctorado reflejan programas activos insuficientes. En relación a los posgrados particularmente de Doctorados orientados al área educativa en México, se expone en la tabla 2.

Tabla 2. Doctorados orientados a la investigación en Pedagogía y Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Institución	Programa	Institución	Programa	Institución	Programa
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Doctorado en innovación educativa	Universidad Autónoma de Tamaulipas	Doctorado en educación internacional	Universidad Pedagógica Nacional	Doctorado en educación en TIC
Universidad Autónoma de Querétaro	Doctorado en tecnología educativa	Universidad Da Vinci	Tecnología educativa	Universidad de Guadalajara, Universidad Veracruzana, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Instituto Tecnológico de Sonora	Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos

Fuente: Zabieta y Rama (2015)

En la tabla 2, se observa que hay Instituciones públicas y privadas con programas de doctorados enfocados a la investigación en pedagogía y Tecnologías de Información y Comunicación en México.

En el caso de las instituciones de educación agrícola superior (IEAS), éstas no son suficientes para atender la demanda estudiantil ni cuentan con la capacidad para ofrecer educación de cobertura formal y eficiente. Actualmente, las integran 12 institutos tecnológicos agropecuarios (ITAS), de la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y la Secretaría de Educación Pública (DGETA-SEP), el Instituto Tecnológico Forestal, 30 universidades estatales, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), dos universidades especializadas en agronomía: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN) y la Universidad Autónoma Chapingo (UACH); el Colegio de Posgraduados (CP). Así como dos centros de estudios superiores; 12 Tecnológicos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y 5 tecnológicos estatales. Además, existen 22 instituciones privadas en el ámbito agrícola (Rueda, 2011).

Por lo anterior, en las Instituciones de Educación Superior, en el marco del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) reconoció cinco tipos de modelos educativos en los que ocurre educación a distancia en distintos grados o niveles como son: modalidad abierta, modalidad a distancia, mixta, presencial e interactivo (Zabieta et, al., 2015).

De manera particular, la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) es una institución pública que imparte 23 posgrados en las áreas de Ciencias Agropecuarias Ciencias Económicas Administrativas, Ciencias Sociales, Ciencias Forestales, Ingeniería y Tecnología. También un Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior (DCEAS) y la Maestría en Procesos educativos (MAPE) únicos en su tipo de acuerdo al Plan de Desarrollo Institucional de la UACH (2009-2025).

Por lo anterior, la Educación a Distancia surge como alternativa y necesidad de atender a una población que va desde jóvenes rechazados de sistemas escolarizados, trabajen y estudien a distancia, hasta quienes no concluyen o no pueden estar de manera presencial en las Instituciones; la UACH a través del Posgrado en Educación, busca nuevas modalidades educativas, para atraer a un segmento de la población de docentes que no puedan asistir de manera presencial y desean ampliar su formación profesional.

### Problema de investigación

Las Instituciones de Educación Superior se encuentran en una continua lucha por adaptarse a las tecnologías. Existen algunos problemas que inciden en este proceso como son: la resistencia para hacer uso de las tecnologías, la ausencia de equipamientos, analfabetismo digital según Said, Valencia, Silveira (2016) y Ortega (2015). También Morales (2014) explica que las personas poseen habilidades mínimas de carácter general relacionadas con el uso de la Tecnología, las computadoras y las redes.

Por lo anterior, de manera particular, surge la idea de conocer los hábitos en cuanto al uso de las TIC, el Internet, y su opinión acerca de cursos en línea y semipresenciales en los alumnos del Posgrado en Educación de la UACH.

Con base en la anterior problemática, se sintetizan la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué hábitos tienen los alumnos del DCEAS y de la Maestría en Procesos Educativos de la UACH en cuanto al uso de las TIC, el Internet, y su opinión acerca de cursos en línea y semipresenciales?

## Objetivo

Identificar los hábitos que tienen los alumnos del DCEAS y de la Maestría en Procesos Educativos de la UACH en cuanto al uso de TIC, el Internet y su opinión de cursos en línea y semi-presenciales.

## Supuesto

Los alumnos del DCEAS y la Maestría en Procesos Educativos de la UACH hacen uso de TIC, Internet, cursos en línea y semipresencial, en su vida académica y personal.

Para complementar lo anterior, tiene como objetivos específicos, los siguientes:

1. Elaborar un diagnóstico, sobre las Tic por medio de entrevistas a informantes clave de la UACH.
2. Describir a la población de alumnos del Posgrado en Educación por medio de cuestionarios sobre los hábitos de Internet, uso de Tic, y su opinión de cursos en línea y semi-presenciales.

## Justificación

Para el desarrollo de la presente investigación se consideran el siguiente argumento: Se pretende que, a mediano plazo, se implemente la Educación a Distancia en el Posgrado en Educación en la UACH. Por tal motivo, es importante conocer las competencias digitales como

resultado de sus hábitos que tienen los alumnos vigentes en cuanto al uso de Tics, el Internet, y su opinión de cursos en línea y semipresenciales para tener una base de datos fidedignos y tomarlos como referente para dicha implementación.

## Fundamentos teóricos

El presente trabajo se fundamenta en la teoría constructivista. Al respecto, Rodríguez (2008) señala que el marco teórico para el aprendizaje virtual lo contempla: el cognitivismo y el constructivismo. Este último, Carretero (1993) explica que es una construcción del ser humano que a través de esquemas que ya posee, construye su relación con el medio que le rodea. También, el enfoque por competencias, de acuerdo a Gimeno Sacristán (2008: 16) afirma que “la organización del aprendizaje por competencias pretende consolidar lo que se aprende dándole algún tipo de funcionalidad, en tanto que lo aprendido puede ser empleado como recurso en el desempeño de cualquier acción humana” citado por García, Guzmán, Murillo (2014).

## Definición de Competencia

Competencia consiste en el individuo que posee un conjunto de atributos (como conocimiento, valores, habilidades y actitudes) que se utilizan en combinaciones diferentes para desempeñar tareas ocupacionales según Victorino y Medina (2008). De esta manera, la adquisición de una competencia está asociada a la adquisición de una serie de saberes (conocimientos, habilidades, valores, actitudes, emociones etc.) según García (2011).

Por su parte, Franco-Mariscal, (2015) señala que las competencias básicas son entendidas como un conjunto de destrezas, interiorizadas por el alumno, que le permiten saber aplicar los conocimientos adquiridos y desenvolverse en diferentes contextos de la vida académica, personal y, en última instancia, laboral. Algunas de ellas, son:

- *Competencia digital y tratamiento de la información*, entendida como la habilidad para buscar, obtener, procesar y comunicar la información y transformarla en conocimiento, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse.

## Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Guzmán y Hernández (2008) explican que las TIC, en el ámbito educativo lo conforman cuatro grandes sistemas de información y comunicación, conocidas como: el video, la informática, las computadoras y las telecomunicaciones que unidas con un solo fin o usadas separadamente, son herramientas valiosas para la materialización del conocimiento que abrirá el educando.

## Conceptualización de Educación virtual

El entorno virtual, según Fernández (2003) lo denomina en cursos, discusiones y otras comunicaciones que suceden en formato electrónico vía internet. Para Monereo, Budía, Escofet & Rodriguelles (2009) consideran que Internet es una herramienta con la información instalada en la Red y tiene algunas características como son: el Internet es un espacio virtual que con la ayuda de un navegador podemos desplazarnos por él y transitar por los más diversos sitios, enlaces a otros textos, sonidos, imágenes, mapas, video y animaciones, permitiendo el acceso instantáneo a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento.

También tiene un canal plural y heterogéneo donde conviven diversos medios de producción, publicación y difusión electrónica (web, correo electrónico, chats, foros, listas de correos, grupos de noticias etc.), cada uno con fórmulas particulares de interacción e intercambio de información (interfaces) que abren un amplio abanico de opciones de comunicación aún por explorar. Tiene la posibilidad de establecer comunicación mediada por ordenador. Estas pueden ser de manera sincrónica como el chat, juegos interactivos, audio, videoconferencia etc.

Con relación al ámbito educativo y las ventajas que proporciona el internet, para que éste sea útil al profesorado, debe existir una adecuada integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en los centros escolares, y que esta integración sea realmente útil para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## Metodología

El enfoque metodológico fue de corte cualitativo de tipo descriptivo según Stake (1999), con estudio de caso según Rodríguez, Gil y García (1999). En la parte cuantitativa de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2006) los instrumentos de investigación fueron un cuestionario para alumnos vigentes; y en la parte cualitativa a través de la entrevista con preguntas semiestructuradas a informantes clave.

## Participantes

1. Población de informantes clave: dirigido a directivos, jefe de cómputo, encargados del aula virtual (técnicos) y académicos involucrados en proyectos de Educación a distancia y TIC en la UACH.

2. La población y muestra: fue conformada por 50 alumnos vigentes del Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior (DCEAS) y Maestría en Procesos Educativos de la UACH.

## Instrumento

1. En el estudio de la entrevista semi-estructurada a los informantes clave, se describió en la entrevista de acuerdo a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), Infra-estructura Tecnológica.
2. En el estudio de alumnos vigentes se describió en el cuestionario como variable independiente habilidades cognitivas y como variable dependiente competencias digitales. Se hicieron pruebas realizadas a los cuestionarios con base a la validez de expertos, contenidos, fase piloto y por último la utilización del paquete estadístico SPSS.

El cuestionario fue con preguntas semi-estructuradas de acuerdo a Hernández et al. (2006), y preguntas en entrevistas en profundidad. El diseño del cuestionario fue con preguntas estructuradas, de opción múltiple y dicotómica, de acuerdo a Fainholc (2008) y de Stake (1999). Para la aplicación, se investigaron los correos electrónicos personales y fueron enviados vía web a 50 alumnos vigentes y devueltos por la misma vía un total de 20 cuestionarios.

## Procedimiento

### Recogida de datos

En cuanto a los informantes clave fue por medio de solicitar una cita para la entrevista con los actores participantes. En alumnos vigentes consistió en investigar los correos personales y se envió los cuestionarios por vía web y fueron devueltos por la misma vía.

### Análisis de datos

Estudio de entrevistas a informantes clave: aspecto cualitativo: Análisis de discurso para entrevistas semi-estructuradas: se utilizó la herramienta FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas).

Estudio de alumnos vigentes: aspecto cuantitativo: Estadísticos descriptivos con distribución de frecuencias. Los análisis se hicieron con ayuda del paquete estadístico SPSS.

### Resultados

Elaborar un diagnóstico, sobre las TIC por medio de entrevistas a informantes clave de la UACH.

La información obtenida por los informantes clave se expone en la herramienta FODA (Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas, ver tabla 3).

Tabla 3. FODA de las TIC en la UACH

---

Fortalezas	Debilidades
------------	-------------

---

<p>En el plan de Desarrollo de la UACH (2009-2025) en la misión y visión incluyen a la Educación a Distancia</p>	<p>La educación a distancia está en desarrollo.</p>
<p>La Infraestructura Tecnológica Institucional, cuenta con servidor propio, software en virtualización de asignaturas presenciales, Biblioteca virtual, (servicios en línea), Pruebas de ingreso a la Institución (en línea), Servicio de banca virtual, Radio y televisión universitaria. Hay 2822 computadoras, 20 audiovisuales conectadas con internet y con la red IP, el 15% son portátiles y el resto de escritorio. La capacidad de las computadoras es de última generación. Hay 50 centros de cómputo, 35 servidores, y por último, el Proyecto de infraestructura de Red y el proyecto de conectividad y a distancia El aula virtual y Sala de videoconferencias equipada. Licenciatura de redes agroalimentarias en la modalidad semipresencial. Implementación de Plataforma Educativa Moodle y capacitación de más de 100 profesores.</p>	<p>La educación a distancia no existe en la estructura organizacional.  No todos los programas académicos de la UACH, se apoyan del uso de la tecnología</p>
<p>Amenazas</p>	<p>Oportunidades</p>
<p>Disminución del presupuesto a la UACH.  Implementación de nuevas ofertas educativas en la modalidad a distancia, semi-presencial atractivas por otras universidades en la región.</p>	<p>Creación de ofertas educativas agrícolas, líneas de investigación agronómicas en la modalidad a distancia, a nivel Posgrado.</p>

Fuente: Investigación de campo realizada en 2011.

En la tabla 3 se observa que las fortalezas en la UACH, son las diferentes tecnologías de información y comunicación, aunado a la infraestructura y equipos tecnológicos existentes.

Estudio de alumnos vigentes: consistió en conocer los hábitos en el uso de internet y la modalidad semipresencial.

## Hábitos de internet

En la figura 1 se observa que del total de 20 alumnos encuestados, el 5% lo hace una vez por semana y no se conecta nunca. El 35% lo hace de 4 a 5 veces por semana, y el 55% lo hace todos los días.

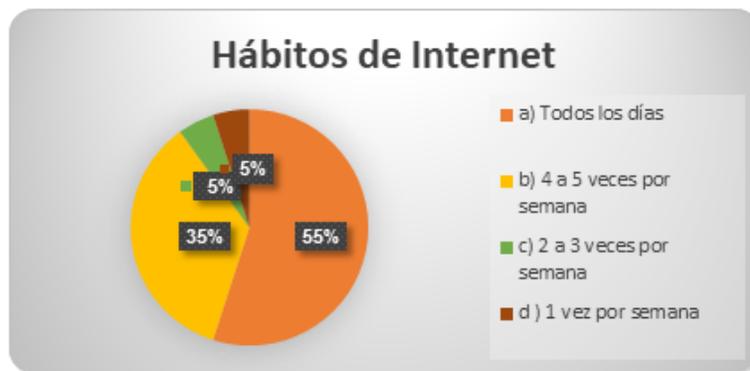


Figura 1. Hábitos de internet.

En la figura 2 se observa que de un total de 20 Alumnos vigentes, el 5% se conecta a Internet para leer noticias y novedades, escribir, chatear; el 15% se conecta a internet para buscar información y el 75 % se conecta a Internet para hacer tareas.

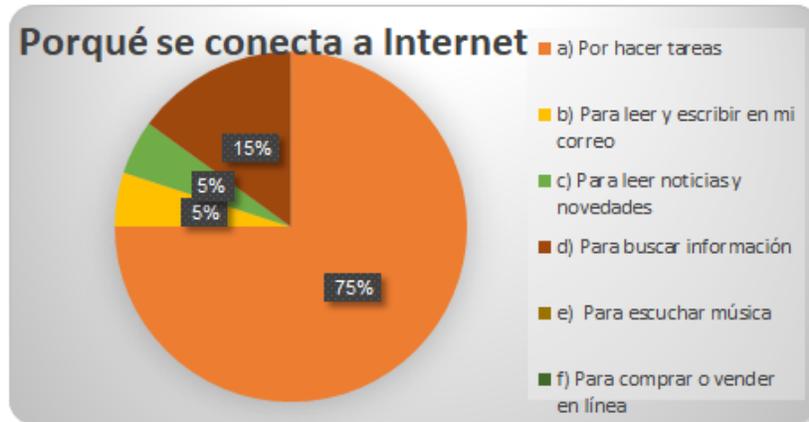


Figura 2. Alumnos que se conectan a Internet.

En la figura 3 muestra que la actividad que realizan los alumnos antes de conectarse a la Red; 5% pregunta direcciones de Internet, 40% identifica los sitios a visitar y el 55% determina sobre cuál necesita informarse.



Figura 3. Actividades en la Red para buscar información.

La figura 4 muestra que los sitios que menos frecuentan los alumnos son los de noticias (15%); 20% lo hace para recibir capacitación en línea; 25% para obtener información personal y al 40% los mueve interés académico.



Figura 4. Sitios que más frecuentan los alumnos en la Red.

En la figura 5, se visualiza que del total de los 20 encuestados, 15% va a directorios de un buscador y ahí escribe las palabras clave para buscar la información; el 5% es variable, y 70% escribe los buscadores como Google o Yahoo para buscar información en la Red.

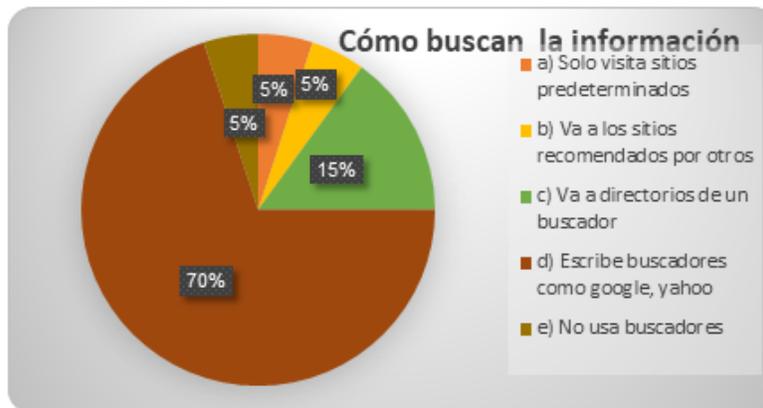


Figura 5. Cómo los alumnos buscan información en la Red.

En la figura 6, se observa que las actividades que realizan los alumnos con la información que encuentran en la red, el 5% marca todos los sitios favoritos, 20% lee toda la información; 30% guarda sitios en la computadora para leerlos después, y el 35% imprime información de los sitios que más le interesan.



Figura 6. La actividades que realizan con la información que encuentran en la Red.

## Uso de los medios de comunicación en Red

En la tabla 4 se observa que los medios electrónicos que menos utiliza el 25% es el foro; 35% el chat, y los más utilizados son el Facebook, con 55%, Messenger, 60%, y el E-mail, 95%.

Tabla 4. Medios electrónicos más utilizados en Red.

Medios de comunicación en Red	Porcentaje de uso
Foros	25%
Chat	35%
Facebook	55%
Messenger	60%

Email	95%
Todas las anteriores	0%

En la tabla 5, se señalan las herramientas Web 2.0 menos utilizadas son Wikis y herramientas Podcast y videocast (10%), Youtube, 30%; Blogs, 35%, y el más utilizado, el Facebook, con 55%.

Tabla 5. Herramientas Web 2.0 más utilizados.

Herramientas sociales	Porcentaje de uso
Wikis	10%
Herramientas Podcast y videocast	10%
Youtube	30%
Blogs	35%
Facebook	55%

En la tabla 6 muestra que el buscador más utilizado es Yahoo, con un 50%, y el más utilizado es Google con un 75%.

Tabla 6. Herramientas Web 2.0 más utilizados.

Buscadores utilizados	Porcentaje de uso
Yahoo	50%
Google	75%
Otros	0%

## Estudio en el Sistema Semipresencial

En la tabla 7 muestra que del total de 20 encuestados, el 35% tienen inseguridad y miedo a estudiar la modalidad semipresencial; el 50% tiene motivos para estudiarla con un entrenamiento previo, así como a un 55% le entusiasma participar en foros y chats. El 75% cuenta con condiciones necesarias, buena disposición y lee en otros lenguajes. También cuentan con 85% en experiencia y 90% en responsabilidad para esta modalidad.

Tabla 7. Modalidad Sistema Semipresencial.

Opiniones	Porcentaje de uso
Inseguridad y miedo	35%
Entrenamiento	50%
Motivos para estudiar semipresencial	50%
Entusiasmo para Foros y Chats	55%
Ánimo	65%
Buena disposición	70%
Leer en otros lenguajes	75%
Condiciones	75%
Experiencia	85%
Responsabilidad	90%

## Estudio en un sistema en línea (Online)

En la tabla 8 muestra que, del total de 20 encuestados que opinan sobre estudiar en línea, 50% tiene un entrenamiento previo y motivos para estudiarla con un 55%. Al 50% le entusiasma participar en foros y chats; el 55% tiene condiciones; el 60% lee en otros lenguajes. La responsabilidad, experiencia y buena disposición es de un 70%, así como el ánimo en ellos es de 80%.

Tabla 8. Porcentaje de opinión para estudiar ONLINE.

Opiniones	Porcentaje de uso
Inseguridad y miedo	40%
Entrenamiento	50%
Motivos para estudiar ONLINE	55%
Entusiasmo para Foros y Chat	50%
Leer en otros lenguajes	60%

Responsable	70%
Experiencia	70%
Buena disposición	70%
Ánimo	80%

---

## Análisis y discusión

La presente investigación tiene su fundamento teórico en el constructivismo. El enfoque por competencias, está fundamentado por dicha teoría. Se evidenció que las habilidades cognitivas (variable dependiente) y las competencias digitales (variable independiente) que poseen los alumnos del Posgrado, es destacado de acuerdo a:

Los encuestados respondieron sobre sus hábitos de internet. Lo hacen todos los días para buscar información y hacer tareas en Google o Yahoo, frecuentando sitios de información de interés académico en la Red. Los medios electrónicos más utilizados fueron el Chat, Facebook, Messenger y el E-mail. Las herramientas Web 2.0 más utilizada fue E-mail. Por lo anterior, se puede interpretar que los alumnos vigentes están frecuentemente conectados a internet por diversas causas en su vida personal y académica, que va desde leer noticias, chatear, buscar información, hacer tareas, etcétera.

También tienen habilidades, conocimiento y un entrenamiento previo del uso de diferentes medios electrónicos y herramientas Web 2.0 como el Facebook, Messenger y el E-mail para comunicarse o estar en contacto.

Con respecto a su opinión de estudiar en la modalidad mixta (semipresencial) respondieron que el 50% tienen un entrenamiento previo y motivos para estudiarla. El 85% tienen experiencia, y un 90% manifestaron tener responsabilidad para estudiar la modalidad mixta.

En su opinión de estudiar la modalidad en línea, el 55% respondió tener motivos para estudiarla, y el 50% tener entrenamiento previo. Sin embargo, tienen un 70% de responsabilidad, experiencia y buena disposición.

Se puede decir, que en su opinión de estudiar la modalidad mixta o en línea, no existe indiferencia por parte de los alumnos vigentes por ambas modalidades; por el contrario, manifiestan tener motivos, responsabilidad y entrenamiento previo para estudiarla.

Con relación a la infraestructura tecnológica, existe un aula virtual y sala de videoconferencia equipada con alta tecnología. En cuanto a las TIC, existen computadoras con alta capacidad, internet, Plataforma Moodle y un proyecto de red inalámbrica en la UACH. La Educación a distancia virtual sí está contemplada el Plan de Desarrollo Institucional (2009-2025). De tal manera que existe este marco de referencia para transformar los programas presenciales a una modalidad a distancia virtual.

## Conclusiones

En el presente trabajo se logró culminar satisfactoriamente los objetivos de acuerdo a los siguientes argumentos:

1. Primer objetivo: Como un diagnóstico preliminar se encontró que la infraestructura tecnológica es un aula virtual y sala de videoconferencia equipada con alta tecnología. En cuanto a las Tecnologías de información y Comunicación son computadoras con alta capacidad, internet, Plataforma Moodle y un proyecto de red inalámbrica implementados por la UACH.

2. Segundo objetivo: El estudio de alumnos vigentes del Posgrado en Educación sobre sus hábitos de internet, Tics y su opinión de estudiar la modalidad semipresencial y en línea, tienen un entrenamiento previo, así como al uso de diferentes medios electrónicos, herramientas Web 2.0 básicos, para el involucramiento de ambas modalidades, esto ha permitido conocer sus habilidades y conocimientos virtuales, sean destacados.

## Referencias

- Carretero, M. (1993). *Constructivismo y Educación*. México: Aique
- CONACyT (2016). *Sistema de Consulta del PNPC del CONACYT*. Recuperado de: <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/intro.php>
- 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. *Educación a Distancia*, 021, Pp. 1-25. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.-jsp?iCve=54702102>
- Fernández, E. (2003). *E-learning. Implantación de Proyectos de Formación ONLINE*. México: Ra-ma.
- Franco-Mariscal, A. J. (2015). La lectura de El Quijote de La Mancha como estrategia metodológica para trabajar las competencias básicas en educación secundaria. *Perfiles Educativos*, XXXVII, Pp. 83-99. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13236858006>
- García F, J; Guzmán A, A; Murillo S, G. (2014). Evaluación de competencias y módulos en un currículo innovador. El caso de la licenciatura en Diseño y Desarrollo de Espacios Educativos con TIC de la Universidad de Costa Rica. *Perfiles Educativos*, XXXVI, Pp. 67-85. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13229888005>.
- García R, J. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 11, (3).  
Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/447/44722178014.pdf>

- Guzmán, A. J., & Hernández, L. O. (2008). Trece años del Posgrado a Distancia en el Centro de Excelencia de la Universidad. *Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM* , Pp. 35-58
- Hernández, S.R, Fernández-Collado, C, Baptista, L.P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.
- INEGI. (2015). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Recuperado de:<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>  
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/consulta.asp?p=17118&c=27769&s=est>
- Monereo, C., Budia, A., Escofet, A., & Rodriguelles, I. (2009). *Internet y Competencia Básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, aprender*. Barcelona: Graó.
- Morales, S; (2014). Perfeccionamiento docente virtual. Una experiencia con tutores/as. *Perfiles Educativos, XXXVI*, Pp. 180-194. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13229888011>
- Narro, R. J. (2011). La Autonomía Universitaria en el Bicentenario y sus Perspectivas. *Universidades, LXI*, Pp.14-20. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=37319199004>
- Ortega B, C F; (2015). Internet en Educación Superior. *Revista de la Educación Superior, XLIV* (3), Pp. 177-182. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60445662009>
- Plan de Desarrollo Institucional de la UACH, (2009-2025).*Plan de Desarrollo Institucional 2009-2025*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Rodríguez, G.G, Gil, F.J, & García, J.E. (1999). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. México: Algibe
- Rodríguez, I. J. (2008). *El Aprendizaje Virtual. Enseñar y Aprender en la era Digital*. España: Homosapiens.
- Rueda, H. (2011). *Educación Agrícola Superior em Prospectiva: La formación del Ingeniero Agrónomo de la UACH hacia el 2030*. Tesis Doctoral en Ciencias em Educación Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Said H, E; Valencia C, J; Silveira S, A. (2016). Factores determinantes del aprovechamiento de las TIC en docentes de educación básica en Brasil. Un estudio de caso. *Perfiles Educativos, (XXXVIII)*, Pp.71-85. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13243471005>
- Stake, R.E. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

Victorino, R, L; Medina, M.G. (2008). *Educación basada en competencias y el proyecto tuning en Europa y Latinoamérica.*

Recuperado de: [http://www.concyteg.gob.mx/ideasConcyteg/Archivos/39072008\\_EDU\\_BASADA\\_COMPE-TENCIAS\\_PROYECTO\\_TUNING.pdf](http://www.concyteg.gob.mx/ideasConcyteg/Archivos/39072008_EDU_BASADA_COMPE-TENCIAS_PROYECTO_TUNING.pdf)

Zabieta G, J; Rama V, C. (2015). *Distancia en México. Una nueva realidad universitaria.* Recuperado de:<http://web.cuaed.unam.mx/wp-content/uploads/2015/09/PDF/educacionDistancia.pdf>.

# Gestión y uso de las tecnologías de la información y comunicación en estudiantes de bachillerato: El caso del Estado de Veracruz

Genaro Aguirre Aguilar, Rubén Edel Navarro,  
Eduardo Gabriel Barrios Pérez y Marco Antonio Jiménez Ávila

Universidad Veracruzana

## Resumen

En el contexto de la sociedad de la información y del conocimiento, las instituciones educativas hoy día están siendo amenazadas y pueden verse afectadas por una transformación cuyo objetivo es atender a las políticas que desde el centro de la administración federal se están promoviendo en México. Particularmente, en el caso de sus modelos educativos, se ha apostado por una educación por competencias, donde se destaca el paso de un paradigma centrado en el docente, a otro en el que se privilegia la experiencia autogestiva de los estudiantes; y en las que la incorpo-

ración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), pasan a ser recursos estratégicos para mediar en la experiencia de enseñanza y aprendizaje. No obstante a las buenas intenciones de los colegios es imprescindible dimensionar las condiciones en las que se enfrentan a estos procesos, particularmente los colegios públicos; pues, no siempre la infraestructura, el acceso a los recursos tecnológicos, así como las competencias pedagógicas, han sido posibilitados. Por lo que ahora se anuncia como un Modelo educativo para la formación académica obligatoria, en donde se argumenta la necesidad de “crear las condiciones para adquirir las habilidades de pensamiento cruciales en el manejo y procesamiento de información y uso consciente y responsable de las TIC” (SEP, 2017, p. 62), resulta significativo acercarse a los contextos reales para reconocer la forma en que las escuelas se preparan para atender los citados requerimientos.

Con base en lo anterior, se presentan los resultados de la investigación *El nivel medio superior de cara a los entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior (casos: Oaxaca, Veracruz y Zacatecas)*, cuyo objetivo ha sido evaluar las habilidades computacionales generales y el uso de internet, de los estudiantes de las Instituciones Públicas de Educación Media Superior (IPEMS) de los Estados de Oaxaca, Veracruz y Zacatecas. Para lo cual, se diseñó una metodología de corte cuantitativo, en donde se aplicaron dos instrumentos (uno orientado a las instituciones educativas y el otro a los estudiantes). El diseño ha sido mixto, considerando para el primer instrumento una muestra intencionada para seleccionar los colegios a partir del juicio de los investigadores; mientras que para el segundo caso, la muestra fue no probabilística, con muestreo estratificado proporcional, calculado al 20%, lo que permitió una homogeneización entre los estudiantes. Los resultados aquí presentados sólo corresponden al Estado de Veracruz.

**Palabras clave:** Sociedad del conocimiento, innovación educativa, TIC, competencias computacionales.

## Antecedentes

Para posibilitar o en todo caso dimensionar las razones que han llevado a la transformación que hoy observa el mundo educativo, es pertinente reconocer el impacto que -en su momento- tuvo el cambio de la geopolítica en el terreno de los conocimientos que hasta entonces procuraban nombrar al mundo. El paso de una epistemología a otra devino un cambio de paradigma que sigue siendo pertinente atraer en un ejercicio *“problematizador”* como el que aquí se pretende.

Como se puede ver hoy día, la consolidación de una gobernanza mundial ha traído como consecuencia que organismos supranacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), impongan una agenda que ha venido a definir un nuevo paisaje en el sistema-mundo, para lo cual, un conjunto de políticas y estrategias impuestas por tales organismos supranacionales, tiene como objetivo un cambio a nivel sistémico que afecta a los estados nacionales. Allí las llamadas reformas estructurales, han venido a ser una suerte de lugar común, caracterizado por una serie de criterios que pretenden homogeneizar y estandarizar formas de gobernanza que articulen el desarrollo entre los países, lo mismo del centro como de la periferia. Este proyecto neoliberal, pasa también por lo educativo.

En el contexto descrito arriba, es que hoy se observan algunas de las razones que han llevado México las reformas que en los últimos años se han implantado, siendo la educativa una de las principales. No obstante el discurso que suele escucharse en ciertos círculos gubernamentales, empresariales y académicos, lo cierto es que las condiciones desde donde operan las instituciones escolares, demandan la cobertura de una serie de necesidades para no solo enf-

rentar los retos que esta reforma demanda, sino también para alcanzar los indicadores que algunos organismos certificadores exigen para acreditar la calidad de la educación, en donde es posible destacar: (a) la infraestructura y equipamiento tecnológico, (b) la formación y actualización docente; (c) el rediseño curricular y de los modelos educativos; (d) la transformación de las prácticas pedagógica y, (e) el advenimiento de nuevos protagonistas entre los agentes educativos.

Más allá de las tensiones observadas en el marco de una reforma educativa estructural que se implementó sin los consensos necesarios con algunos sectores del sindicalismo magisterial, la complejidad de nuestro país obliga a reconocer las diferencias de las regiones educativas que lo componen; pues, por razones históricas, culturales, sociales y económicas muchos de ellos adolecen de las condiciones ideales, incluso mínimas, en términos de infraestructura, recursos tecnológicos, capital humano, que les permita enfrentar un proceso de innovación como el que se les exige.

Algo que parece no ha sido considerado en las decisiones hasta ahora tomadas, pues las tensiones observadas en las instituciones educativas mexicanas, según el sistema o subsistema al que pertenecen, siguen vigentes; de allí que quienes conforman la red temática de colaboración *Educación y Tecnologías de información y comunicación* (RedETIC), reconocieron la pertinencia para impulsar un proyecto de investigación que permitiera diagnosticar las condiciones con que las instituciones públicas de enseñanza media superior (IEMS), sus docentes y estudiantes, están preparándose para enfrentar los retos que les demanda la reforma educativa al respecto del desarrollo de conocimientos y habilidades disciplinarias, pero también aquellas computacionales que le permitan a los jóvenes enfrentar los retos al ingreso a la universidad.

Se dice lo anterior al reconocer el papel que vienen jugando las tecnologías para facilitar el acceso a la educación a través de diversas plataformas, lo que ha supuesto el fortalecimiento de programas educativos, de la infraestructura institucional, de las tecnologías, lo mismo que de la habilitación de la planta docente para incorporar las TIC a sus dinámicas escolares; pero también, de una nueva cultura educativa encaminada a diversificar el tipo de ofertas que atiendan las demandas de formación de los estudiantes de bachillerato como del nivel superior. Es justo en un contexto como este, que la red temática de colaboración Educación y tecnología de información y comunicación (RedETIC) realiza la investigación *El nivel medio superior de cara a los entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior (casos: Oaxaca, Veracruz y Zacatecas)*.

A partir de reflexiones como las anteriores, la RedETIC se planteó como preguntas de investigación ¿cuáles son las habilidades computacionales mínimas que han desarrollado los estudiantes de las IPEMS? y ¿cuáles son las habilidades en el uso de Internet con la computadora, que han desarrollado los estudiantes de las IPEMS?, preguntas que orientaron la definición de los objetivos del trabajo: (a) analizar y determinar las habilidades mínimas necesarias que permitan elevar el desempeño de los egresados de las IPEMS que incursionan en licenciaturas ofrecidas en educación a distancia, por medio de entornos virtuales de aprendizaje y (b) realizar propuestas para la gestión y formación que contribuyan con la elaboración de políticas públicas, encaminadas al mejoramiento de los planes y programas de estudio del nivel medio superior.

## Dimensión teórico-conceptual

Al hablarse de transformación en la educación implícitamente se hace referencia a un proceso de cambio que impacta en todos los órdenes del mundo educativo: en el paradigma desde el que se promueve, en los cambios que observan las prácticas pedagógicas como los recursos de los que se valen los docentes para generar ambientes de aprendizaje que sacudan las viejas fórmulas. Es por ello, que en el contexto de la investigación aquí reportada se realiza un ejercicio teórico-conceptual que –en el contexto de este texto–, permita colocar el horizonte desde el cual se ha construido un problema que, a la luz de sus resultados, permite explicarse disciplinaria o teóricamente. Así, con relación a la innovación educativa, es común escuchar o leer que se trata de un proceso de transformación en el mundo de la educación, en donde los currículos, los modelos educativos, los procesos de gestión académica como las prácticas educativas, han venido cambiando las dinámicas desde las cuales tradicionalmente se había pensado lo educativo. Al respecto de ello, se entiende por *innovación educativa*:

*a un proceso que involucra la selección, organización y utilización creativa de elementos vinculados a la gestión institucional, el currículum y/o la enseñanza, siendo normal que una innovación educativa impacte más de un ámbito, ya que suele responder a una necesidad o problema que regularmente requiere una respuesta integral (Barraza, 2015, p. 15).*

En esta tesitura, si para responder a las necesidades o problema que presentan lo educativo las instituciones están procurando generar un cambio, ese cambio se ha venido centrando en reformas a nivel curricular, desmontando aquel paradigma centrado en los objetivos de la enseñanza, para promover una educación que gire hacia el desarrollo de competencias. Y aun cuando en los propios documentos rectores de la reforma educativa como de los modelos

curriculares de las instituciones se refiera la competencia como un concepto estratégico para el desarrollo de saberes y habilidades entre estudiantes y profesores, lo cierto es que no siempre se definen teóricamente.

Para esta investigación, se ha tomado como referencia lo que hacia finales del 2000 en el Proyecto *Tuning* se decía sobre el concepto de competencia, al definirse:

*Como las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo cambiante y competitivo (Tuning, 2007, p. 35).*

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en un documento emitido para el año 2002, ya planteaba la competencia como una:

*Capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz [Consejería de educación, 2012, p. 15].*

Por otro lado, de acuerdo con Denyer, Furnémont, Poulain y Vanloubbeeck para la comunidad francesa de Bélgica en el artículo 5, del decreto "Misiones", se establece como competencia "la actitud de poner en acción un conjunto organizado de saberes, saber-hacer y de actitudes que permitan realizar cierto número de tareas" (2007, p. 34). Pese a que existe una definición concreta, cabe hacer mención sobre el enfoque crítico con el que, desde aquella comunidad, se mira dicho decreto pues se observa la noción de competencia en relación a si ella abarca los saber-hacer o es en sí misma un saber-hacer, además de, si el saber sigue siendo un obje-

tivo en sí o se encuentra al servicio de las competencias (Denyer et al., 2007). Sobre ello, la propia comunidad francesa ha esbozado algunas interpretaciones que conducen a pensar en dos alternativas. La primera está relacionada con entender a las competencias como una forma de saber realizar u operar algo; la segunda –con un carácter más abarcador– se entiende como “la capacidad de afrontar una situación nueva y compleja, movilizand o varios saber-hacer” (Denyer et al., 2007, p. 35).

Cualquiera que sea la definición tomada, las competencias se encuentran estrechamente ligadas a lo que Denyer et al. señalan como la “transposición didáctica” (2007, p. 85), la cual consiste en pasar de un conocimiento transmitido adaptado al nivel de los estudiantes y que es susceptible de ser enseñado con la intención de que puedan ser aprendidos y utilizados a un conocimiento que invierte la corriente, es decir, pasa de la reflexión de las situaciones sociales, donde “los objetivos de formación ya no se describen en términos de conocimientos sino en términos de actividades (...) que va a enfrentar” (Denyer et al, 2007, p. 87). Sobre estos planteamientos el autor de referencia habla de una transposición didáctica al revés frente a la didáctica convencional, donde lo social se antepone, para comprender los objetivos de enseñanza en términos de actividades, procurando con ello potenciar las competencias. En la figura 1 se observa esquemáticamente tal propuesta.

Con estas referencias, es posible reconocer que el saber aplicado a la atención y solución de situaciones prácticas, está detrás de la importancia que ha cobrado la competencia como el lugar para repensar lo educativo y con ello el énfasis en que los agentes educativos la desarrollen. En ese contexto, hoy se habla de distintos tipos de competencia, por lo que a continuación se desarrollan aquellas que se consideran pertinentes abordar en este artículo.

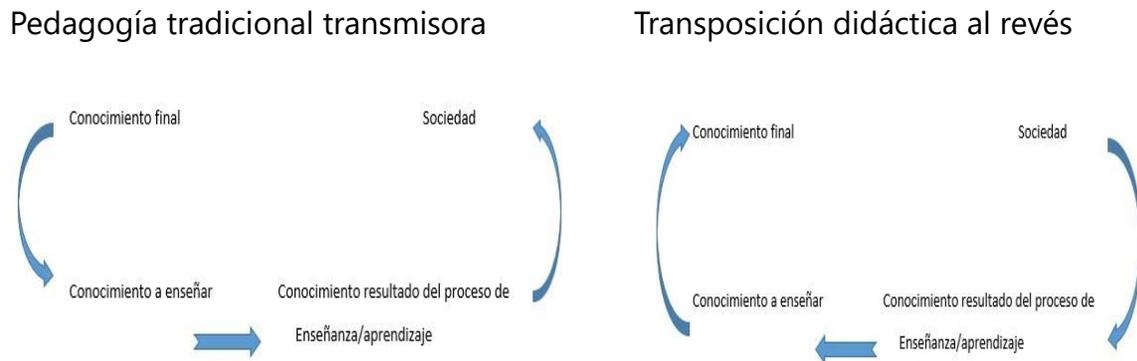


Figura 1. Modelo de transposición didáctica al revés. Fuente: Elaboración propia a partir del esquema presentado por Denyer et al. (2007).

Nota: La pedagogía tradicional transmisora traduce conocimientos eruditos para ser enseñados a los estudiantes con la intención de que surja un conocimiento, mientras que la transposición didáctica al revés se plantea la posibilidad de reflexionar desde lo social, comprendiendo los objetivos de formación en términos de actividades y por tanto potenciando las competencias.

## Competencias digitales e informacionales

Tal es el caso lo que se conoce como competencia digital, misma que de acuerdo a los parlamentarios de la Unión Europea, se relaciona con el uso razonable y pertinente de todos esos recursos tecnológicos que nos provee la llamada sociedad de la información, sea para actividades laborales, para el entretenimiento, tanto como la producción, distribución de contenidos digitales (Martin, Valdés, Angulo & García, 2013).

En este sentido, otras formas de hacer referencia a este tipo de destrezas, sería la competencia tecnológica, misma que puede definirse como “la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen la forma de combinarlas y las licencias que las amparan” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p. 31).

Es precisamente en el contexto de la llamada sociedad red, de la información o del conocimiento, que se viene promoviendo el desarrollo de una serie de competencias para incorporar y mejor aprovechar el uso de las TIC. Así, si antes se hablaba de innovación educativa, es un hecho que esta se relaciona directamente con el uso y apropiación de las tecnologías para favorecer o enriquecer los procesos educativos. De tal forma, que se habla de la necesidad de desarrollar una serie de competencias para el uso razonable, responsable o eficiente de las TIC en los entornos educativos.

Por ello, cuando se habla de competencias informacionales, se hace referencia a saberes, destrezas y actitudes que deben desarrollar las personas, sea en lo individual o grupal, para el uso y apropiación de las tecnologías en sus diversos formatos; procurando con esto que el acceso a recursos multiformato tengan la posibilidad de desarrollar en ellos una multialfabetización, cuya finalidad sea “generar conocimientos académicos, educativos, investigativos, laborales, profesionales, económicos, políticos, sociales, culturales, etc.” (Uribe, 2012, pp. 3-4) Al respecto, los mismos autores complementan lo anterior, señalando que tales competencias:

*Interrelacionan los procesos de búsqueda, localización, selección, recuperación, organización, evaluación, producción y divulgación de información. La adquisición de estas competencias implican los procesos enseñanza-aprendizaje que buscan facilitar lo que se ha denominado desarrollo de habilidades informativas, alfabetización en información o alfabetización informacional. (Uribe Tirado, 2012, pp. 3-4).*

## Uso y apropiación de las TIC

“La apropiación, en tanto *proceso cultural complejo*, está marcado por una historia social de usos e interpretaciones” (Chartier, 1992 en Verdún, Britos, Ruffini y Argañarás, 2014, p. 37). Esta aseveración es particularmente significativa en el contexto de esta articulación, pues si se quiere acercar a la definición conceptual de qué entender por uso y apropiación de las TIC, es imprescindible partir de la cultura, su complejidad y de la forma en que socialmente hemos hecho uso de las tecnologías, no ahora sino desde siempre. Y aquí, la forma de concebir e interpretar el lugar que ellas ocupan en nuestra historia no es asunto menor, pues entre la realidad, el conocimiento y nosotros, suelen ser recursos que median en el proceso de representación del mundo como dispositivos para facilitar la relación con él. He aquí un camino para explicar, conocer y comprender el sentido o significado de las TIC en el mundo de la educación.

Efectivamente detrás de la apropiación y uso de las tecnologías, está una experiencia de mediación, donde la integración, incorporación o articulación de ellas a nuestra vida cotidiana, en términos de dispositivos o extensiones que facilitan, favorecen y median en nuestras tramas sociales, culturales o educativas. Es en cualquiera de estos ámbitos o contextos, que Verdún y sus colegas hablan de la importancia de la apropiación, al sostener que ésta “adquiere contenido cuando ocurre en el plano social; cuando el sujeto vislumbra alcances y

posibilidades valederos para su práctica; al momento que responde a un interés de la experiencia de la vida cotidiana” (p. 37). Dichos aspectos permiten pensar que la apropiación de las TIC es el grado más acabado de un proceso de aprendizaje y de resignificación de tales recursos, especialmente en un contexto educativo.

## Diseño metodológico

Para este trabajo se diseñó una metodología mixta en el que: “se combinan diversas clases de muestreo, ya sean probabilísticos o no probabilísticos”, o también caracterizado por “seleccionar las unidades de la muestra en forma aleatoria y luego aplicarse el muestreo por cuotas” (Tamayo & Tamayo, 2014, p. 182). En el estudio se emplearon dos instrumentos: uno orientado a las instituciones educativas y el otro a los estudiantes.

## Participantes

El universo de esta investigación se compuso por instituciones de enseñanza media superior de los estados de Oaxaca, Veracruz y Zacatecas, colegios que ofrecen una formación que representan la antesala de la universidad, y en donde se desarrollan una serie de saberes y destrezas como parte del perfil disciplinario de sus egresados.

La muestra ha sido mixta, esto es que se consideró tanto el diseño no probabilístico, como el probabilístico, entendiendo que el no probabilístico es “aquel que no brinda a todo el componente del universo una oportunidad conocida de ser incluida en la muestra” (Eyssautier de la Mora, 2002, p. 197), en tanto que la probabilística es cuando todos los miembros del universo,

tienen ocasión de ser elegidos: “puesto que la decisión de quién entra y quién no entra en la muestra está regida por reglas no sistemáticas y aleatorias [por lo que hay] una buena posibilidad de que la muestra represente verdaderamente a la población” (Salkind, 2012, p. 97).

Con relación al tipo de muestreo, para la selección de los colegios, se consideró un muestreo intencionado, para lo cual el grupo de trabajo seleccionó “los elementos que a su juicio [fueron] representativos” (Tamayo & Tamayo, 2014, p. 182), tomándose en cuenta los conocimientos que al respecto de ellos tenía la RedETIC, “para poder determinar cuáles son las categoría o elementos que se pueden considerar elementos representativos del fenómeno que se estudia” (2014, p. 182). Por otro lado, para la definición de los estudiantes, se apeló a un muestreo estratificado, que según Padua “es conveniente cuando la población o universo puede ser dividido en categorías, estratos o grupos que tienen interés analítico y que por razones teóricas y empíricas presentan diferencias entre ellos” (2013, p. 73), lo que le permite al grupo investigador establecer una homogeneización significativa cuando se alcanza la muestra final.

Se debe señalar que la extensión de los Estados de Oaxaca, Zacatecas y Veracruz, llevó a establecer una serie de criterios que van del número a la naturaleza y ubicación de las instituciones participantes, bachilleratos que se ubican en comunidades, ciudades o localidades de diversa naturaleza. Para el caso del estado de Veracruz, se consideraron colegios que están en la zona del bajo Papaloapan que, por su ubicación geográfica, mantienen un punto de referencia con relación a los colegios que para el caso de Oaxaca se seleccionaron, los cuales fueron: CBTa 85, CECyTE 25, CECyTE Tres Valles, COBAEV 13, COBAEV 30, COBAEV 60, CONALEP 122, TEBAEV Amatitlán, TEBAEV El Recreo, TEBAEV La Granja, TEBAEV La Guadalupe y TEBAEV Rodríguez Tejeda.

En tanto, para el caso de los estudiantes, a partir del conocimiento que el grupo de investigación tuvo sobre los centros educativos seleccionados como sus matrículas, en donde se reconocieron colegios que podían tener un mínimo de 10 estudiantes a aquellos que sumaban más de un centenar, estimó una muestra estratificada proporcional que permitiera alcanzar un grado de homogeneización, tomando en consideración aspectos como: el número de estudiantes, el semestre cursado, el área de formación disciplinaria, el sexo, entre un conjunto de valores o consideraciones mínimos, para trabajar con un porcentaje proporcional del 20% para cada estrato.

### Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la encuesta, para lo cual se diseñaron dos instrumentos, uno para recoger datos relacionados con las instituciones educativas y el otro para conocer las percepciones y opiniones de los estudiantes.

### Resultados

Tras este ejercicio de articulación conceptual antes desarrollado, esperamos que lo que a continuación se presenta como alguno de los resultados hasta ahora obtenidos, permitan colocar en el horizonte las razones para repensar la innovación educativa y la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza-educativa, con las ponderaciones que demandan las variables que inciden en la calidad de los servicios que ofrecen las instituciones educativas en México, particularmente en el estado de Veracruz.

## El caso de los colegios participantes

A continuación se presentan algunos datos que en el contexto de esta ponencia resultan de interés. El primer bloque corresponde a información que se obtiene de los colegios participantes, en donde se buscó levantar una suerte de censo para conocer las condiciones de operación de las IPEMS que han participado en este estudio: infraestructura, equipamiento, capital humano, servicios administrativos on line, entre otros.

En la figura 2 se destaca el tipo de bachillerato, en donde el 66.7% se dice es general, mientras que el Tecnológico-bivalente y el Tecnológico con un 16.7% vienen a continuación. Puede ser oportuno señalar que estos porcentajes demuestran la prevalencia de una oferta educativa que promueve una formación disciplinaria general; lo que haría suponer que quienes allí estudian, están aptos o con el perfil razonable para incursionar en una universidad, lo que sin duda se relaciona con la demanda que en el estado de Veracruz tienen este tipo de instituciones. Pareciera que el objetivo planteado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) para el caso de los bachilleratos generales de ofertar una cultura general básica, tiene mayor poder de convocatoria. En estos aspectos relacionados con la ciencia, las humanidades y de la técnica, son considerados para la formación integral de los estudiantes.

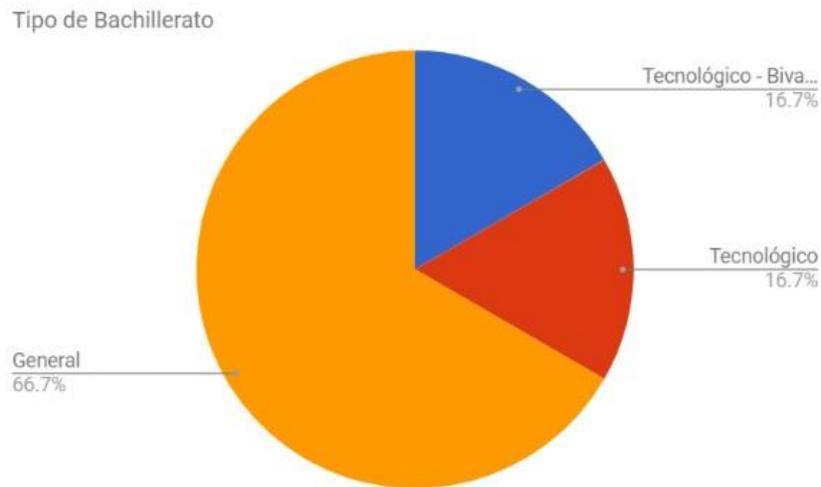


Figura 2. Tipo de bachillerato. Fuente: Elaboración propia.

Nota: En el sistema educativo mexicano, existen opciones para la formación de los estudiantes. Aquí se destaca al bachillerato general como el que concentra la mayor matrícula.

En el estado mexicano, existe una cobertura educativa compartida entre la federación y los estados de la república. Tal como se muestra en la gráfica siguiente, en el estado de Veracruz existen las tres modalidades que reconoce la Secretaría de Educación Pública. En la figura 3, se muestran los datos relacionados con el tipo de sostenimiento que tienen los colegios estudiados, estableciéndose con un 50% los que se conocen como descentralizados; es decir, un organismo público que ofrece educación escolarizada a jóvenes entre los 15 y 19 años de edad, con personalidad jurídica y patrimonios propios. En tanto que el estatal, alcanzó un porcentaje de 33.3% para que el Estatal como participación federal, sea del 16.7%.

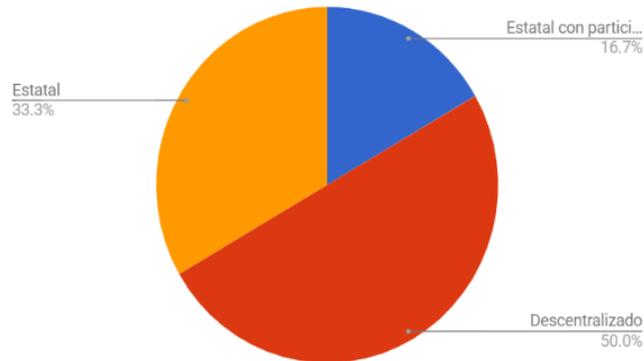


Figura 3. Régimen de sostenimiento de los bachilleratos estudiados. Fuente: Elaboración propia.

Nota: El régimen de sostenimiento es un mecanismo que tiene el gobierno mexicano, para garantizar la manutención y administración de las IPEMS.

Relacionado con la variable anterior, a continuación, se presenta la figura 4 que describe el porcentaje que tienen los colegios estudiados en relación a su dependencia normativa o sistema de referencia, en el entendido que administrativamente tienen una autonomía establecida, pero como parte del sistema o subsistema educativo al que pertenecen, existe una vinculación institucional dependiendo del subsistema al que se pertenezca.

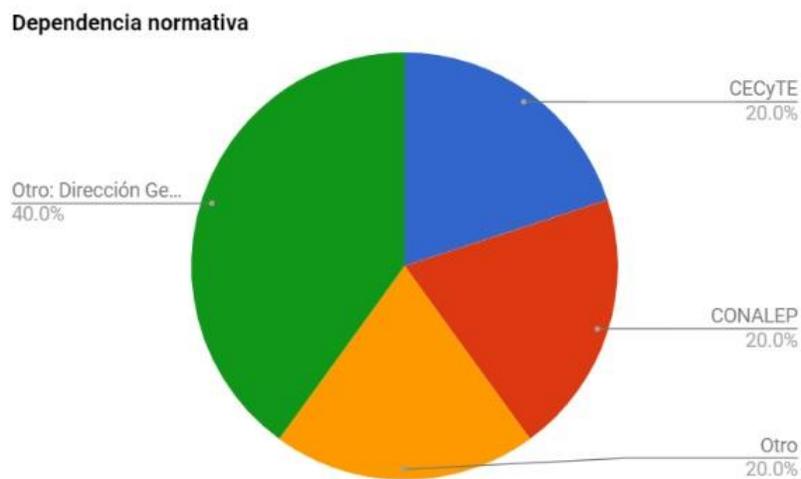


Figura 4. Dependencia normativa. Fuente: Elaboración propia.

Nota: Cada una de los colegios de bachilleres investigados, son dependencias que por su normativa integran sistemas y subsistemas educativos diversos. En esta gráfica se muestra la distribución de ellas y el porcentaje en el que se ubican

Igual que se mostraba en la figura 4, aquí también el mayor porcentaje lo ocupan colegios que dependen de la Dirección General de Bachilleres, con un 40%, en tanto que con un porcentaje similar al 20%, están los que pertenecen a los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE), otro al Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), para que finalmente el porcentaje restante se distribuya entre otras modalidades administrativas.

Para concluir la presentación de resultados relacionados con información de los colegios, se muestra la figura 5, que refiere información vinculada a los tipos de procesos de gestión académica que se realizan con el apoyo de Internet.

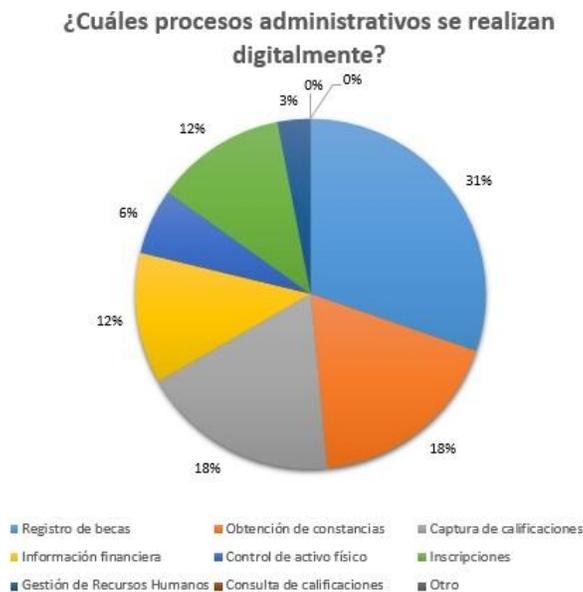


Figura 5. El uso de Internet en la administración académica.

Fuente: Elaboración propia.

Nota: El empleo de las TIC para facilitar los procesos de administración de académica cada vez es más recurrente entre las instituciones educativas mexicanas. En la gráfica el tipo de actividades que se realizan en los colegios estudiados.

A partir de los números obtenidos, es de destacar que el 31% de la administración *on line*, sea la tramitación de becas para los estudiantes, la obtención de constancias y la captura de calificaciones con un 18% ocupen el segundo lugar, para que los aspectos financieros y las inscripciones con el 12%, sean actividades en línea que se realizan en los colegios. Estos datos revelan una administración académica que se ha acostumbrado a cumplir con el empleo de las TIC para la gestión académica, destacando el trabajo que realizan para la tramitación de becas, una forma de manutención estudiantil que en un buen porcentaje procura garantizar la permanencia de los jóvenes en el bachillerato.

### El caso de los estudiantes

Al respecto del instrumento aplicado a los estudiantes, la primera información que se quiere compartir es la relacionada con el área de formación disciplinaria, donde el mayor porcentaje lo ocupa el área General con 26.5% de las menciones, con 24.9% está el económico-administrativo, para que en el tercer lugar se ubiquen las humanidades con el 24.9% (ver figura 6).

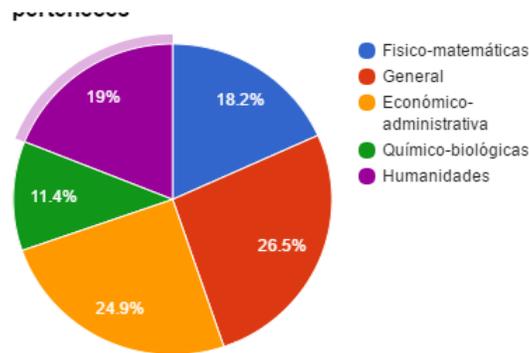


Figura 6. Área de formación disciplinaria. Fuente: Elaboración propia.

Nota: Las áreas de formación disciplinaria bien son un punto de referencia para conocer las expectativas formativas de los jóvenes de bachillerato. Como puede mostrarse aquí, la distribución porcentual destaca el área económico-administrativa.

Como apunte, se puede decir que el porcentaje relacionado con el área general, son preferentemente estudiantes que cursan el 4<sup>o</sup>. Semestre, por lo tanto, aún no deciden un área de especialización. Algo que sí ocurre cuando se dice que el 24.9% cursa el área económica-administrativa, lo que hace suponer que es un ámbito de formación de interés para los jóvenes de bachillerato para cuando ya están en 6<sup>o</sup> semestre. Si bien a continuación es humanidades, lo cierto es que la que más llama la atención es que con apenas un punto porcentual por debajo de humanidades aparezca físico-matemáticas.

Como complemento de figura 6, en la figura 7 puede apreciarse la distribución de la matrícula, dependiendo del periodo cursado, así como el área de formación disciplinaria en donde se ubican los estudiantes, destacándose el pico que observa la línea correspondiente a los estudiantes del 4<sup>a</sup>. Semestre cuando se encuentran en su etapa general, para confirmarse que

en el caso de económico-administrativa aparece en los primeros lugares, no obstante conforme avanza el proceso corresponde al área de humanidades mantener el mismo nivel a lo largo de la formación de los estudiantes.

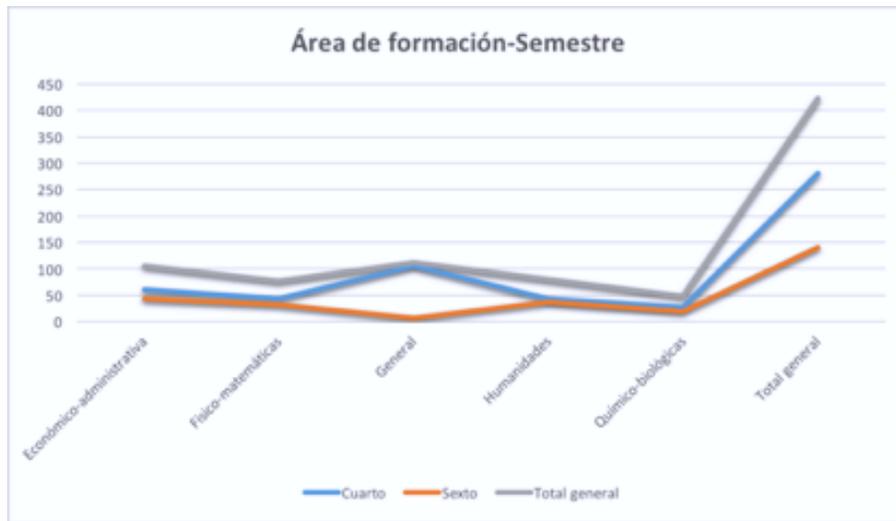


Figura 7. Área de formación por semestre. Fuente: Elaboración propia.

Nota: En esta gráfica puede identificarse el interés que por semestre cursado tienen las áreas. Interesante es ver que el área general y la económico-administrativa mantiene una estabilidad.

Por otro lado, en la tabla 1, puede apreciarse la distribución por matrícula según el área disciplinaria y el periodo cursado, donde se reconoce también que al pasar del 4º al 6º semestre, han disminuido en la matrícula, como quiera que sea, quienes prefieren el área económico-administrativa siguen estando por encima de las otras áreas. Sin embargo una variable se hace significativa, la disminución de la matrícula entre un periodo y otro, lo que deja entrever que el abandono escolar se confirma con estos números.

Tabla 1. Distribución de la matrícula por periodo.

Área/Semestre	Cuarto	Sexto	Total general
---------------	--------	-------	---------------

Económico-administrativa	61	44	105
Físico-matemáticas	44	33	77
General	105	7	112
Humanidades	43	37	80
Químico-biológicas	28	20	48
Total general	281	141	422

En la Tabla 1 se muestra la distribución de la matrícula, donde puede constatarse que el área general en el 4º. semestre ocupa el primer lugar, pero tiende a disminuir una vez que los estudiantes seleccionan su área de formación disciplinaria.

En las figuras 8 y 9, la información tiene que ver directamente con el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Aquí, la figura 8 se relaciona directamente con las habilidades que tienen los estudiantes para tener acceso internet para la búsqueda de información, descargarlo en su computadora o dispositivos electrónico. En este caso las opciones planteadas en el instrumento exploran en la autopercepción que al respecto de ello tienen los jóvenes. El 45.3% asegura que sí tiene las habilidades para hacerlo, pero además puede explicar cómo lleva a cabo este proceso. Por otro lado, el 43.4% señala que sí lo sabe ejecutar, para que apenas con un 9.7% haya quienes digan que sí lo pueden realizar pero con el apoyo de alguien.

Sin duda en la figura 8, tenemos a un estudiante que se ve a sí mismo como un sujeto con ciertas competencias básicas, destacándose la habilidad para buscar y filtrar información, lo que coloca a estos jóvenes al tenor de lo que se espera para ingresar a la universidad.

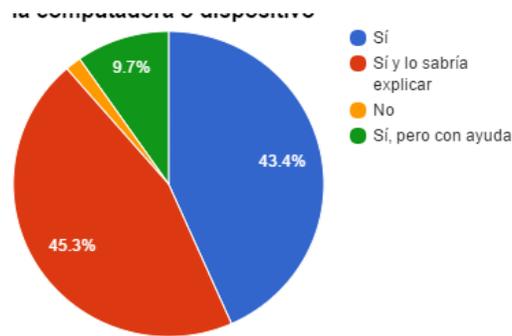


Figura 8. El uso eficiente de Internet. Fuente: Elaboración propia.

Nota: Sin duda resulta significativo el hecho que los estudiantes reconozcan en su mayor porcentaje que saben buscar información, pero no solo por la habilidad sino por la posibilidad de explicar cómo lo realiza, lo que tiene relación con el saber que define esta competencia.

Relacionada con esta variable, se tiene otra pregunta que es particularmente significativa en el contexto de este artículo: la frecuencia en la utilización de la nube para almacenar o compartir información con compañeros o profesores. En este caso, el 34.1% dice que raras veces la emplea, un 29.4% que ocasionalmente lo hace, para que de plano no lo acostumbre lo declare un 24.2% (ver figura 9).

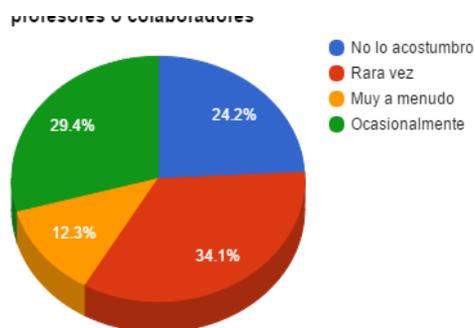


Figura 9. Almacenamiento en la nube. Fuente: Elaboración propia.

Nota: El uso de la nube para respaldar información, de acuerdo a los datos que presenta la gráfica demuestra que hace falta fortalecer entre los jóvenes esta práctica, ya que quienes lo emplean a menudo fueron los menos en términos porcentuales.

Si bien tenemos que un 12.3% dice que suele acostumbrarlo, lo cierto es que casi un 88% sostiene que no tiene como hábito emplear internet para el almacenamiento de información; lo que nos confirma que existen recursos como el uso de la nube para respaldar o compartir información, pero que los estudiantes de bachilleratos no emplean, quizá porque lo desconocen, no lo necesitan o bien porque no se promueve su uso por parte de sus profesores, incluso entre sus mismas compañeros o amigos.

El empleo de internet para realizar otro tipo de prácticas, como son las videoconferencias, es una posibilidad que favorece la comunicación entre los usuarios de las tecnologías. Veamos al respecto cómo se ven a sí mismos los estudiantes de bachillerato. En este contexto, la opción "sí, pero con ayuda", es la que se presenta con un porcentaje mayor: 32.2%, a continuación, el 29.6% responde afirmativamente, para que de plano quienes lo nieguen, alcance un 27.3% (ver figura 10).

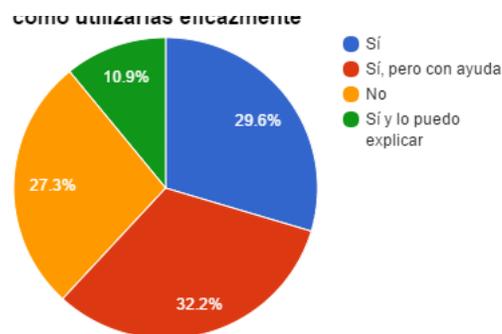


Figura 10. Internet y uso de videoconferencias. Fuente: Elaboración propia.

Nota: Así como ocurrió con la nube, en el caso del empleo de herramientas para desarrollar videoconferencias, de acuerdo a resultados no suele ser común entre los jóvenes, lo que hace falta promover al ser una herramienta comunicativa eficaz para el trabajo colaborativo.

Es decir, tanto en la figura 9 como la 10, tenemos dos recursos que los jóvenes participantes en este estudio prácticamente no emplean. En el caso de la gráfica compartida aquí arriba, llama la atención, pues hoy día el empleo de este tipo de servicios comunicativos, prácticamente está instalado en cualquiera de las redes sociales a las que mayormente tienen acceso los jóvenes. Quizá la expresión "videoconferencias" no les resulte tan familiar si se compara con *videollamada* o *videocharla*, como quiera que sea, el empleo de estos medios, forma parte de competencias digitales que van de lo básico a lo especializado, en todo caso, relacionado con lo que se conoce como comunicación digital.

Finalmente, un indicador que se quiere compartir en el contexto de esta ponencia, es que se explora sobre la forma en que se busca información en internet, particularmente si se establecen objetivos antes de iniciar una búsqueda de fuentes de consulta digital, así como su organización. Al respecto de ello, los estudiantes en un alto porcentaje con el 51.2% dicen que sí lo establecen. En tanto el 22.5% sostiene que sí lo hace, pero con la ayuda de alguien, para que el 13.3% sostenga que no lo hace. Junto a estos números, el 13% dice que sí, pero que además lo pudiera explicar (ver figura 11).

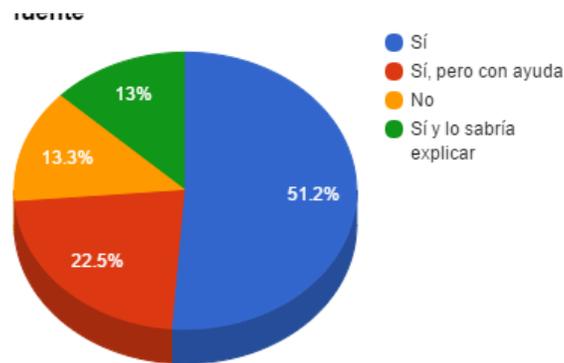


Figura 11. La búsqueda de información en Internet. Fuente: elaboración propia.

En esta última tabla el mayor porcentaje alcanzado por la opción afirmativa, hace ver una de las competencias básicas que se dice deben tener los estudiantes, el acceder a Internet, buscar y seleccionar información a partir de un objetivo previo.

En la figura 11, se vuelve a explorar sobre el acceso a la información en Internet, lo que redundaría en una competencia básica, pero sin duda significativa, pues cuando se establecen objetivos, se cumple con un protocolo mínimo para tener un criterio que mejor oriente la búsqueda y selección de información. Según los datos que aquí se presentan, se confirma que los estudiantes tienen un hábito de consulta de información en línea, pero además que establecen criterios para la búsqueda, quizá igual movidos por lo que se promueven en aula si se ve a la luz de una actividad escolar, pero también como usuarios de información digital. Y si bien el alto porcentaje no sabría explicarlo, lo cierto es que convenientemente el 73% asegura que sí parte de un objetivo para buscar y seleccionar información. Lo que sin duda es significativo de cara a su ingreso a la universidad.

## Reflexiones finales

Como se espera haya quedado mostrado, en los colegios que han participado en este estudio puede observarse o reconocerse que si se habla de innovación educativa vista a la luz de la incorporación de las TIC a los procesos educativos, hay evidencia de estar cumpliendo con ello; sea por la gestión que realizan los colegios en línea o bien porque los estudiantes demuestran ciertos conocimientos y habilidades al respecto del uso de TIC. Con esto pudiera decirse que en el marco del estudio hecho, vienen adquiriendo competencias que les permitirán enfrentar los retos al ingresar a las instituciones de educación superior. Sin embargo, también pudo comprobarse en el caso de los jóvenes, que hay competencias digitales por desarrollar para potenciar el uso de las TIC de cara a su formación profesional. Tales son los casos del uso de la nube y las videoconferencias.

Sin embargo, aun con lo alentador de estos resultados, como apunte se debe decir que en el caso de los bachilleratos generales, se tienen mejores condiciones de operación para la formación del estudiantado; particularmente los que se ubican en contextos urbanos; lo que no puede decirse del caso de los telebachilleratos, colegios que revelaron una condición de vulnerabilidad en su infraestructura que difícilmente por ahora, les permite enfrentar retos para cumplir con los objetivos planteados en la reforma educativa, sean los que se encuentran en comunidades rurales, semiurbanas, incluso algunos que se ubican en ciudades pequeñas.

## Referencias

- Barraza, A. (2005). Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa. *Revista Innovación educativa*, 5, (20), Pp. 20-31.
- Consejería en Educación (2012). *Guías sobre buenas prácticas docentes para en el desarrollo en el aula de las competencias básicas del alumnado*. Andalucía, España. Junta de Andalucía/Consejería en Educación.
- Denyer, M.; Furnémont, J. Poulain, R. y Vanloubbeeck, G. (2007). *Las competencias en la educación*. Un balance. México: Fondo de Cultura Económica.
- Eyssautier, M. (2002). *Metodología de la investigación*. Desarrollo de la inteligencia, 4ª. Edición. México: ECAFSA/Thomson Learning.
- Ministerio de Educación Nacional (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Colombia: Ministerio de Educación Nacional. En red: [http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-318264\\_recurso\\_tic.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-318264_recurso_tic.pdf).
- Padua, J. [coord.] (2013). *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. Muestreo. 12ª. Reimpresión, Col. Sociología, México: FCE/CM.
- Salkind, N. J. (2012). *Métodos de investigación*. 3ª. edición. México: Pearson/PrenticeHall.
- Tamayo y Tamayo, M. (2014). *El proceso de investigación científica*, 5ª. edición. México: Limusa.
- Tuning Project (2007). *Reflexiones y perspectiva de la educación superior en América Latina. Informe final –Proyecto Tuning- América Latina, 2004-2007*. España: Tuning América/Tuning Europa.
- Uribe-Tirado, A. (2012). *La formación en competencias informáticas e informacionales en la Universidad de Antioquia. Un trabajo desde tres frentes en busca del multialfabetismo*. Memorias del XII Congreso Internacional de Información. La Habana, Cuba: EDICT/CITMA. En red: <http://eprints.rclis.org/16931/1/Uribe%20Tirado%2C%20A.pdf>.

Verdún, N., Britos, P., Ruffini, G. y Argañarás, P (2014). Saberes, usos y apropiación de las TIC para la gestión y la administración en la universidad pública. *Revista Virtualidad, Educación y Ciencia*. Año 5, No. 9, 33-44. En red: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/9548/103>

# Visiones sobre la docencia mediada con tecnología

Julieta Mónica Hernández Hernández<sup>8</sup>, Laura Guadalupe Villa George<sup>9</sup>,  
Florina Gática Lara<sup>10</sup> y Virginia Sánchez<sup>11</sup>

## Resumen

Hoy más que nunca es evidente, la forma cómo influyen en la sociedad el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), pues el acceso a la información es inmediata, ubicua y económica, lo que permite crear y establecer contacto con redes y comunidades en las que se debaten temas de interés personal y social. En este escenario es importante ubicar a la formación docente, como uno de los elementos básicos para la formación de los futuros ciudadanos, en un ambiente en el que los diversos componentes de la escuela se interrelacionan en un contexto en el que se requiere de habilidades para aprender y enseñar, donde la hipertextualidad, interactividad, conectividad y la colectividad están presentes, apoyados en el uso de las tecnologías, lo que permite que se generen lógicas y modos de configurar conocimiento diferente a

---

<sup>8</sup> CUAED, UNAM

<sup>9</sup> DGTIC, UNAM

<sup>10</sup> Facultad de Medicina, UNAM

<sup>11</sup> CCH Vallejo, UNAM

los que se transmiten en la escuela, al pensar a la educación como parte de una era digital y planetaria. Pero desarrollar la práctica educativa en este contexto no es sencillo, pues se enfrenta a resistencias para incorporar las nuevas formas de desarrollo social y cultural, donde sus actores construyen la realidad a partir de lo que interpretan, de acuerdo al momento histórico en el que se encuentran, así como de la forma que cada sociedad le asigne a los signos, símbolos y significados. Por este motivo, es necesario reconocer la manera en que se desarrolla la práctica docente y hacia donde se quiere ir, por lo que la intención de este trabajo es mostrar la opinión de los docentes sobre su experiencia al realizar la práctica mediada con tecnología, para lo cual se apoyó del análisis del discurso, lo que permitió identificar algunos elementos que influyen en la forma en que se desarrolla la práctica y que pueden ser considerados para el desarrollo de programas de formación de docentes en el contexto actual donde la educación vive una época que se encuentra en una construcción-reconstrucción y que tiene un efecto importante al ser parte de un ecosistema de aprendizaje.

**Palabras clave:** docencia, mediación, tecnologías de información y comunicación

## Introducción

El desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC), ha impulsado la transformación de la educación de manera acelerada, pues la creación de instrumentos y artefactos, promueve el desarrollo de costumbres, normas, códigos de comunicación y convivencia, que definen las formas de vida y de socialización que se dan en la sociedad. En particular a la escuela se le asigna el papel de formar para la participación en el mundo del trabajo y en la vida pública, como mecanismo aparentemente conservador que garantiza la reproducción social y cultural, como requisito para la supervivencia misma de la sociedad, pero también como dispositivo de transformación al generar alternativas diferentes (Sacristán,1993).

Pero el proceso de transformación en esta nueva dinámica no es sencillo, pues se enfrenta a resistencias para incorporar o transformar las nuevas formas de desarrollo social y cultural, en la que sus actores construyen la realidad a partir de lo que interpretan, de acuerdo al momento histórico en el que se encuentran, y de la forma que cada sociedad le da valor a los signos, símbolos y significados. García (2004) señala que la cultura es inherente a las actividades cognitivas humanas, de cada sociedad, ya que cada cultura ha desarrollado métodos y modelos de enseñanza y aprendizaje, de comunicación y del uso de técnicas y tecnologías, lo que moldea sus costumbres y saberes. Por lo que las actividades educativas se deben entender en el contexto en que se originan, pues las distintas culturas generan diferentes necesidades de aprendizaje y a su vez, formas y procesos de aprendizaje. En este proceso de incorporación de las TIC, la educación pasa por la complejidad propia de los diferentes niveles, no sólo institucionales, sino también personales o propios de los docentes, así como de los estudiantes, todos ubicados en un contexto.

El presente trabajo corresponde al avance de los trabajos que se realizan en el Seminario Visiones sobre la Mediación Tecnológica en Educación<sup>12</sup>, que tiene entre sus propósitos conocer cómo se realiza la mediación pedagógica apoyada con TIC, con el propósito de hacer propuestas de mejora a la educación, por lo que se parte de reconocer que el desarrollo de la educación mediada, se realiza desde el sentido y significado que los diversos actores le dan, por lo que hay pluralidad de sentidos que definen la forma como se lleva a cabo. Por lo que uno de los objetivos del Seminario fue conocer cuál es la visión de los actores que participan en la educación mediada con TIC, pues se identificó que los participantes en la educación lo hacen desde su propia situacionalidad; es decir, desde su visión<sup>13</sup>, misma que deja huella en proyectos individuales o de los equipos de trabajo integrados por expertos en contenido, diseñadores de comunicación visual e instruccional, así como de los responsables de la gestión del sistema informático, regulado por la administración educativa.

---

<sup>12</sup> Operativamente, para alcanzar los objetivos señalados, el Seminario se organizó en diferentes etapas y grupos de trabajo. Cada sesión del Seminario inicia con una conferencia magistral, donde se abordan temas relacionados con las Dimensiones que se identificaron (Las conferencias se pueden consultar en el sitio del seminario <https://sites.google.com/site/seminariovisiones/>). La forma de trabajo permitió que en las conferencias se abordaran temas relacionados con la mediación educativa apoyada con TIC, mismas que buscan aportar elementos para analizar la relación que existe entre las dimensiones planteadas, conocer su lenguaje, la forma en que realizan sus actividades y su investigación. Después de las conferencias, se realizan mesas de discusión, que se guían a partir de preguntas problematizadoras elaboradas por los conferencistas, que permitieron escuchar puntos de vista sobre los temas que se abordaron. Estos procesos se grabaron, por lo que estas voces se constituyeron en el objeto de análisis. Para sistematizar la información se integraron grupos de forma interdisciplinaria, por personas que eligieron de acuerdo a su interés analizar lo que se piensa de las dimensiones. Los grupos de trabajo se nombraron de acuerdo a las dimensiones: epistemológica, psicopedagógica, diseño y comunicación visual, científica y tecnológica, administrativa y vivencial (docentes y estudiantes). Para contar con elementos de análisis del discurso la forma de trabajo permitió escuchar las voces de los diferentes actores que participan en la educación mediada con tecnología, por lo que se analizaron lo dicho en cada una de las sesiones, donde los integrantes al escuchar las voces de cada una de las Dimensiones, lo hicieron desde su formación y experiencia, pues también intervinieron en las discusiones, ya sea de las mesas, las dimensiones o las conferencias magistrales. Esta organización se hizo a partir del hecho de que en la construcción de la educación de forma mediada intervienen diversos actores con una visión de lo que debe ser la educación de acuerdo a la dimensión que corresponde.

<sup>13</sup> Nos referimos a la visión como la manera de ver las cosas e interpretarlas, donde la percepción general permite comprender las cosas para definir su futuro.

En este entorno el equipo de trabajo correspondiente a la Dimensión Psicopedagógica, tuvo como objetivo reflexionar sobre los aspectos relacionados con los saberes y experiencia que los protagonistas de los procesos formativos abiertos y a distancia, mediados con TIC tienen en la educación media educación superior y superior.

La visión Psicopedagógica (ver tabla 1) desde donde se parte, consideró una estrecha vinculación entre las visiones epistemológica, diseño y comunicación visual, vivencial, innovación, tecnológica-científica, administrativa, entre otras. Se ubica que la Psicopedagogía estudia los comportamientos humanos en situación de aprendizaje, apoyándose en modelos y teorías educativas, procesos psicológicos y didácticos, así como la inclusión de las TIC, por lo tanto el proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolla de forma mediada (pedagógica y tecnológicamente) en la que la toma de decisiones es fundamental para la selección de las herramientas tecnológicas que acompañan una propuesta explícita, global y precisa en el marco de una cultura digital cuyo objetivo, entre otros, es enseñar y aprender a participar eficazmente en las prácticas sociales y culturales mediadas por la tecnología (Hernández, 2016).

Considera como principales actores a los alumnos y al docente, de tal forma que cuando se realiza la mediación se conjugan conocimientos y experiencias durante todo el proceso. Para lograr consolidar la organización y presentación de los resultados, se optó por utilizar la metodología del Análisis del discurso, a través de la revisión minuciosa de las sesiones de trabajo, grabadas en video en donde cada equipo discutió, analizó y concluyó los temas desarrollados de cada una de las exposiciones dictadas por los expertos invitados al Seminario.

## Escuchar a los protagonistas

Para analizar las voces -nuestras voces- el análisis de los resultados obtenidos en este estudio se realizó desde una perspectiva cualitativa, con la finalidad de ubicar la diversidad de posturas epistemológicas, metodológicas y éticas, variedad de perspectivas (teórico-metodológicas), aportes disciplinares de las ciencias sociales, humanas, naturales y transdisciplinarias (pensamiento complejo). Utilizamos la postura socio crítica que tiene como finalidad promover la transformaciones sociales, a partir de comprender a las personas, para después intervenir para transformar, por lo que a través de la hermenéutica<sup>14</sup> se busca reconocer la diversidad, comprender la realidad, el quehacer al indagar en narrativa, situaciones, contextos, imaginarios, entre otros que se configuran en la vida cotidiana de los actores que participan en la construcción de la mediación.

En cuanto a la metodología para el Análisis del Discurso se llevó a cabo un trabajo observacional, retrospectivo, longitudinal, que se realizó en varias etapas, en la primera se grabaron las ponencias de los conferencistas magistrales que participaron en el Seminario, posteriormente, y derivado de estas reflexiones en las que surgieron más preguntas que respuestas o soluciones, se planteó, como segundo momento, la de escucha de la voces de los actores que participan en el proceso educativo mediado con TIC, que tuvo como referente los discursos que se generaron en la mesas de trabajo, donde grupos interdisciplinarios analizaron como se interrelacionan, donde se identificaron conceptos e ideas relevantes.

---

<sup>14</sup> La hermenéutica la desarrollamos con las transcripciones y revisión de los videos como textos que posibilitan la polisemia, es decir los diferentes significados existentes en cuanto las visiones de la educación a distancia medida por TIC en la dimensión psicopedagógica, por lo que tratamos de aprehender sus sentidos y significados.

Posteriormente se pasó al nivel lingüístico o semiótico, ya que las categorías que elaboraron de este nivel son propiedades de las categorías discursivas, a nivel de subconjunto. En este momento se clasificaron las categorías del discurso, mismas que se representaron en la tabla 1 y finalmente se obtuvieron los supuestos que permitan orientar y justificar las siguientes etapas de análisis e intervención a través de la prospectiva y complejidad.

A partir de la lectura de los enunciados se formularon conceptos clave y con relación a ellos se identificaron y enunciaron las categorías: Actores, Cognición, Docentes, Estudiante, Interacción, Materiales, Mediación, Motivación, Modelo educativo, Nuevo paradigma educativo, Paradigma, Proceso, Socialización, Tecnología, Deber ser. En este trabajo se muestran lo que se relaciona con la docencia de tal forma que se contribuya para la elaboración de programas de formación docente

Tabla 1. Componentes de la dimensión psicopedagógica

Ambiente	Funciones/rol	Diseño curricular	Recursos
Socialización	Tutoría	Modelos	Uso de las TIC
Interacción	Tutor/docente	Modalidades	Espacio virtual
Virtualidad	Estudiante	Aprendizaje	Redes sociales

Fuente: Elaboración a partir de las voces de participantes en el Seminario Visiones Sobre la Mediación Tecnológica en Educación, Proyecto PAPIME PE403014

## Las voces sobre la docencia

Función docente. De acuerdo a las voces que se escucharon se señala que la *intervención educativa mediada por las TIC* sigue reproduciendo las prácticas de transmisión de información, aun cuando en las diversas propuestas que se han desarrollado, se difunde que la intervención pedagógica mediada por las TIC, promueve el desarrollo de habilidades cogni-

tivas para aprender, pero reconocen que la inclusión de nuevos medios para facilitarla no es garantía para mejorar la calidad del proceso, lo que se refleja en los índices de egreso, un ejemplo se muestra en la figura 1, en la que se refleja el egreso de las licenciatura a distancia de la UNAM.

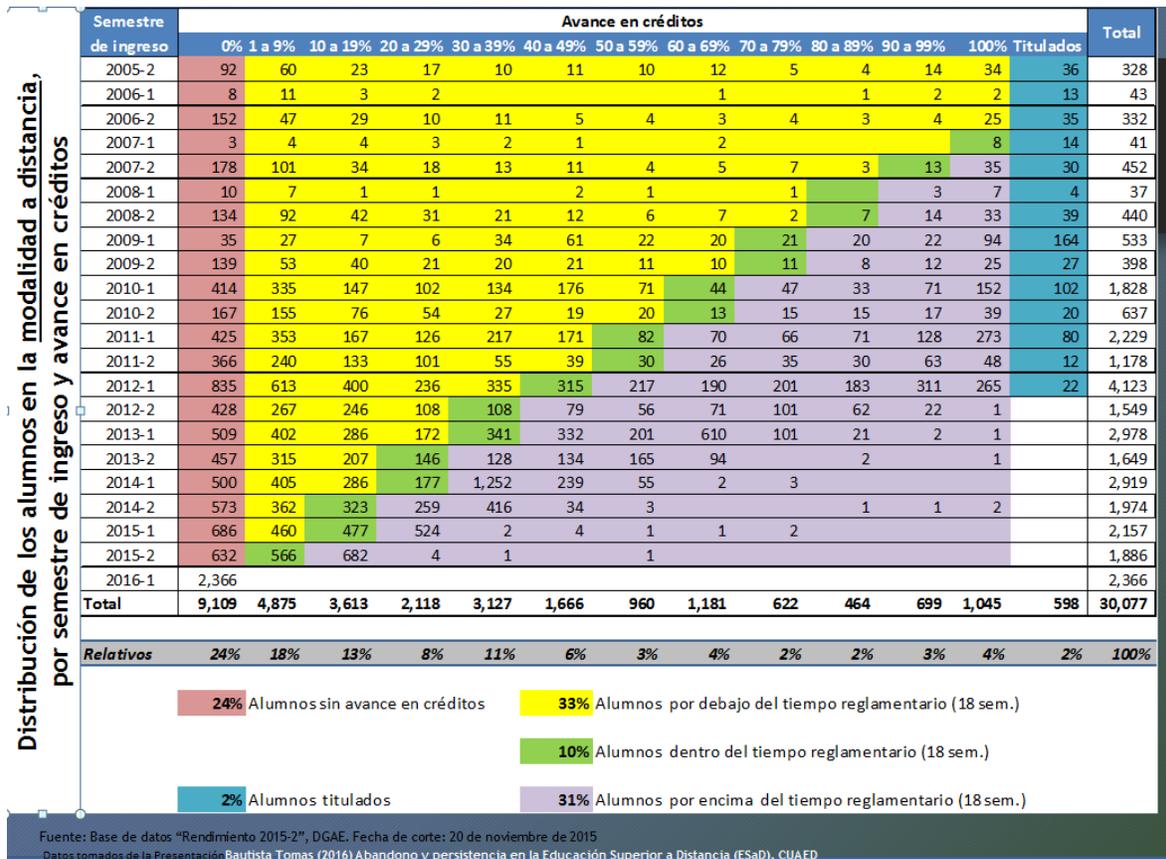


Figura 2. Egreso de la educación a distancia. Fuente Bautista (2016)

Esta situación ha llevado a varios sectores –institucional, directivos, administradores- a cuestionar el papel que juega el docente y plantear la *redefinición de funciones y acciones* a desarrollar, lo que tiene como consecuencia que se genere una *imprecisión en la denominación de las funciones* y la identidad de las personas que realizan la mediación pedagógica, pues se

identificaron cuatro denominaciones: *docente, profesor, tutor y asesor*; lo que incide en la distinción o no de prácticas diferentes a las tradicionales, así como en la clarificación de la relación y funciones entre los actores educativos.

Por otra parte, esta *diversidad de denominaciones* también influye en la forma como los docentes realizan su práctica, por ejemplo, la *asesoría* es vista como una categoría menor a la de *tutor*, pues al realizar esta función, consideran que la función se centran en resolver dudas técnicas o académicas, cuando lo solicita el estudiante, así como evaluar sus actividades, lo que influye en la *percepción que tiene de sí mismo* el docente. Aunado a los anterior se puede ubicar una *resistencia al cambio de posición* frente al aprendizaje, donde el modelo educativo (CASUAYED, 2015) coloca al docente en una postura diferente a la que se ha formado y la forma como desarrolla su práctica en un contexto específico, por lo que se complica la *construcción de su identidad*. Lo que ocasiona *confusión sobre la concepción didáctica del uso de la tecnología* en los ambientes de aprendizaje, que en algunos casos genera en la planta docente la sensación de sentirse *saturados de actividades y a disgusto* por la obligación de incluirlas apoyados con TIC.

Esto tiene relación con las ideas de lo que es la práctica, donde por muchos años la decisión de utilizar los medios de información y comunicación en el ámbito educativo estuvo centrada en el docente, apoyada en la disposición de recursos y políticas de la misma institución educativa, pero en la actualidad para la toma de decisión sobre que recursos incorporar intervienen autoridades, diseñadores, ingenieros, entre otros, lo que ocasiona que el docente se enfrenta a un *fenómeno cultural* más amplio, que incluso va más allá de la decisión de incluir lo más moderno, lo que en ocasiones le plantea nuevos retos y puede generar resistencia para mediar tecnológicamente.

Todos estos elementos contribuyen a la dificultad para establecer una relación clara entre lo que señala el modelo educativo, el currículum y la práctica docente que se realiza en diversidad de contextos, por lo que destacan que la *diversidad de connotaciones y funciones, propicia la necesidad de redefinir su papel*, pues se reconoce que no es claro como participar en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Currículum y virtualidad. La docencia, al ser parte de un proceso organizado, intencionado y sistemático, establece situaciones educativas que tienen como intención la formación plena del individuo, lo que se realiza a través de las *acciones planificadas didácticamente*. Esta intervención, en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC, asume características marcadas por la virtualidad y el desarrollo científico tecnológico que a su vez requiere de innovaciones en la práctica educativa, lo que conlleva a conflictos entre lo real y lo deseado.

Como parte de la intervención educativa *la virtualidad es descrita por los actores*, como fuera de la presencia; fuera de contacto con algo o alguien que no está físicamente, donde la comunicación se simula en un entorno e interactúa en otro medio; también suele ser comprendida como la aproximación a un objeto mediante el uso de los medios, es decir, la virtualidad es entendida como mecanismo de interacción mediado por TIC, donde se realiza una *socialización distinta* a la conocida, lo que continuamente genera nuevas formas de socialización que contribuyen al proceso de construcción del sujeto (influencia de los medios).

La *creación de estos espacios* se plantea desde el modelo educativo que se asume, así como de la organización curricular y las tecnologías que apoyarán el proceso, lo que de cierta forma establece como será la *intervención del docente* en la creación del ambiente educativo, donde se identifican dos variantes, la primera, la cual puede ser abierto y flexible, donde el docente define como será la relación docente-alumno-contenido-conocimiento, o la segunda, donde

reciben un programa y página elaborada por un equipo y colocado en un sistema como Moodle, en el cual no hay espacio para integrar sus propuestas y donde sólo se dedican a calificar actividades. De acuerdo a la situación en la que se encuentre, donde pueden o no sugerir cambios de acuerdo a la dinámica del grupo, hace evidente que el diseño del curso también define el tipo de funciones a realizar, así como su relación con el estudiante y el grupo, pues aun cuando se señale que se apoya en teorías constructivistas se identifica una contradicción entre lo que propone el modelo curricular y la forma en que se desarrolla.

Por otra parte, el *concepto de virtualidad* en la educación mediada resulta un tanto más forzado que en otras modalidades, dado que propicia *nuevas formas de socialización* diferentes a las lógicas de otras formas de interacción dadas antes del despegue tecnológico que hoy vivimos, de ahí que en la actualidad se hace una distinción entre socialización y virtualidad, las cuales en ocasiones se pueden considerar como sinónimos. Esta virtualidad de acuerdo con los actores está integrada por los siguientes componentes (ver tabla 2).

Tabla 2. Recursos

Componente	Sentido y significado
Uso de las TIC	Su inclusión en la práctica educativa mejora la calidad de la educación, al diversificar las estrategias, recursos y medios de comunicación.
Espacio virtual	La definición de espacio virtual, que tengan los actores pues de acuerdo a como se asuma se dan las relaciones y esto influye en la deserción, pues la separación sin comunicación es un elemento que en educación a distancia propicia la deserción
Redes sociales	Favorecen la creación de espacios entre iguales (alumnos), pues el ambiente virtual favorece la participación de los tímidos, quienes al no estar presentes pueden expresar sentimientos sin sentirse observados.  Se pueden crear a partir del interés de los actores, comunidades epistémicas y redes sociales, en donde se mencionan la pirámide compromiso es el eje de las mismas.

Fuente: Elaboración a partir de las voces de participantes en el Seminario Visiones Sobre la

---

Mediación Tecnológica en Educación, Proyecto PAPIME PE403014

Uno de los supuestos de los *diseños curriculares* de los ambientes de aprendizaje es el hecho de asumir que la incorporación de las TIC a la mediación trae consigo beneficios inmediatos, lo que genera distintos problemas en virtud de que las tecnologías no se desarrollaron para la educación, más bien, esta última, hace adaptaciones para su uso. Así también la problemática está relacionada con la *articulación de los componentes* anteriormente descritos, de acuerdo a las voces de las personas participantes en el Seminario, existen situaciones en las que no se evidencian claramente la manera en que varios de los componentes anteriores están articulados los que incide en la motivación del docente y estudiante para lograr sus objetivos.

Con relación a los diseños curriculares de la educación mediada por las TIC, se señala que se fundamenta en la *teoría constructivista*, que coloca en el centro del ambiente el "aprendizaje", esta fundamentación requiere de *habilidades de pensamiento específicas* por parte del estudiante y del docente para seleccionar, clasificar, evaluar, analizar, interpretar y comunicar información pertinente para resolver problemas. También se *requieren de habilidades psicopedagógicas* congruentes con el enfoque, aunque al analizar las voces de los actores, señalan que en ocasiones la planta docente no desarrolla del todo las habilidades para realizar la práctica de acuerdo a las características de la educación mediada bajo este modelo, lo que se puede mostrar al analizar el diseño de sus cursos, en los que las estrategias de enseñanza, en su mayoría, no se orientan hacia la construcción de conocimiento, sino a la apropiación de información. Esto tiene como consecuencia que se lleven a la *práctica modelos tradicionales centrados en la información* y no en el proceso mismo de construcción de conocimiento individual y colectivo, pues se puede tener la creencia de que al incluir los recursos tecnológicos y la modalidad a distancia se innova.

Seguimiento y acompañamiento. Según las diferentes voces de este Seminario hay *soledad* en las diversas modalidades, tanto en cursos donde se supone hay un asesor o tutor, como en aquellos donde el curso es autoinstruccional, en el que las personas estudian de manera independiente, en cualquiera de los casos, se cuenta con un sistema que tiene como propósito atender y apoyar al estudiantado, aunque en ocasiones, el sistema no funciona y no hay comunicación entre los actores por muchas razones.

La *ausencia del asesor o su tardía respuesta* incide en una oportuna retroalimentación, lo que ocasiona una mala interacción entre docente y cada estudiante, entre estudiantes, situación que deriva en un sentimiento de soledad y con impacto en la reprobación o abandono.

Evidentemente, los ambientes mediados incluyen en sus componentes inherentes a la dupla docencia-mediación: estudiante y tutor/docente y la acción de la gestión pedagógica. La forma como se desarrolle esta relación favorece la adquisición del conocimiento, contribuyen en el incremento de la participación de los estudiantes al aumentar la interacción entre todos los actores del proceso E-A y la socialización de experiencias.

Los ambientes mediados con TIC obedecen a una intencionalidad explícita en un diseño curricular que al concretarse se convierte en un currículo real y donde se establece quien realiza la mediación, sus habilidades y actitudes para el desempeño en función de un perfil de egreso, pues existen situaciones en las que no se evidencian claramente la manera en que varios de los componentes anteriores están articulados los que incide en la motivación del estudiantado.

Por otra parte, otro elemento que se relaciona con el éxito del estudiante es la *actitud* requerida para realizar la tutoría o asesoría mediada por TIC, en ese sentido, en el análisis de las voces del estudiantado aluden a la necesidad de que el docente cuente con las *habilidades y actitudes* para apoyar el desarrollo de su autorregulación.

Ahora desde las voces de quienes dirigen los procesos de aprendizaje en ambientes mediados encontramos, que *la función de tutoría o asesoría* en la docencia-mediación enfrenta no sólo a las limitaciones del manejo de las TIC y de habilidades pedagógicas propias de estos entornos, sino también al desconocimiento de cómo apoyar el desarrollo de la *autorregulación*, lo cual es un factor importante en el grado de aprendizaje, es decir, la planta docente reconoce que parte del éxito estudiantil depende de la *actitud que se muestra en la tutoría* o asesoría al realizar un acompañamiento o una retroalimentación, entre otras.

La problemática relativa a la actitud para *apoyar los procesos de autorregulación* se enmarca en un contexto que intencionalmente o no, puede favorecer el *desarrollo de los estilos* de aprendizaje, debido a que se cuenta con una diversidad de recursos donde se utilizan el lenguaje no verbal, con mensajes no verbales que permiten encausar el aprendizaje, lo que facilita el desarrollo de otras habilidades de comunicación, así como el uso de los sentidos.

En este sentido la *motivación* que tiene cada estudiante en una ambiente de aprendizaje es clave para el aprendizaje significativo, sin esta, no pone en juego sus estrategias que le permitan resolver problemas específicos para el proceso educativo, en ese sentido, los componentes relativos a las funciones y roles guardan una estrecha relación con la eficacia de enseñar, aprender y los aspectos motivacionales del comportamiento del estudiante.

Dado que se establece que el estudiante es el centro de la formación en ambientes mediados con TIC y se tiene como *supuesto que posee las destrezas, actitudes y valores* que le ayudan a desarrollar su aprendizaje, al docente, como se mencionó, se le señala que tiene la *función de tutorar, guiar, orientar o facilitar su aprendizaje y conocimiento*, por lo que señalan que los alumnos que estudian de manera mediada con TIC, en ocasiones muestran, un alto nivel de frustración por las circunstancias académicas, administrativas y logísticas que permean al sistema, lo que puede ser un factor de abandono.

En este marco, cuando se habla de la *motivación del estudiante* en los ambientes mediados, se parte del supuesto que cada estudiante posee objetivos claros (motivación interna) que le impulsan a desarrollarse de manera exitosa en este entorno de aprendizaje virtual, que asimismo, posee habilidades, capacidades y actitudes propicias para aprender en ambientes mediados. No obstante, las voces participantes en el seminario muestran que la realidad es otra, la *motivación interna* es afectada por diversos factores que obstaculizan los procesos de aprendizaje significativos e inciden en el abandono de los estudios, en ese sentido, se considera que la motivación depende de la *satisfacción de las diversas necesidades*, por lo que es importante considerar que la planta docente debe apoyar el desarrollo de la autorrealización de cada estudiante, pues se ha corroborado que, debido a la desarticulación de los componentes del diseño curricular, así como los perfiles de los actores los medios tecnológicos no se aprovechan en todas las potencialidades que ofrecen estos recursos.

Ahora desde las voces de quienes dirigen los procesos de aprendizaje en ambientes mediados encontramos, que la función de tutoría o asesoría en la docencia-mediación enfrenta no sólo a las limitaciones *del manejo de las TIC y de habilidades pedagógicas* propias de estos entornos, sino también al *desconocimiento de cómo apoyar* el desarrollo de la autorregulación, los

cuales son un factor importante en el grado de aprendizaje, es decir, la planta docente reconoce que parte del éxito estudiantil depende de *la actitud* que se muestra en la tutoría o asesoría al realizar un acompañamiento o una retroalimentación, entre otras.

Una propuesta que se hace *es comprender desde los participantes hasta la institución su intención de estar en el Sistema y la modalidad*. Se propone que el sistema de tutorías se analice desde los roles de los participante, que se vaya más allá de lo grupal y se aborde como un todo. También se *debe investigar que pasa en el desarrollo de la tutoría y asesoría*, no solo implementar, de tal forma que se identifique la problemática a la que se enfrentan.

## Conclusiones

Para avanzar en la construcción de la identidad docente, se podría plantear que en los programas de formación docente y de profesionalización de la docencia, se colocará al docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues la docencia en ambientes mediados con TIC, en términos generales, no es una actividad aislada, se desarrolla bajo un modelo educativo y una concepción de sujeto y aprendizaje, no importa de la modalidad que se trate, le subyacen un conjunto de supuestos teóricos, por lo que es necesario que la planta docente tenga procesos de formación que le apoyen a ubicar y definir su función de acuerdo al contexto en que se encuentre, en el que desarrolle una visión de las teorías o enfoques pedagógicos que orientan la práctica educativa mediada, de manera que pueda organizar y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y con ello crear condiciones para favorecer la autorregulación del estudiantado al momento de acompañarles o retroalimentarles en un contexto donde la escuela se transforma y las necesidades sociales también.

Con relación a la motivación proponemos que los diseños curriculares consideren los diferentes estilos de aprendizaje que poseen los estudiantes, de tal forma que se les presenten en diversidad de formatos los diversos contenidos y objetos de aprendizaje, en una forma que posibilite el aprovechamiento de todas las potencialidades que los recursos multimedia ofrecen, de tal forma que las actividades en las que los contenidos y objetos de aprendizaje recuperen los diversos sentidos y significados del estudiante, como una manera de motivarle a desarrollar procesos más complejos de reflexión y análisis, en los que reciba retroalimentación en varios sentidos hacia el contenido y el desarrollo de sus habilidades, estilos de aprendizaje y desarrollo de inteligencias múltiples. También que en esta retroalimentación se fomente el desarrollo de cultural digital para el análisis y creación de soluciones innovadoras y sustentables.

Con relación a las actividades didáctica se sugiere utilizar el hipertexto en toda su potencialidad, aprovechar la divergencia que suscita, para dirigir la atención de cada estudiante a contenidos creativos y motivadores. Graduar la dificultad de las actividades de aprendizaje de una manera estratégica, de tal manera, que cada estudiante progresivamente sea responsable de su propio proceso de aprendizaje. Además de desarrollar organizadores cognitivos que ayuden a quienes dirigen los procesos educativos a observar las trayectorias de aprendizaje del estudiantado, para identificar áreas de oportunidad y poder situar a cada estudiante pedagógica y didácticamente de manera pertinente.

El mensaje esencial de esta experiencia, es que debemos escuchar a los actores en sus dimensiones para conocerles más y atenderles a través de intervenciones educativas oportunas, pertinentes y justas para lograr en ellos una mejor inserción educativa así como una identidad institucional que redundará en mejor desempeño académico, compromiso, motivación y

disminución del abandono escolar. Formar parte de experiencias educativas mediadas tecnológicamente, no es garantía de poseer las habilidades digitales e informacionales requeridas para enfrentar los retos académicos a lo largo de su preparación profesional.

Hablar de la mediación apoyada con tecnología, es abordar cómo se va a enseñar y hacer propios los saberes, en donde se toma en cuenta el cómo se aprende más que un qué se enseña, para lo cual las relaciones de los diversos actores que participan en el proceso educativo ya no es vertical, pues tanto el docente como el alumno se vuelven co-creadores de contenidos, diseñan actividades de aprendizaje, median el aprendizaje, para lo cual se vuelven tutores, guías, mentores, entre otros. Esta actividad se transforma y fortalece al incluir recursos que permiten nuevas formas de interactuar, así como expresiones del lenguaje que son mediados por tecnologías, en diversidad de formatos y recursos, cuyo medio es la palabra oral, escrita y visual.

## Referencias

- Alzate, M. (2011). Intervención, mediación pedagógica y los usos del texto escolar. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37 (3) Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1116Alzate.pdf>
- Anderson, H. (1997) *Conversaciones, lenguaje y posibilidades*. Amorrortu Editores, Argentina. Pp.77
- Badia, A.; Monimó, J. (2001). ¿La interacción es la clave de los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos virtuales instruccionales? . En Barberá, E. (coord.). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE Universidad de Barcelona : Horsori.
- Bautista, A. (2008) *Educación y tecnologías de la información y la comunicación. Paradigmas teóricos de la investigación*. México, IISUE. UNAM.
- Bautista, T. (2016). *Abandono y persistencia en la Educación Superior a Distancia*. Presentación electrónica. México, CUAED-UNAM.

- Blanchard, M. (2007). *Propuesta metodológicas para profesores reflexivos: o trabajar con la diversidad del aula*. España, Narcea.
- Borges, F. (2005). La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas. *Digithum UOC*. N.º 7. Recuperado de <http://www.uoc.edu/digithum/7/dt/esp/borges.pdf>
- Cabero, J. (2001). *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para el siglo XXI*. Barcelona, España: Paidós.
- Cabero, J., Barroso, J., & Llorente, M. (2010). El diseño de Entornos personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC. *Digital Education Review*. 18, Pp. 26-37 Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3633744>
- Calsamiglia, H.; & Tusón, A. (1999) *Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso*, Ariel, Barcelona.
- Calvo, O. (Sf.). Transdisciplinariedad, vínculos e integración de saberes. *Espacio Latino*. Recuperado de [http://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/oliva\\_calvo\\_marisel/transdisciplinariedad.htm](http://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/oliva_calvo_marisel/transdisciplinariedad.htm)
- Campos, M. (2009) *Discurso, construcción de conocimiento y enseñanza*, México, IISUE UNAM.
- CASUAYED .(2015) *Modelo Educativo del SUAYED*. México, CUAED UNAM, Recuperado de [http://www.cuaed.unam.mx/consejo/interiores/MODELO\\_SUAYED.pdf](http://www.cuaed.unam.mx/consejo/interiores/MODELO_SUAYED.pdf)
- Cifuentes, R. (2011) *Diseño de proyectos de investigación cualitativa*. Noveduc, Argentina, Pp. 167.
- Duart, J.; & Sangrá, A. (2000). *Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior. Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa, Pp. 23-51.
- Echeverría, J. (2000). Educación y nuevas tecnologías telemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24.
- Freire, P. (1998). *Cartas a quien pretende enseñar*, 3ª. Ed., México: Siglo XXI
- García A. (2012). *Sociedad del conocimiento y educación* (Ed.), España, UNED, España, Recuperado de [http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-libros-sociedad\\_conocimiento/Documento.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-libros-sociedad_conocimiento/Documento.pdf)
- García, H. (2004). Las nuevas tecnologías y la formación docente. *Revista Educación*, 115. Pp 67-70 .
- Giddens, A. (1995) *Modernidad e Identidad del yo. El yo y la sociedad en la época contemporánea*. Barcelona: Ediciones Península/ Ideas. Recuperado de

- Gutiérrez, P.; & Prieto D. (2004) .*Mediación Pedagógica*. Editorial La Crujía Ediciones: Buenos Aires.
- Henao, G.; Ramírez, L. & Ramírez, C. (2006). Que es la intervención psicopedagógica: definición, principios y componentes. *AGO.USB* 6 (2). Pp.147-315 Recuperado de [http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/psicologia/Agora%20Diez%20\(Tema%204%20Que%20es%20la%20Intervencion%20Psicopedagogica\).pdf](http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/psicologia/Agora%20Diez%20(Tema%204%20Que%20es%20la%20Intervencion%20Psicopedagogica).pdf)
- Hernández, J. (2016). *Visión Psicopedagógica*. Cuadernillo. México, DGAPA-UNAM
- <https://sociologiaycultura.files.wordpress.com/2014/02/giddens-anthony-modernidad-e-identidad-del-yo.pdf>
- Loughlin, C. & Suina J. (2002) *El ambiente de aprendizaje: diseño y organización*. España: Morata.
- Meléndez, A. (2009). Entornos virtuales como apoyo al aprendizaje de la anatomía en medicina. *Investigaciones Andinas* 11(19).
- Merino, C. (2009). "Investigación narrativa y subjetividad en ciencias sociales". En Barabtarlo, A. (Comp.).*La historia de vida. El encuentro con la subjetividad*. México: Castellanos Editores. Pp. 17-45.
- Pedraja, L. (2012). Desafíos para el profesorado en la sociedad del conocimiento. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 20(1), Pp.136-144. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052012000100014>
- Ruiz, J. (2009). "Análisis sociológico del discurso: métodos y lógicas". *Forum: Qualitative Social Research (FQS)*, 10(2).
- Ruiz, J. (2010). Las diversas formas del discurso implícito: una tipología para su análisis sociológico. *Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA-CSIC)*.
- Sacristán, J.; & Pérez, A. (1993) *Comprender y transformar la enseñanza*, Morata, España
- Santander, P. (2011). ¿Por qué y cómo hacer análisis del discurso?, *Cinta Moebio*, 41. Pp- 207-224, Recuperado de [www.moebio.uchile.cl/santander.html](http://www.moebio.uchile.cl/santander.html)
- Touraine, A. (1997). *¿Podremos vivir juntos?* México: Fondo de Cultura Económica.
- Usher, R. & Bryant. (1997). La globalización y una pedagogía de la (des)ubicación, *Education-line*. Recuperado de <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/000000225.htm>
- Van Dijk, A. (2003). "La multidisciplinariedad del análisis crítico del discurso: un alegato en favor de la diversidad". En Ruth W. & Michael M. (Eds.) *Métodos de análisis crítico del discurso*. Barcelona: Gedisa. Pp. 143-177.

Zúñiga, R. (1990), "La Institución Escolar: Lugar de deseos y lucha de poderes", en *Revista Cero en Conducta*, 5 (22), México, Educación y Cambio A.C., Pp. 35-41.

# Percepción de directivos de escuelas primarias sobre el programa Mi Compu.Mx

Moisés Herodes Oros Loya, Elizabeth Del Hierro Parra,  
Ramona Imelda García López y Sonia Verónica Mortis Lozoya

Instituto Tecnológico de Sonora

## Resumen

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las aulas escolares ha sido una temática específica que ha acaparado un alto interés, tanto por parte de las administraciones educativas como del ámbito académico. El objetivo de la presente investigación fue identificar la percepción de los directivos de las escuelas primarias sobre la implementación de un programa para el uso de las TIC. El estudio fue cuantitativo de tipo transeccional, descriptivo. Participaron 89 directores de diferentes escuelas primarias públicas del sector urbano del municipio de Cajeme, Sonora, México. Los resultados presentan un nivel alto de percepción de los directores, relacionada a las tres dimensiones del instrumento: competencia y disponibilidad, gestión académico-administrativa y

actitudes, además en la formación directiva/administrativa. Sin embargo, los directivos consideran que no se hace más sencilla la realización de gestiones administrativas, señalan que las instalaciones para el programa no fueron realizadas oportunamente, algunos directores manifestaron la no funcionalidad de la infraestructura, señalando que no se proporcionó todo el equipo requerido para operar adecuadamente o no se contaba con internet o bien la señal era insuficiente.

**Palabras clave:** Directores, Uso de TIC, educación básica.

## Introducción

La tecnología ha favorecido indudablemente a la sociedad y en lo que atañe a la educación ha permeado los ambientes en las escuelas desde tiempo atrás, conduciéndolas a un mejoramiento continuo de sus programas académicos; así mismo, se enfoca a apoyar las funciones de toda organización educativa en el mejoramiento de la enseñanza y el aprendizaje. Las TIC son una realización social que facilitan los procesos de información y comunicación, gracias a los diversos desarrollos tecnológicos, en aras de una construcción y extensión del conocimiento que derive en la satisfacción de las necesidades de los integrantes de una determinada organización social (Baelo & Cantón, 2009).

El Instituto Politécnico Nacional (2008) define a las TIC como sistemas tecnológicos a través de los cuales se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otros mediante una red. Por lo tanto, las TIC son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), ya que no sólo dan cuentas de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva.

Las TIC aplicadas a la enseñanza, favorecen el aprendizaje de los alumnos, aumentan su motivación, crece su interés y su creatividad, mejoran la capacidad para resolver problemas, potencian el trabajo en grupo, refuerzan su autoestima y permiten una mayor autonomía en el aprendizaje, además de superar las barreras del tiempo y del espacio. Pero para conseguir lo anterior, se necesita disponer de la tecnología apropiada, poseer en el aula una instalación y equipos informáticos para trabajar adecuadamente, disponer de contenidos digitales que el profesor pueda utilizar y manejar de acuerdo con sus necesidades; ya que este se convierte en el factor determinante como dinamizador, orientador y asesor de todo el proceso de enseñanza–aprendizaje (Amar, 2006).

Las TIC en las aulas escolares han sido una temática específica que ha llamado la atención, tanto de las administraciones educativas como del ámbito académico. Su introducción pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar (Lugo, 2008).

A inicios del Siglo XXI, se reunieron los ministros de educación de diferentes países, entre ellos México, para reorientar la educación de este siglo y aprender a vivir en el tercer milenio. Se plantearon las necesidades, se tomaron acuerdos y se mencionaron reformas para fortalecer la educación; de igual manera, se propuso evitar o disminuir la desigualdad por el riesgo de exclusión tecnológica, se sugirió lo mejor en el uso de las tecnologías de información y comunicación; tanto para la formación docente como para las aulas de educación básica (Unesco, 2008).

En el caso de la incorporación de las TIC en México se ha recorrido ya un largo camino, se han implementado iniciativas y modalidades educativas que en mayor o menor grado estaban basadas en alguna tecnología como: Telesecundaria que surgió en 1968 o bien el acondicionamiento de salas de cómputo en las escuelas; la Red Satelital de Televisión Educativa, Edusat y el Programa de Educación Media Superior a Distancia desde 1995, la Videoteca Nacional y la aplicación del programa Enciclomedia en 2004 (Barragán, 2011).

Así mismo, en el Plan Nacional de Desarrollo, se incluye una estrategia para promover la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje; además, promueve la ampliación de la dotación de equipos de cómputo y garantizar conectividad en los planteles educativos (Barragán, 2011). En el Programa Sectorial de Educación 2013-2018, se prescribe dotar a todos los alumnos de escuelas públicas de una computadora o dispositivo portátil; de esta manera, como parte de la primera fase del programa Mi CompuMx, el gobierno federal de México realizó una gran inversión en recursos tecnológicos para los alumnos de quinto y sexto grado de primaria, en sus diversas modalidades: general, indígena, infantil migrante, cursos comunitarios y educación especial. En el 2013, la Secretaría de Educación Pública (SEP) repartió 240,000 equipos de cómputo portátiles para los estudiantes que cursaban 5º y 6º grados de primaria en escuelas públicas en los estados de Colima, Sonora y Tabasco (Barragán, 2011).

De la misma forma, se dotó de equipo portátil a actores claves del proceso educativo como: Docentes, Directores, Supervisores, Jefes de Zona, Consejo Técnico Escolar, Centros de Maestros, Equipo Estatal Responsable, Escuelas Normales, Jefes de Programas Educativos, Coordinadores Regionales, Instructores Comunitarios, Capacitadores Tutores, Asistentes Educativos y el Área Central de la SEP (Barragán, 2011). Se continuó con el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD), en el cual se otorgan tabletas digitales y soluciones para el aula

(ruteador, switch, servidor, pizarrón, proyector) como herramientas gratuitas de apoyo para las escuelas, maestros y estudiantes (PIAD, 2014). Entre otras acciones, se impulsó la nueva generación de materiales educativos, recursos didácticos, bibliotecas escolares y de aula, materiales en lenguas indígenas, se fortaleció la infraestructura y se desarrolló trabajo educativo con TIC.

Todo lo anterior a partir de una política educativa dirigida a mejorar las condiciones de estudios de los niños, la actualización de las formas de enseñanza, el fortalecimiento de los docentes y directivos, la revalorización de la escuela pública y la reducción de las brechas digitales y sociales entre las familias y comunidades que integran al país. En términos pedagógicos, con esto se contribuye a alcanzar los estándares de habilidades digitales del tercer periodo escolar que deben lograr los niños de 11 y 12 años de edad. Al desarrollar las habilidades con el uso de la computadora: creatividad e innovación, comunicación y colaboración, investigación y manejo de información, pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones y ciudadanía digital, se espera que los estudiantes fortalezcan sus competencias para aprender a aprender y aprender a convivir (SEGOB, 2011).

Como lo mencionan Rodríguez, Glasserman y Mazano (2015), la figura del director sigue cobrando gran relevancia en los sistemas educativos como agente de cambio y como actor responsable de la transformación de sus centros educativos. La SEP declara que el liderazgo del director deberá ser: académico, organizativo- administrativo y social para la transformación de la comunidad. En su investigación, Glasserman y Carrillo (2015) encontraron que el director tiene una visión crítica sobre el uso de las tecnologías y se percibe preparado para el uso de las mismas; pero en su opinión manifiesta que a final de cuentas la correcta utilización de la tecnología queda en criterio y voluntad del docente a cargo de grupo, sin descuidar cómo se están utilizando por lo que está atento en aras de la autonomía de la gestión escolar del

acuerdo 717. Investigaciones realizadas en otros países como la de Delgado, Trujillo y Morales (2008) en España encontraron los siguientes resultados y conclusiones acerca de la percepción por parte de los directores sobre el uso de las TIC:

- La percepción por parte de los directores es altamente positiva.
- La disposición de recursos e infraestructuras adecuadas es una de las mayores preocupaciones en esta tarea.
- La disponibilidad horaria del profesorado es un aspecto organizativo altamente considerado para la integración efectiva de las TIC.
- En general se valora muy positivamente la actitud abierta y colaborativa del profesorado en este aspecto.
- La capacidad real por parte de los centros de integración es limitada.
- Los padres y madres no están implicados en estos procesos.

Fullan (2011) sostiene que existen cinco factores decisivos que marcan la diferencia entre las escuelas que rinden satisfactoriamente y aquellas que se quedan estancadas. A una de estas diferencias la denominaron el conductor de la reforma, el director o directora escolar que ayuda al desarrollo de los otros cuatro elementos: la capacidad profesional de los maestros para trabajar juntos, un clima de seguridad y apoyo a los estudiantes, un currículum y un sistema de instrucción bien asentado, pero sin ser rígido e inflexible. En estudios realizados por Valdivia (2011) encontró que los directores afirman que hay que ser cautos a la hora de valorar los cambios que se han producido en los procesos de enseñanza aprendizaje. Muchos se manifiestan optimistas ante el amplio y variado conjunto de transformaciones que ha

generado la implantación del TIC, no sólo por el aumento del uso de la informática, sino por la incorporación de nuevas herramientas para que los alumnos trabajen de forma más independiente. Incluso algunos van más allá y señalan que se empieza a producir un cambio de mentalidad, un cambio estructural en la metodología de enseñar y de aprender, en la que la adquisición de conocimiento tiene otras fuentes de acceso.

De la misma forma, indican que lo importante no son las computadoras para que haya un cambio sustancial, sino que los profesores sean capaces de establecer una metodología activa y acorde con las tecnologías. Además, señala la motivación que las TIC generan en los alumnos, el acceso rápido a la información, las nuevas herramientas interactivas (WebQuest, buscadores, diccionarios, enciclopedias, etc.), y su uso en prácticamente todas las materias. Sin embargo, no todos tienen el mismo nivel de implicación y, por tanto, el uso es mucho más limitado, y algunos hacen hincapié en el tema del control de la clase por parte del profesor, reclamándose incluso algún tipo de dispositivo para controlar los equipos de los alumnos (Valdivia, 2011).

En el estudio realizado por Campión (2016) observó que los directivos encuestados opinan que las TIC se utilizan en los centros como un recurso más de la actividad didáctica y no como un sistema metodológico de carácter estratégico para el cambio educativo y la integración curricular de las mismas. En esta misma línea de pensamiento, un número importante de directivos considera que en sus centros no existe una conciencia clara del potencial pedagógico de las TIC o no se es muy consciente de los beneficios que esta innovación metodológica puede aportar en términos de aprendizaje.

En general, los directivos encuestados consideran de cierta normalidad el uso que se hace en su centro educativo de los entornos y aplicaciones TIC. Sin embargo, y aunque existe un porcentaje relativamente significativo de encuestados que valora como alta o muy alta su utilización, los datos en términos globales indican que queda todavía mucho trabajo por hacer para que las TIC se integren plenamente en los centros escolares conforme a los nuevos retos y demandas que plantea la sociedad donde se enmarcan (Campión, 2016).

En la investigación realizada por Rodríguez, Glasserman y Manzano (2015) en la cual se identifica el papel de la gestión del director escolar en la implementación del programa en el Estado de Sonora encontraron, al igual que García, Angulo, y Cuevas (2015) que una de las dificultades estuvo en función de la falta de capacitación recibida para el docente y de los problemas de infraestructura; así mismo, concluyen que el director participa como el gestor de los recursos materiales para cumplir con el acuerdo 717 de la autonomía de la gestión escolar. El director escolar ha sido el actor imprescindible para garantizar las condiciones necesarias para un pleno funcionamiento de proyectos de innovación con tecnología en el aula, como el acceso a internet, mobiliario, seguridad, por mencionar algunos, y muchas veces no espera a que se le provean las condiciones para un funcionamiento como es previsto desde el punto de vista de quien diseña las políticas públicas.

Si bien esto es una parte de lo que debe ser un director, los cambios de las nuevas generaciones y la implementación de las TIC exige a los directivos aprovechar las potencialidades de estas herramientas como medio para mejorar y eventualmente transformar la gestión en su establecimiento, para contribuir a asegurar los aprendizajes de los estudiantes, apoyar la definición de su proyecto de vida, contribuir a crear las condiciones de empleabilidad y apoyar los procesos de educación permanente (Álvarez, 2011). El uso de las TIC es fundamental para la educación y es por eso que alumnos, profesores, directivos y la sociedad en general, están en

constante innovación de acuerdo con los cambios tecnológicos que se están dando en nuestro país, puesto que son un instrumento de mejora en cuanto a la calidad de la educación así como en la adquisición de conocimiento.

## Planteamiento del problema

Se han generado diversas iniciativas tendientes a reducir la brecha digital, tales como la introducción del programa del Gobierno Federal, que se asocia a una estrategia de dotación de computadoras portátiles en las escuelas públicas mexicanas de nivel básico. Este programa inicia en el 2013 como una prueba piloto en los estados de Sonora, Colima y Tabasco, haciendo entrega de 237, 802 equipos de cómputo distribuidos en escuelas públicas a alumnos, docentes, directores, supervisores, jefes de zona, centros de maestros, entre otros; de los cuales 220,430 fueron para alumnos de quinto y sexto grado de primaria en sus modalidades de: general, indígena, infantil migrante, en cursos comunitarios y en educación especial. Las entidades mencionadas fueron seleccionadas por su pluralidad política, económica y cultural (Presidencia de la República, 2013).

La dotación de equipos de cómputo busca ser un aliciente para que los niños permanezcan en las escuelas hasta concluir sus estudios y lograr los aprendizajes esperados. Para ello, para que se pueda lograr lo esperado tanto maestros como supervisores, apoyos técnicos pedagógicos y directivos deben estar organizados en torno a metas comunes. Como menciona Bolívar (2010), sin duda el aprendizaje de los estudiantes radica principalmente en la efectividad de un profesor de acuerdo a sus capacidades de: motivación, compromiso y de las caracterís-

ticas del contexto en que trabaja y del entorno externo (social y político). Pero la creación de un ambiente y de unas condiciones de trabajo que favorezcan a que los docentes sean mejores en las aulas es algo que depende de los directivos.

En este sentido, el director ejerce una influencia medible, en su mayor parte indirecta, sobre los resultados del aprendizaje. Esto significa que el impacto de los directivos escolares en el aprendizaje de los estudiantes, por lo general, es mediado por otras personas, eventos y factores organizacionales, como maestros, prácticas del salón de clase y ambiente de la escuela; en ese sentido, los directores han de crear el clima adecuado para que los docentes sean mejores, supervisando los resultados y alentando el progreso.

Para mejorar la educación con la ayuda de las TIC, como lo menciona el Ministerio de Educación (2010) el directivo debe de:

- Apoyar la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje y de renovación y actualización pedagógica permanente del establecimiento (dimensión pedagógica).
- Conocer y manejar bien las tecnologías disponibles para apoyar su función en los distintos ámbitos de su gestión (dimensión técnica o instrumental).
- Usar las TIC para potenciar y apoyar su gestión de liderazgo, especialmente en el ámbito del PEI y del plan estratégico, de la gestión curricular, la gestión de recursos y la gestión del clima organizacional y convivencia (dimensión de gestión).

- Usar las TIC como un medio de inclusión social, de atención a la diversidad, realizando una actuación ética y legal respecto a su uso y cuidando la salud y del medio ambiente (dimensión social, ética y legal).
- Reconocer la importancia del mejoramiento de su labor profesional y por tanto asume responsablemente su propia actualización y desarrollo profesional con las potencialidades que presentan las TIC para su quehacer profesional (dimensión desarrollo y responsabilidad profesional).

El director escolar no ha escapado de las constantes innovaciones y de los esfuerzos que hace el gobierno en las escuelas con el propósito de contribuir a la mejora de sus condiciones académicas, organizativas y administrativas. Tal es el caso de la implantación del programa descrito por la Secretaría de Educación Pública.

Las tareas y responsabilidades del Director frente a las TIC son, según Rodríguez, Glasserman y Manzano (2015) son:

- Coordina, organiza y orienta su integración al plan estratégico de la escuela.
- Promueve la reflexión en las reuniones del Consejo Técnico Escolar.
- Impulsa la formación de comunidades de aprendizaje con el colectivo docente, los alumnos y sus familias.
- Propicia el aprendizaje entre pares y recupera los logros y las dificultades que los docentes encuentren en las prácticas.

- Gestiona asesorías, talleres y otros eventos que mejoren el desempeño profesional de los docentes.
- Favorece la participación de los miembros de la familia, al establecer compromisos con ellos sobre el uso de la computadora en casa

Investigaciones de estos mismos autores han encontrado que los directivos escolares han sido el actor imprescindible para garantizar las condiciones necesarias para un pleno funcionamiento de las TIC, como el acceso a internet, mobiliario, seguridad, por mencionar algunas. Además investigaciones realizadas por Beltrán, García y Ramírez (2015) y García, Angulo y Cuevas (2015) indican que se han presentado distintos aspectos obstaculizadores durante la implementación del programa; dichos autores realizan entrevistas a docentes, padres de familia y directores del plantel, destacando necesidades de capacitación de profesores, fallas en el sistema de internet y falta de interés por parte de los padres de familia.

Este tipo de estudio es importante que se realicen, ya que son muy pocas las investigaciones que se centran en este rubro, lo que va a permitir conocer cuál es la percepción de los directivos de las escuelas primaria de Cajeme, así mismo, permitirá tener mayor conocimiento y evidencia empírica y válida sobre las limitaciones y fortalezas que presentan los directivos escolares ante la implementación de las TIC. Con esto es posible obtener información sobre la implementación de los nuevos recursos y su impacto en los procesos educativos; identificar indicadores de referencia para una integración didáctica de las tecnologías de la información en el ámbito educativo.

## Objetivo

Identificar la percepción de los directivos de las escuelas primarias sobre la implementación de un programa para el uso de las TIC, para establecer acciones de mejora en los programas que promueven un uso similar de las mismas.

## Método

### Tipo de estudio

Se realizó una investigación cuantitativa de tipo transeccional, descriptiva ya que se buscó obtener datos en un momento único, con la aplicación de un instrumento sobre la percepción que tiene el director de escuela primaria referente a la implementación del programa Mi Compu.Mx.

## Participantes

Los participantes fueron 89 directores de las escuelas primarias públicas del sector urbano del municipio de Cajeme, en el estado de Sonora, México. La muestra fue obtenida a través de un muestreo no probabilístico de tipo intencional, de los cuales 45 fueron mujeres y 44 hombres. Las edades de los participantes oscilan entre 28 y 64 años de edad; 25% son menores a 41 años; el 46% en el rango de 41-50 y el 29% son mayores a 50 años de edad.

## Instrumento

Para llevar a cabo la investigación se adaptó un cuestionario anteriormente validado por expertos, con una confiabilidad de .989 con el Alfa de Cronbach (García, Cuevas, Angulo, Pacheco & Ruiz, 2012). El instrumento quedó con la misma estructura, número de ítems y tipo de cuestionamientos, lo único que fue adaptado es la sustitución del término “uso de TIC” por “programa MiCompu.Mx (que es el programa del cual se pidió la opinión sobre su implementación) y uso de Laptop/Tablet”. Dicho instrumento está dividido en dos apartados: el primero son los datos generales y consta de siete preguntas de opción múltiple; el segundo está compuesto por las siguientes categorías: a) competencia y disponibilidad: evaluación con respecto al acceso y manejo de las TIC; b) gestiones académico-administrativo y actitudes hacia el programa implementado para el uso de las TIC: apoyo que brinda el programa para las labores académicas y administrativas, disposición que muestra hacia la inclusión de las TIC; y c) formación directiva/administrativa, valor que atribuye a la capacitación en el programa implementado para el uso de las TIC.

## Procedimiento y análisis de datos

Se seleccionaron los participantes de acuerdo a la clasificación de escuelas por la SEP, después se seleccionó el instrumento ya validado para cubrir con el objetivo de dicha investigación. Se determinó la muestra de directivos y fecha para su aplicación, se realizaron los contactos necesarios y confirmación de fecha para aplicar; se dio un periodo de tres días para su respuesta. Posteriormente, una vez aplicados los cuestionarios se capturaron los datos en el paquete estadístico SPSS 21, para su análisis.

## Resultados

Para la descripción de la percepción de los directores, se consideró el criterio de: nivel alto (respuesta frecuentemente y siempre), medio (respuesta a veces) y bajo (respuesta casi nunca y nunca), esto de acuerdo al total de respuestas por arriba del 50% en el nivel correspondiente. De la primera dimensión del instrumento competencia y disponibilidad, se tomaron 14 de los 21 ítems para dar un resultado de la percepción de los directores respecto a la implementación del programa Mi Compu.Mx. Esto debido a que los siete no considerados están más orientados al uso del equipo para esparcimiento y en casa.

De cualquier manera la tendencia en las respuestas se mantuvo. En esta dimensión los directores resultaron con una percepción alta hacia el programa, ya que 10 de los 14 ítems resultaron en este nivel (Ver tabla 1). En la dimensión dos del instrumento gestión académico-administrativa y actitudes hacia el uso de TIC, la percepción fue alta, ya que 7 de los 15 ítems tuvieron más del 90% en este nivel, del resto solo uno estuvo por debajo del 50% (Ver tabla 2). En la última dimensión también se obtuvo una percepción alta del director, el 100 % de los ítems salieron por encima del 80% de las respuestas de este nivel (Ver tabla 3).

Tabla 1. Percepción relacionada a competencia y disponibilidad del director

Ítem	Media	Desv. Típ	Porcentajes				
			Nunca	Casi Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
1.Frecuencia con que usa la Laptop/Tablet	3.56	1.01	7%	7%	27%	42%	17%
2. Frecuencia con la que navega por Internet.	3.98	1.02	4%	4%	13%	46%	33%
3. Con qué frecuencia	4.15	.847	2%	0%	16%	45%	37%

usa las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).								
4. Usa la Laptop/Tablet para presentar reportes, notificaciones, informes, entre otros.	3.46	1.31	11%	12%	23%	27%	27%	
5. Utiliza las herramientas de software de su Laptop/Tablet.	3.38	1.33	12%	13%	24%	25%	26%	
6. Dispone de Internet en su escuela.	4.01	1.15	6%	6%	14%	30%	44%	
7. Utiliza plataformas virtuales educativas.	3.26	1.11	10%	10%	35%	34%	11%	
8. Accede a plataformas virtuales educativas	3.30	1.12	9%	11%	34%	33%	13%	
9. Dispone de una Laptop/Tablet para uso exclusivo en su trabajo.	3.93	1.50	18%	0%	8%	19%	55%	
10. Cuando se le presenta un problema con el uso de las Laptop/Tablet, utiliza el servicio de un apoyo técnico	2.84	1.39	26%	15%	22%	24%	13%	
16. En la escuela la Laptop/Tablet y el Internet lo usa para gestiones administrativas.	3.91	1.32	11%	5%	11%	28%	45%	
17. En la escuela la Laptop/Tablet y el Internet lo usa para comunicación con personas.	2.67	1.13	19%	22%	36%	17%	6%	
18. En la escuela la	4.03	1.27	9%	4%	11%	25%	51%	

Laptop/Tablet y el Internet lo usa para trabajo relacionado con la escuela.								
21. Usa la Laptop/Tablet en sus reuniones de trabajo académico.	3.46	1.27	14%	7%	20%	39%	20%	
Total	3.379							

Las medias más altas en la primera dimensión fueron para la frecuencia en el uso de tecnología y disposición de internet en la escuela. Para la dimensión dos la media de las respuestas de mayor frecuencia fueron: la importancia de la capacitación y de aumentar los cursos respecto al programa implementado. En la tercera dimensión, el ítem con la media más cercana a respuesta positiva fue la necesidad del desarrollo de actividades que apoyen la implementación de la digitalización de los procesos académico-administrativos.

Tabla 2. *Percepción relacionada a gestiones académico-administrativo y actitudes hacia el uso de las TIC*

Ítem	Media	Desv. Típ.	Porcentajes				
			Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
22. Considera importante la capacitación en el uso de Mi CompuMx.	1.31	.717	77%	20%	1%	0%	2%
23. Considera que deben aumentarse los cursos de capacitación con respecto al uso de	1.37	.729	72%	24%	1%	2%	1%

Mi CompuMx.								
24. Considera que Mi CompuMx es de apoyo en su desarrollo profesional.	1.60	.875	56%	36%	2%	4%	2%	
25. Considera que el programa Mi CompuMx le puede ayudar a obtener información sobre alguna temática laboral.	1.58	.809	54%	39%	4%	1%	2%	
26. Considera que Mi CompuMx apoyan el aprendizaje de los alumnos.	1.40	.652	65%	32%	2%	0%	1%	
27. Los docentes trabajan mejor cuando utilizan Laptop/Tablet.	2.25	1.04	24%	46%	16%	11%	3%	
28. En su opinión la Laptop/Tablet facilitan la comunicación con su cuerpo académico.	2.30	1.04	20%	49%	14%	14%	3%	
29. Considera que la Laptop/Tablet facilita la comunicación con los alumnos.	2.35	.978	13%	57%	13%	12%	3%	
30. Considera que la Laptop/Tablet facilita la	2.84	1.06	8%	36%	26%	25%	6%	

comunicación con los padres de familia.								
31. Considera que el programa Mi CompuMx le hace más sencilla la realización de gestiones administrativas relacionadas con su labor profesional.	2.43	1.19	20%	46%	13%	11%	9%	
32. En su opinión Laptop/Tablet ayuda en la realización de su labor profesional	2.02	1.01	29%	54%	8%	3%	6%	
33. Considera que a través de Laptop/Tablet puede contar con espacios de trabajo con los docentes (plataformas, etc.).	1.96	.811	25%	63%	7%	3%	2%	
34. Valora positivamente que las evaluaciones a su cuerpo docente se realicen utilizando la Laptop/Tablet.	2.44	1.09	18%	45%	17%	16%	4%	
35. Desarrolla una actitud abierta ante las aportaciones de	1.79	.682	31%	62%	5%	1%	1%	

Laptop/Tablet.								
36. Fomenta el uso de Laptop/Tablet en su cuerpo académico.	1.75	.662	33%	63%	2%	1%	1%	
Total	1.95	.612						

Tabla 3. Percepción relacionada a la formación directiva/administrativa

Ítem	Medi a	Desv. Típ	Porcentajes				
			Totalment e de acuerdo	De acuerd o	Indecis o	Desacuerd o	Totalmente en desacuerd o
37. Considera que la Laptop/Tablet le ayuda a obtener información científica.	1.76	.723	35%	59%	3%	2%	1%
38. Considera importante que los integrantes de su comunidad educativa maximicen el uso de los recursos digitales	1.74	.860	43%	48%	4%	3%	2%
39. Considera importante que los planes estratégicos que elabora para su institución incorporen las Laptop/Tablet.	1.73	.850	45%	44%	6%	4%	1%
40. Considera necesario el desarrollo de actividades que apoyen la	1.66	.706	43%	52%	3%	1%	1%

implementación de la digitalización de los procesos académico-administrativos								
41. Valora favorablemente que los docentes y personal administrativo de su institución destine tiempo y recursos en el uso de Laptop/Tablet.	1.80	.786	37%	51%	9%	2%	1%	
42. Considera importante que la comunicación y colaboración efectiva entre los integrantes de su institución se realice utilizando herramientas digitales.	1.90	.784	30%	54%	13%	2%	1%	
43. Considera que las Laptop/Tablet facilitan proceso para que sus estudiantes terminen este nivel de primaria.	2.01	.971	29%	54%	7%	7%	3%	
44. Considera que las Laptop/Tablet facilitan a los docentes la realización de actividades de enseñanza.	1.80	.741	34%	57%	6%	2%	1%	
Total	1.80	.6575						

Los resultados obtenidos se relacionan con los presentados en el estudio de Campión (2016) en el cual se muestra que las TIC se utilizan como un recurso en la actividad didáctica, pero como un sistema metodológico los encuestados valoran como alta o muy alta su utilización. En este sentido el presente estudio nos señala que la percepción de los directivos se encuentra en un nivel alto, coincidiendo con la investigación de Glasserman y Carrillo (2015) que encontraron que el director se percibe preparado para el uso de las TIC. Además en la investigación se obtuvo como resultado que el recurso es significativo, sin embargo la infraestructura no compensará la necesidad del uso de TIC en la educación, coincidiendo con Valdivia (2011) que indica que lo importante no son las computadoras para que haya un cambio sustancial, sino que los profesores sean capaces de establecer una metodología activa y acorde con las tecnologías.

## Conclusiones

La percepción de los directores respecto a la implementación del programa Mi Compu.Mx resultó en general en un nivel alto. Además en cuanto a las dimensiones del instrumento se encontró mayor frecuencia de respuestas altas en los ítems de la segunda dimensión; en la opinión de los directores el aspecto de la importancia de la capacitación y el aumento de los cursos orientados a los programas que se impulsen para el uso de TIC. De igual manera, resultó positiva la opinión sobre el uso del programa y su integración en el aula, ya que brinda beneficio al aprendizaje de los alumnos.

Se encontró como área de oportunidad, por salir con puntaje más débil en la primera dimensión (competencia y disponibilidad-acceso y manejo de TIC), el aspecto de: "realiza reuniones de trabajo académico virtuales", dado que tiende a la innovación y es aspecto actualmente

necesario y apoyado por los programas de impulso educativo; se considera interesante considerarlo para sugerencias de propuestas de acción de los directores, dado que su actitud general es positiva y tienen potencial de avance. Otro de los ítems que salió bajo, en la dimensión académico-administrativa, fue "considera la Laptop/Tablet que facilita la comunicación con los padres de familia". Igual es un aspecto importante de retomar en acciones, ya que el modelo de gestión escolar sigue prevaleciendo el vínculo con los padres de familia como estímulo directo para el máximo aprovechamiento académico y de aprendizaje de los alumnos.

Se recomienda dar seguimiento a la percepción de los directivos referentes a la integración de programas similares que promueven el uso de TIC en el aula, en este caso las dimensiones de gestión y formación son las que tienen una relación positiva, por lo cual tanto las investigaciones como acciones en éstas se recomiendan.

Para una visión más completa de la percepción de los directivos se recomienda aumentar el número de los directivos participantes, realizar investigación en otras zonas y complementar con datos cualitativos.

El director debe de ser, gestor, motivador, colaborar, buscar la satisfacción de los miembros, innovar, responsable de la transformación de sus centros educativos y tiene propósito de mejorar la calidad (Ramírez, 2008). Además participa como el actor educativo clave de la institución, ya que es el encargado de revisar el contexto tras la implementación de programas; así mismo, garantizar las condiciones necesarias para un pleno funcionamiento con tecnología en el aula, acceso a internet, mobiliario y seguridad, por lo tanto los resultados positivos resultan alentadores para dar continuidad a los programas similares a Mi Compu.Mx que continúan impulsándose por las autoridades y por los cuales es preciso dar continuidad.

## Referencias

- Álvarez, C. (2011) *Educación y conocimiento: una nueva mirada*. Recuperado de <http://rieoei.org/rie30a07.htm>
- Amar, V. (2006). *Planteamientos críticos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la sociedad de la información y de la comunicación*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802706>
- Baelo, R. & Cantón, I. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión*. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/3034Baelo.pdf>
- Barragán, S. (2011). *Tecnología en educación básica*. Recuperado de <http://www.educacionfutura.org/tabletas-mx/>
- Beltrán, S. García, I. & Ramírez, M. (2015). *Usabilidad y apropiación del programa "Mi CompuMx" desde la perspectiva de los docentes de primaria*. Recuperado de <https://repositorio.itesm.mx/ortec/handle/11285/575960>
- Bolívar, A. (2010), *El liderazgo educativo y su papel en la mejora: una revisión actual de sus posibilidades y limitaciones*. Recuperado de <http://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/view/112/140>
- Campión, S (2016) *Las percepciones de los directivos de centros escolares sobre el uso y el valor de las TIC para el cambio e innovación educativa*. Recuperado de <https://www.unav.edu/publicaciones/revistas/index.php/estudios-sobre-educacion/article/viewFile/4806/4132>
- Delgado, M. Trujillo, J. & Morales, O. (2008). Los equipos directivos de educación primaria ante la integración de las TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/view/694/576>
- Fullan, M. (2011). Investigación sobre el cambio educativo presente y futuro. *Revista Digital Lasaliana*,3, 31-35. Recuperado de [http://revista\\_roma.delasalle.edu.mx/numero\\_3/michael\\_fullan\\_3.pdf](http://revista_roma.delasalle.edu.mx/numero_3/michael_fullan_3.pdf)
- García, R. I., Angulo, J. & Cuevas, O. (2015). *Mi CompuMx: opinión de padres de familia, docentes y directivos sobre su aplicación y desarrollo*. Recuperado de <https://repositorio.itesm.mx/ortec/handle/11285/575957>
- García, R. I., Cuevas, O., Angulo, J., Pacheco, A. & Ruiz, I. (2012). *Necesidades de capacitación sobre el uso de las TIC en directivos de Educación Secundaria en México*. Tesis. Instituto Tecnológico de Sonora, México.

- Glasserman, M & Carrillo, R. (2015). *Estudio descriptivo de actores en el programa Mi-CompuMx en el estado de Sonora*. Recuperado de <https://repositorio.itesm.mx/ortec/handle/11285/576841>
- Instituto Politécnico Nacional. (2008). *Definición de Tecnologías de la Información y de Comunicación* Recuperado de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28556/1/Sulvaran%20Figueroa.pdf>
- Lugo, A. (2008). *Sistema de renovación educativa apoya en Tic*. Recuperado de [http://unicolmayor.edu.co/capacitacion/file/paraQue\\_tic/paraQue\\_tic.html#/slide1](http://unicolmayor.edu.co/capacitacion/file/paraQue_tic/paraQue_tic.html#/slide1)
- Ministerio de Educación. (2010). *Actualización de Competencias TIC en la Profesión Docente*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/sofiaarevalorojas/competencias-13633712>
- Presidencia de la República. (2013). *Preguntas Frecuentes sobre el Programa Mi Compu.Mx*. Recuperado de <http://www.gob.mx/presidencia/articulos/preguntas-frecuentes-sobre-el-programa-mi-compu-mx>
- PIAD. (2014). *Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD)*. Recuperado de <http://www.gob.mx/mexicodigital/articulos/programa-de-inclusion-y-alfabetizacion-digital-piad>
- Ramírez, C. (2008). *La gestión administrativa en las instituciones educativas*. Recuperado de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Educacion/Administracion\\_educativa.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Educacion/Administracion_educativa.pdf)
- Rodríguez, J. A. Glasserman, L. D & Marzano, J. M. (2015). *La gestión del rector escolar en la implementación del programa Mi Compu Mx: En el caso del Estado de Sonora. Memorias del XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Chihuahua, México. Recuperado de :  
  
<https://repositorio.itesm.mx/ortec/bitstream/11285/575930/1/La+gestion+del+director+escolar+en+la+implementacion+del+programa+Mi+CompuMx+El+caso+del+Estado+de+Sonora.pdf>
- SEGOB. (2011). *Articulación de la Educación Básica*. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5205518&fecha=19/08/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5205518&fecha=19/08/2011)
- UNESCO. (2008). *Conferencia General de educación*. Recuperado de [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/Policy\\_Dialogue/48th\\_ICE/CONFINTED\\_48\\_Inf\\_2\\_Spanish.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/CONFINTED_48_Inf_2_Spanish.pdf)

Valdivia (2011) *La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores.*

Recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052011000200012](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052011000200012)

# Construcción de plantillas pedagógicas en un curso en línea mediante la aplicación de teorías de diseño instruccional

Danilo Pástor, Gloria Arcos y Omar Gómez

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

## Resumen

La popularidad de los entornos de aprendizaje virtuales ha permitido que el diseño de cursos online sea una tarea cada vez más frecuente en los docentes. Sin embargo, los cursos online creados por los docentes han sido criticados, ya que en su mayoría se enfocan a proveer un contenido de aprendizaje pobre y minimalista. Posiblemente estas limitaciones se deban a la falta de conocimiento de las teorías y/o enfoques pedagógicos que se vinculan el diseño instruccional, por lo que se determinó que los cursos online producidos por los docentes se originan sin un fundamento pedagógico adecuado. Esto motivó a buscar enfoques alternativos que permitan

representar distintas orientaciones instruccionales acopladas a un entorno de aprendizaje virtual. Se propone un conjunto de plantillas de componentes pedagógicos en un curso online, en el cual, se representa cada una de las teorías de diseño instruccional analizadas. Finalmente, se realiza ciertas pruebas con docentes usando las plantillas pedagógicas y se obtiene observaciones favorables respecto a la optimización del tiempo y el nuevo conocimiento respecto a los enfoques pedagógicos planeados.

**Palabras clave:** Curso online, curso plantilla, teoría de diseño instruccional

## Introducción

Con el advenimiento de las tecnologías educativas se ha logrado que los procesos de enseñanza y aprendizaje se fortalezcan para crear una educación de vanguardia y cada vez más afianzada. Nuevas herramientas y aplicaciones e-learning han surgido para facilitar el desarrollo del proceso educativo. Uno de los aspectos más importantes que han contribuido en este avance es el aprendizaje en línea. Estos entornos pueden ser tan efectivos como los entornos tradicionales Tallent-Runnels et al. (2006). Además, en el mismo estudio se concluyó que los estudiantes que tomaron cursos en línea bien diseñados e implementados adecuadamente aprendieron mejor y de forma más efectiva que otros cursos en donde las actividades de enseñanza aprendizaje no fueron cuidadosamente planificadas. Esto nos da una perspectiva para encaminarnos en enfoques pedagógicos que vinculan el diseño instruccional, es decir, cómo un docente podría diseñar un curso en línea adecuadamente y apoyar las teorías de aprendizaje.

Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) han permitido que el diseño de cursos en línea sea una tarea casi habitual en los docentes universitarios, sin embargo, ciertos autores afirman que e-learning no está bien integrado a los procesos de enseñanza, además los docentes solo

usan las herramientas de los EVAs en forma superficial Mahdizadeh, Biemans y Mulder (2008). Sumado a esto, se ha observado que los diseños de los cursos en línea que realizan los docentes se crean de forma repetitiva y suelen reutilizar un modelo de curso sencillo y a veces minimalista con ciertas modificaciones a lo largo de su enseñanza académica González-Aguña (2012). Probablemente, el motivo principal de esta mala práctica de diseño sea debido a la falta de conocimiento de aspectos pedagógicos como las teorías y/o enfoques de enseñanza vinculados al diseño instruccional.

De la misma manera, encontramos que el factor tiempo que un docente emplea en dedicar a planificar una clase tomando en cuenta la aplicación de un método o teoría de aprendizaje y/o instruccional es un impedimento para producir adecuadamente los cursos en línea. Por lo que nos ha motivado a buscar enfoques que permitan representar las distintas orientaciones instruccionales pero acopladas en un EVA, de tal forma que el docente solamente adapte, o personalice un curso previamente diseñado sin mayores conocimientos de diseño instruccional o teorías de aprendizaje especializadas. Específicamente, se propone el uso de plantillas pedagógicas, las cuales poseen contenido pedagógico e instruccional listo para ser utilizado por educadores y estudiantes Dobozy y Dalziel (2016).

Existen algunos trabajos de investigación relacionados al uso de plantillas de cursos en línea. Uno de ellos, propone una plantilla de curso desarrollado por docentes y diseñadores instruccionales, pero se enfocó a una cátedra específica y se aplicó un enfoque constructivista determinado Stewart, Bachman y Babb (2009). Otro trabajo relacionado, describe el desarrollo de plantillas de cursos en línea, el cual se fundamenta en aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas, sin embargo, no se percibe un entorno amigable y fácil de comprender. En estudios más recientes se presentan propuestas de plantillas pedagógicas transdisciplinarias que contienen instrucciones pedagógicas predefinidas, siendo

independientes de una cátedra específica permitiendo ser usadas en distintas áreas de la educación Dobozy (2017); Dobozy y Dalziel (2016). A pesar que estas últimas propuestas son abiertas y se pueden utilizar en muchas áreas educativas, se enfocan a su aplicación en solo tres paradigmas educacionales.

El objetivo principal de este artículo es realizar una propuesta de un conjunto de plantillas pedagógicas para diseñar cursos en línea dentro de un entorno virtual de aprendizaje específico y basados en la aplicación de ciertas teorías de diseño instruccional. La importancia de diseñar estas plantillas involucra aspectos cómo las teorías de aprendizaje y/o de diseño instruccional, la secuencia de actividades, estrategias instruccionales entre otras. Como producto de este trabajo se establece un conjunto de plantillas de diseño de cursos que se almacenan en el entorno Moodle listo para ser usado.

El trabajo está organizado de la siguiente manera: en la segunda sección se describe la metodología que se utilizó para desarrollar las plantillas pedagógicas; la tercera sección describe cada una de las plantillas seleccionadas en un entorno virtual de aprendizaje; en la cuarta sección se describen los resultados obtenidos de una evaluación hecha a docentes universitarios, y finalmente la quinta sección, detalla algunas conclusiones del trabajo de investigación.

### Definición del problema

Asumiendo el hecho que cada vez más los docentes utilizan entornos virtuales de aprendizaje para diseñar los materiales de aprendizaje y que no cuentan con una preparación especializada en temas de diseño instruccional Oblinger, Hawkins, Oblinger y Hawkins (2006) y además debido al reducido tiempo que demandan sus actividades educativas, conlleva a que la creación de los cursos virtuales son orientados únicamente a colgar material de lectura

y añadir algún tipo de actividad simplista. Todo esto produce una tendencia a diseñar cursos virtuales de forma repetitiva y suelen reutilizar los mismos diseños que no poseen un fundamento pedagógico adecuado, que a la larga se llegan a convertir en simples cursos de tipo repositorios de información.

Si consideramos el contexto de un EVA, el cual influye en el diseño instruccional de cursos en línea, se propone el uso de plantillas pedagógicas basadas en la aplicación de ciertas teorías de diseño instruccional para mejorar el proceso de creación de cursos y aplicar de forma más personalizada las estrategias de enseñanza. En base a la descripción del problema descrito, se considera que el desarrollo de las plantillas de cursos en línea dentro de una EVA se justifica debido a la falta de soluciones, que se permite utilizar un modelo de curso en línea con estrategias específicas de diseño instruccional, de tal forma que el docente pueda únicamente adaptar y personalizar el curso plantilla a su ámbito de conocimiento de su cátedra.

#### Revisión de literatura

Se realizó una revisión de literatura cubriendo los aspectos tanto de diseño de plantillas de cursos en línea, así como de las teorías de diseño instruccional implicadas. Respecto al primer enfoque se analizó en la parte de Introducción destacando ciertos trabajos relacionados al uso de plantillas en cursos en línea, pero que tienen sus limitaciones respecto a la aplicación de las teorías de diseño instruccional.

Se describe a continuación las teorías de aprendizaje que de acuerdo a Wu, Chiou, Kao, Alex Hu y Huang (2012) han sido las que más influido en la educación actual y a su vez describimos las teorías de diseño instruccional que estarían contempladas dentro de cada paradigma de aprendizaje:

*La teoría de aprendizaje Conductista:* consiste en la repetición de patrones de conducta hasta que estos se realizan de manera automática. Los docentes guían a los estudiantes a través del plan de estudios en pequeños pasos, y entonces se pide a los estudiantes que reproduzcan lo que los docentes han dicho Thurlings, Vermeulen, Bastiaens y Stijnen (2013). El Conductismo incluye tres teorías de diseño instruccional y principios representativos:

- Instrucción directa; es un método de enseñanza que establece una instrucción cuidadosamente guiada basada en planes de lección o guías usando lecturas o demostraciones con el fin de promover un aprendizaje eficiente Engelmann y Carnine (1982).
- Instrucción programada; es un método de enseñanza que introduce a los estudiantes una secuencia de pasos controlados con un material previamente preparado y se avanza al propio ritmo del estudiante a medida que se va evaluando Skinner (1954).
- La teoría del aprendizaje social; es un método de enseñanza que se realiza mediante un proceso cognitivo en un entorno social que se adquiere por observación directa o instrucción directa Bandura (1978).

*La teoría de aprendizaje cognitiva:* consiste de un modelo en donde el aprendizaje tiene lugar cuando el alumno coloca nueva información en una memoria a largo plazo. En este sentido un docente puede producir el aprendizaje mediante la transferencia de información a los alumnos, quienes son procesadores de información de forma organizada y activa, y además que el conocimiento previo juega un rol importante en el aprendizaje Merriam, Caffarella y Baumgartner (2012). El Cognitivismo incluye cuatro teorías de diseño instruccional y principios representativos:

- Teoría de la Atribución; es un método de enseñanza en donde el estudiante utiliza la información percibida para construir el significado de un acontecimiento basado en sus motivos para encontrar una causa y su conocimiento del ambiente Weiner (1972).
- Teoría de la Elaboración; es una teoría que argumenta que el contenido que se debe aprender debe organizarse de un orden simple a un orden complejo, es decir en orden creciente de complejidad, que proporciona un contexto significativo en el que las ideas subsiguientes pueden ser integradas Reigeluth y Stein (1983).
- Teoría del desarrollo cognitivo; es una teoría que se ocupa de como la mente procesa la nueva información y cómo los seres humanos gradualmente adquieren, construyen y utilizan dicho conocimiento Piaget (1976).
- Aprendizaje acondicionado; es una teoría que estipula la existencia de varios tipos diferentes o niveles de aprendizaje. La importancia de estas clasificaciones es que cada tipo diferente requiere diferentes tipos de instrucción Gagné (1977).

*La teoría de aprendizaje constructivista:* la idea fundamental es que los alumnos interpreten la información nueva a través de sus experiencias de su entorno y basados en su conocimiento existente de las conclusiones alcanzadas durante la asimilación de nuevos conocimientos y la reflexión sobre los mismos Boyle (2010); DeVries y Zan (2003). Los docentes se encargan solo de guiar todo el proceso. El Constructivismo incluye siete teorías de diseño instruccional y principios representativos:

- Teoría del desarrollo social; es una teoría en donde la interacción social juega un papel fundamental en el desarrollo de la cognición. El desarrollo cognitivo depende de la "zona de desarrollo proximal" un nivel de desarrollo alcanzado cuando es estudiante interactúa completamente en el entorno social Vygotsky (2005).
- Aprendizaje basado en problemas; es una técnica de enseñanza que es organizada para ayudar a los estudiantes a lograr o encontrar la solución de un problema. Esto permite que puedan aprender tanto el contenido, así como las estrategias de pensamiento Savery y Duffy (1995).
- Aprendizaje cognitivo; es una teoría que intenta llevar los procesos tácitos de forma abierta. Supone que los estudiantes aprenden a través de la observación, la imitación y el modelado con la ayuda del maestro, quien es una persona que domina un determinado conocimiento Collins, Brown y Newman (1988).
- Aprendizaje por descubrimiento; es una teoría en donde el alumno en base a su propia experiencia y el conocimiento existente, logra descubrir hechos, relaciones y nuevas verdades a aprender. Los estudiantes interactúan con el mundo explorando y manipulando objetos, luchando con preguntas y controversias, o realizando experimentos Bruner y Lufburrow (1963).
- Aprendizaje basado en casos; es una teoría en donde los casos son basados en hechos y problemas complejos que estimulan la discusión y el análisis colaborativo en clases. La enseñanza de casos involucra la exploración interactiva y centrada en el estudiante de situaciones realistas y específicas Williams (2005).

- Aprendizaje situado; es una teoría que sostiene que el aprendizaje como normalmente ocurre es una función de la actividad, contexto y cultura en la que ocurre (esto implica *situado*). Es decir, como normalmente ocurre, el aprendizaje está incrustado dentro de la actividad, el contexto y la cultura Lave y Wenger (1991).
- Teoría de la actividad; es un marco descriptivo que considera todo el sistema de trabajo más allá de un solo usuario. Las personas son actores socioculturales (no procesadores o componentes del sistema). Existe un análisis jerárquico de la acción humana motivada Leont'ev (1978).
- Teoría Actor-Red; es un marco de trabajo y una manera sistemática de considerar la infraestructura que rodea los logros tecnológicos. Asigna la agencia a actores humanos y no humanos. Esta teoría no suele intentar explicar por qué existe una red, si o más bien en la infraestructura de las redes de actores, cómo se forman, cómo pueden deshacerse Latour (2005).

## Metodología

Para la creación de las plantillas pedagógicas fue necesario acoger una metodología de investigación para el desarrollo en el ámbito del diseño instruccional. Por lo que se utilizó la propuesta de Richey, Klein y Nelson (2004) que es un tipo de investigación dedicada a la creación de nuevo conocimiento y la validación de la práctica existente. Se basa en la aplicación sistemática de un proceso de diseño, desarrollo y evaluación para crear un producto instruccional que en nuestro caso concreto son las plantillas pedagógicas basadas en las teorías de diseño instruccional. La alternativa propuesta se basa en 4 pasos:

- Definición del problema
- Revisión de la literatura relacionada
- Procedimiento de la investigación

## Procedimiento de la investigación

En esta fase se debe diseñar las plantillas con el fundamento teórico establecido en la revisión de literatura, pero adaptándolo a un EVA contemporáneo como parte de un curso en línea. Para esto se ha determinado la aplicación de una teoría de diseño instruccional por cada teoría de aprendizaje revisada de acuerdo a la revisión ejecutada en el punto anterior.

Para poder articular la concepción de las teorías de diseño instruccional con la aplicación en una plantilla pedagógica en un curso virtual dentro del EVA se plantea seguir los siguientes pasos:

- Revisión de las características propias de la teoría de diseño instruccional
- Análisis de los posibles pasos secuenciales para lograr la instrucción
- Adaptar los recursos o actividades del EVA a cada etapa de la instrucción
- Acoplar las actividades o etapas para que exista una articulación entre ellas

En la siguiente sección se describe el desarrollo de las plantillas seleccionadas en el EVA seleccionado.

## Creación de las plantillas pedagógicas

Se debe considerar que las plantillas pedagógicas propuestas en el presente trabajo, describen de manera sistemática y clara, articulando con cada una de las orientaciones pedagógicas analizadas de tal forma que sean fácilmente interpretadas en el EVA desarrollado. Se ha seleccionado el EVA Moodle ya que es una plataforma de software libre y está ampliamente difundida, en especial de instituciones de educación superior.

Se han desarrollado seis plantillas pedagógicas, específicamente dos por cada teoría de aprendizaje tal como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Listado de plantillas pedagógicas desarrolladas

Plantilla pedagógica	Teoría de diseño instruccional	Teoría de aprendizaje
Plantilla 1	Instrucción directa	Conductista
Plantilla 2	Aprendizaje social	Conductista
Plantilla 3	Teoría de la elaboración	Cognitiva
Plantilla 4	Aprendizaje acondicionado	Cognitiva
Plantilla 5	Aprendizaje por descubrimiento	Constructivista
Plantilla 6	Aprendizaje basado en problemas	Constructivista

Plantilla 1 - Instrucción directa

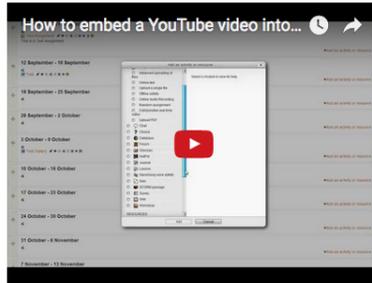
Este método fue desarrollado para que las actividades y recursos expuestos en el EVA sean enseñados de forma secuencial hasta que los estudiantes hayan comprendido el conocimiento expuesto. La plantilla propuesta se expresa en la Figura 1, la cual es una pantalla del entorno Moodle y abarca las siguientes actividades y/o recursos:

**Instrucción Directa**

[Editar el título de la tarea]

[Editar: Recursos]

- Video
- Enlace



[Editar Título y enlace: Como adjuntar un video en Moodle]

[Editar: Nombre del Foro Ej. Preguntas y retroalimentacion]

Prueba

[Crear una Prueba: Ejemplo de Prueba]

Figura 1. Plantilla pedagógica de instrucción directa aplicada en Moodle

1. Una página web que muestra el título de la tarea. Aquí se debe incluir los objetivos de aprendizaje que debe alcanzar el estudiante.
2. Un video acerca de un tema específico el cual pretende llamar la atención del estudiante.
3. Un enlace complementario acerca del tema abordado, que permita mantener motivado al estudiante.
4. Un foro de discusión que ayude a reforzar los conocimientos adquiridos en los recursos previos.
5. Una prueba de evaluación para evaluar el conocimiento adquirido.

## Plantilla 2 - Aprendizaje social

Este método fue desarrollado para observar y modelar comportamiento de los estudiantes mediante actividades y recursos expuestos en el EVA de una manera secuencial hasta que los estudiantes hayan adquirido el conocimiento propuesto. La plantilla propuesta se expresa en la Figura 2, la cual es una pantalla del entorno Moodle y abarca las siguientes actividades y/o recursos:

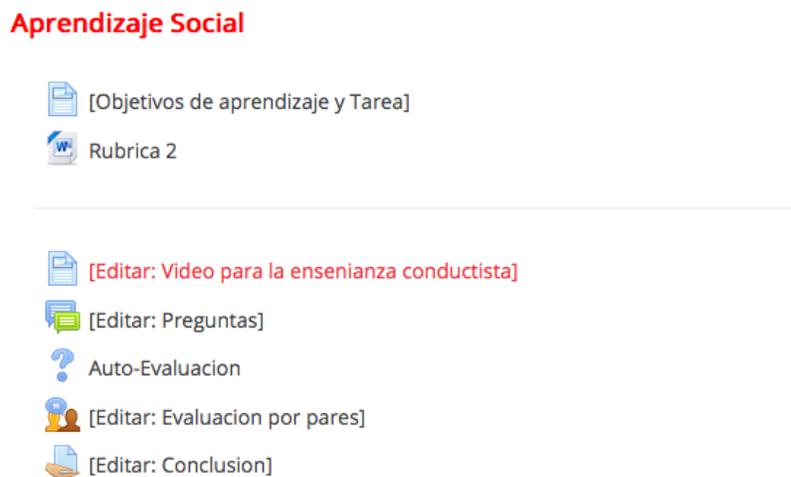


Figura 2. Plantilla pedagógica de aprendizaje social aplicada en Moodle

1. Una página web que muestra el título de la tarea. Aquí se debe incluir tanto los objetivos de aprendizaje que debe alcanzar es estudiante, como la descripción de la tareas y requerimientos que deben completar los estudiantes.
2. Un documento de texto que describe una rúbrica de evaluación la cual servirá para evaluar posteriormente entre pares.

3. Un video acerca de un tema específico, el cual pretende ser observado y analizado por el estudiante.
4. Un foro de discusión para aclaraciones y refuerzos del tema tratado.
5. Una encuesta de autoevaluación para verificar la capacidad de retención del tema tratado.
6. Una actividad tipo taller que permite la recopilación, revisión y evaluación por pares del trabajo de los estudiantes.
7. Una tarea asignada al estudiante, en donde emita sus conclusiones personales acerca del tema tratado.

### Plantilla 3 - Teoría de la elaboración

Este método fue desarrollado para enseñar una tarea procedural, se debe presentar primero la versión más simple de la tarea, luego en las lecciones posteriores presentan versiones adicionales hasta que se enseñe todas tareas planteadas. En cada lección, el alumno debe recordar todas las actividades expuestas en el EVA. La plantilla propuesta se expresa en la Figura 3, la cual es una pantalla del entorno Moodle y abarca las siguientes actividades y/o recursos:

### Teoría de la Elaboración

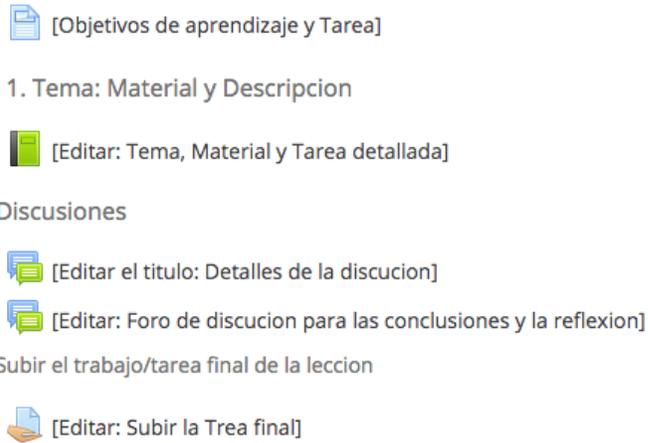


Figura 3. Plantilla pedagógica de la teoría de la elaboración aplicada en Moodle

1. Una página web que muestra el título de la tarea. Aquí se debe incluir tanto los objetivos de aprendizaje que debe alcanzar es estudiante, como la descripción de la tareas y requerimientos que deben completar los estudiantes.
2. Un recurso tipo libro en donde se debe especificar los pasos y su orden de ejecución. Esto permitirá a los estudiantes ver todos los pasos o partes del problema, para que puedan entender la relación entre estos componentes.
3. Un foro de discusión para discutir las ideas que obtuvieron con los detalles del tema expuesto en el libro.
4. Un foro de discusión para describir los nuevos conocimientos de todo el escenario y a la percepción del tema tratado. Se debe describir las ideas y planes para aplicar dichos conocimientos en el futuro.

5. Una tarea asignada al estudiante para verificar el aprendizaje del proceso aprendido relacionado a una tarea procedural.

## Plantilla 4 - Aprendizaje acondicionado

Este método fue desarrollado para enseñar tareas de aprendizaje con habilidades intelectuales que pueden organizarse en una jerarquía de acuerdo a la complejidad. Se propone el uso de actividades y recursos expuestos en el EVA de una manera secuencial hasta que los estudiantes hayan dominado la habilidad planteada. La plantilla propuesta se expresa en la Figura 4, la cual es una pantalla del entorno Moodle y abarca las siguientes actividades y/o recursos:

### Aprendizaje Condicionado

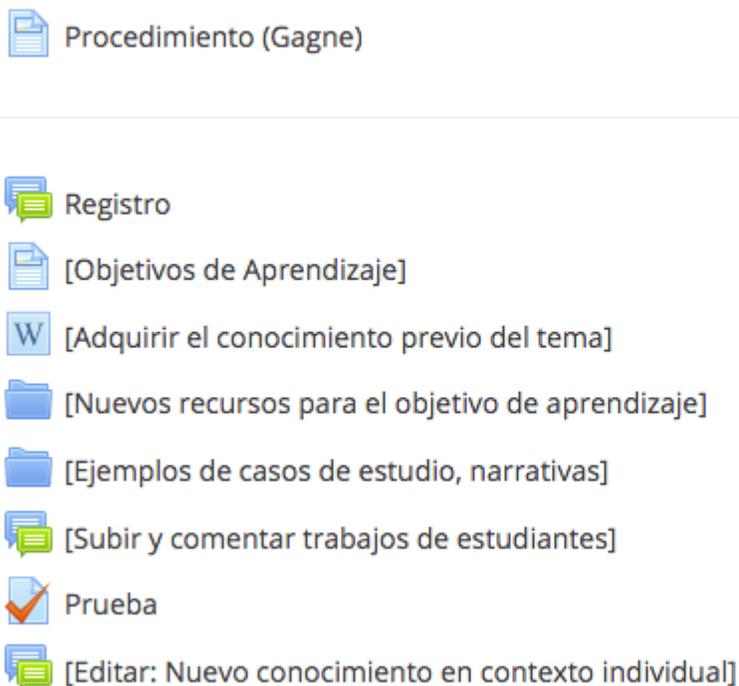


Figura 4. Plantilla pedagógica del aprendizaje condicionado aplicada en Moodle

1. Una página web que muestra el título de la tarea. Aquí se describen los pasos a seguir por parte de los estudiantes.
2. Un foro de discusión para ganar la atención de los estudiantes. Los estudiantes se registran saludando al resto de compañeros, luego deben contestar el saludo.
3. Una página web donde se incluya tanto los objetivos de aprendizaje que debe alcanzar el estudiante como la descripción de las tareas y requerimientos que deben completar.
4. Un directorio con archivos PDF y otros documentos que representan nuevos recursos para el estudiante. Complementariamente se presenta otro directorio con ejemplos, casos de estudio, narraciones, o videos, etc.
5. Un foro de discusión para subir un documento o video de su aporte. Complementariamente se debe mirar el trabajo de los compañeros y sugerir alguna retroalimentación y/o preguntas aclaratorias.
6. Una prueba de evaluación para medir el conocimiento adquirido de los estudiantes.
7. Un foro de discusión para subir un nuevo caso o nueva tarea con el fin de mostrar su nuevo conocimiento. Los estudiantes no pueden ver las contribuciones de sus compañeros hasta que ellos hagan sus propias contribuciones y una vez que ellos hayan publicado su contribución-solución, entonces pueden ahí si comentar y dar alguna retroalimentación.

## Plantilla 5 - Aprendizaje por descubrimiento

Esta teoría fue desarrollada con el objetivo de promover el aprendizaje profundo, promover habilidades meta-cognitivas como las habilidades de resolución de problemas, creatividad, etc., y promover el compromiso estudiantil. Se propone el uso de actividades y recursos expuestos en el EVA de una manera secuencial hasta que los estudiantes hayan adquirido la habilidad planteada. La plantilla propuesta se expresa en la Figura 5, la cual es una pantalla del entorno Moodle y abarca las siguientes actividades y/o recursos:

### Aprendizaje por Descubrimiento

 [Objetivos de aprendizaje y tarea]

 Preguntas y Comentarios

WebQuest: [Editar: el Titulo]

 1 - Introduccion

 2 - Tarea

 3 - Procesos y Recursos

 4 - Evaluacion

 5 - Conclusion

 6 - Creditos y Referencias

[Editar : Proporcionar la tarea]

 Subir [Editar: Tarea - Medio]

Figura 5. Plantilla pedagógica del aprendizaje por descubrimiento aplicada en Moodle

1. Una página web que muestra el título de la tarea. Aquí se debe incluir tanto los objetivos de aprendizaje que debe alcanzar el estudiante, como la descripción de las tareas y requerimientos que deben completar.

2. Un foro de discusión para trabajar en WebQuest sobre una pregunta o tema. Se plantea el tema y se realiza preguntas sobre la WebQuest a través de este Foro.
3. Una página web donde se escribe la Introducción del tema.
4. Una página web donde se describe cuidadosamente y claramente cuál será el resultado final de las actividades de los estudiantes.
5. Una página web donde se describe cómo deben proceder los estudiantes, no dar muchos detalles ya que los estudiantes tienen que resolver el problema.
6. Una página web donde se describe cómo se evaluará el desempeño de los estudiantes.
7. Una página web donde se debe resumir lo que los estudiantes habrán logrado o aprendido al completar esta actividad o lección.
8. Una página web donde se debe listar todas fuentes usadas.
9. Una tarea asignada al estudiante en donde debe subir el trabajo describiendo brevemente los retos, los desaciertos, los aciertos, etc.

## Plantilla 6 - Aprendizaje basado en problemas

Esta teoría fue desarrollada con el objetivo enseñar a los estudiantes habilidades de resolución de problemas de la vida real con una metodología social y colaborativa. Se propone el uso de actividades y recursos expuestos en el EVA de una manera secuencial para que los

estudiantes completen dichas actividades logrando resolver el problema planteado. La plantilla propuesta se expresa en la Figura 6, la cual es una pantalla del entorno Moodle y abarca las siguientes actividades y/o recursos:

### Aprendizaje basado en Problemas



Figura 6. Plantilla pedagógica del aprendizaje basado en problemas aplicado en Moodle

1. Una página web que muestra el título de la tarea. Aquí se debe incluir tanto los objetivos de aprendizaje que debe alcanzar el estudiante, como la descripción de las tareas y requerimientos que deben completar los estudiantes.
2. Un foro de discusión para realizar preguntas acerca de cómo funciona la metodología.
3. Un glosario de términos donde se lista un conjunto de enlaces relacionados al tema a tratarse.

4. Un recurso de tipo video donde se expone un tema relacionado al tema a tratarse.
5. Un directorio con archivos PDF y otros documentos que tratan acerca del tema a tratarse.
6. Un foro de discusión para aclarar inquietudes acerca del problema planteado.
7. Una prueba de evaluación para medir el conocimiento adquirido de los estudiantes.
8. Una herramienta tipo Chat para que los estudiantes pueden organizar su colaboración o cooperación.
9. Un foro de discusión para que los estudiantes discutan las soluciones y los recursos con cada uno de sus miembros del equipo.
10. Una actividad tipo Wiki en donde cada estudiante aportará escribiendo un texto acerca de cómo plantea resolver el problema.
11. Un foro de discusión para que los estudiantes publiquen su solución. El estudiante verá las soluciones de los compañeros de estudio cuando haya publicado su propia solución.

## Análisis de los resultados

Para poder validar las implementaciones de las plantillas pedagógicas se realizó una prueba con docentes universitarios. Los datos se obtuvieron mediante una encuesta realizada a un grupo de 9 docentes universitarios del área de Ingeniería y se incluyeron diez preguntas valoradas según la escala de Likert (5=Totalmente de acuerdo, 4=De acuerdo, 3=Indiferente, 2=En

desacuerdo, 1=Totalmente en desacuerdo), relacionadas con el tiempo que se tarda en crear un curso en línea usando las plantillas propuestas y respecto al conocimiento pedagógico adquirido.

En la Figura 7 se muestra la media obtenida de cada pregunta y se puede observar en cada una de ellas que la mayoría de los docentes tienen una percepción favorable respecto a la optimización del tiempo y una aceptable concepción respecto al uso de las plantillas pedagógicas ( $Media_{preg. 1-10} > 3,00$ ).

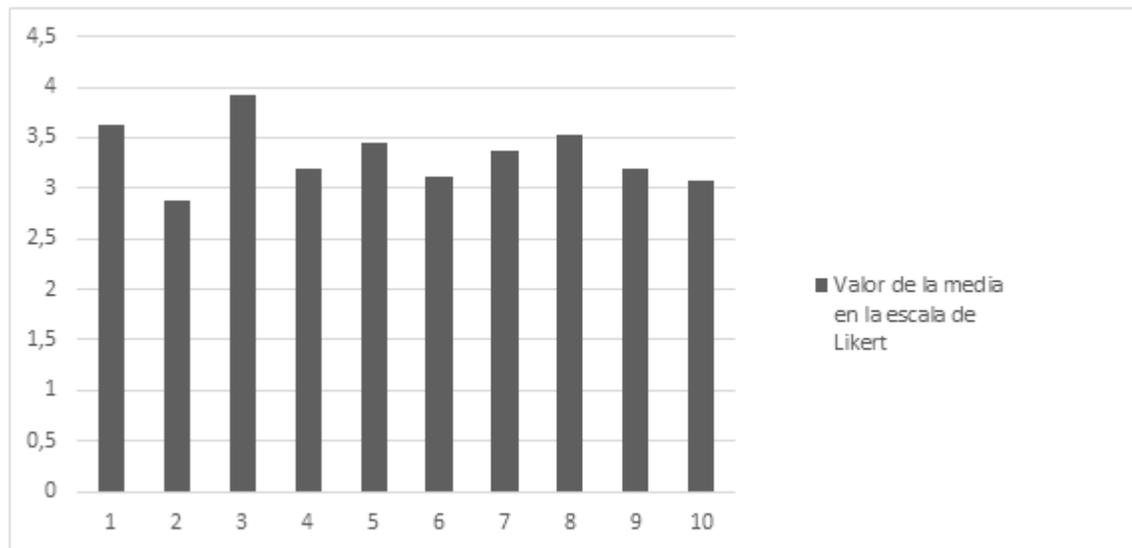


Figura 7. Valor de la media de las preguntas a docentes

El análisis estadístico descriptivo relacionado con los parámetros de tiempo que se tarda en crear un curso en línea usando las plantillas propuestas y también respecto al conocimiento pedagógico adquirido, se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 2. Análisis descriptivo de las encuestas respecto al tiempo y conocimiento pedagógico

	N	Promedio	Desviación Estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Test con docentes	9	3,32	0,201	2,88	3,91

Como se observa en la Tabla 2, los participantes en promedio tardaron menos tiempo en crear un curso en línea a partir de las plantillas pedagógicas basadas en alguna teoría de diseño instruccional y adaptar al dominio de su asignatura, además de mostrar una aceptable predisposición en aprender nuevos enfoques pedagógicos. Sin embargo, es de notar que el valor mínimo de 2,88 corresponde a la segunda pregunta que se refiere al conocimiento previo de alguna teoría de diseño instruccional, lo cual consideramos justificable, ya que para la mayoría de docentes era algo novedoso el uso de estos enfoques pedagógicos.

Las limitaciones que pueden existir en el estudio se minimizaron empleando una muestra de docentes con características homogéneas para evitar la amenaza por regresión estadística. La validez externa que se refiere a la generalización de las pruebas ya que el tratamiento aplicado a los docentes puede ser generalizado en otras ubicaciones o a otro staff docente de distintas áreas o niveles educativos, ya que se asumen que la aplicación de este instrumento es requisito que el docente tenga conocimientos de manejo de un EVA contemporáneo.

## Conclusiones

En el presente artículo se ha planteado la creación de plantillas pedagógicas que ayuden al docente a crear adecuadamente un curso en línea basado en la aplicación de ciertas teorías de aprendizaje. Las plantillas deben ser personalizadas por los docentes para obtener un curso de la asignatura de acuerdo a su área de conocimiento.

Para llevar a cabo el proceso de construcción de las plantillas pedagógicas se utilizó una metodología de investigación para el desarrollo en el ámbito del diseño instruccional, la cual se ajustó adecuadamente a nuestras necesidades. Además, para el desarrollo de las seis plantillas pedagógicas propuestas se empleó procedimiento que logró articular la concepción específica de cada teoría de diseño instruccional con el estilo propio de diseño del EVA, lo que destacamos como una técnica apropiada para diseñar una plantilla pedagógica dentro de un entorno virtual.

Para la validación de las plantillas pedagógicas se aplicó un estudio con docentes universitarios para medir la optimización del tiempo respecto a la creación de un curso en línea usando las plantillas propuestas y además se tomó en cuenta el nuevo conocimiento pedagógico adquirido por los docentes respecto a las teorías de diseño instruccional analizadas. En base a la evidencia observada se determinó que existe una reducción del tiempo al crear cursos en línea utilizando las plantillas pedagógicas basadas en las teorías de diseño instruccional. Además, se notó que los docentes tienen una percepción favorable en usar las plantillas ya que adquieren una experiencia de aplicación de nuevos enfoques pedagógicos.

Adicionalmente, las plantillas propuestas pueden generar beneficios complementarios para lo que fueron diseñados. Una ventaja sería, que el curso que se haya personalizado en base a plantillas pedagógicas podría generalizarse y llegar a ser un referente en aspectos diseño y estilo de cursos en línea a nivel institucional. Otra de las ventajas sería que los cursos generados a través de las plantillas propuestas tienen un fundamento pedagógico científico, lo cual, da relevancia al proceso creación de un curso virtual.

Una ampliación de las plantillas pedagógicas se podría desarrollar, ya que se ha representado apenas seis plantillas en el EVA seleccionado, es decir que se podría diseñar nueve plantillas adicionales en cada una de las teorías de aprendizaje estudiadas. Esto no quiere decir que puedan existir otras formas de categorización de las teorías o estrategias instruccionales que pueden ser diferentes o complementarias a las analizadas en la presente investigación, por lo que se abre una perspectiva para seguir representando en un EVA el resto de teorías de diseño instruccional.

## Referencias

- Bandura, A. (1978). Social Learning Theory of Aggression. *Journal of Communication*, 28(3), Pp. 12–29. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1978.tb01621.x>
- Boyle, T. (2010). Layered learning design: Towards an integration of learning design and learning object perspectives. *Computers & Education*, 54(3), 661–668. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.026>
- Bruner, J. S., & Lufburrow, R. A. (1963). The Process of Education. *American Journal of Physics*, 31(6), Pp. 468–469. <https://doi.org/10.1119/1.1969598>
- Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1988). Cognitive Apprenticeship: Teaching the Craft of Reading, Writing and Mathematics. *Thinking: The Journal of Philosophy for Children*, 8(1), Pp. 2–10. <https://doi.org/10.5840/thinking19888129>
- DeVries, R., & Zan, B. (2003). When children make rules. *Educational Leadership*, 61(1), Pp. 64–67.
- Dobozy, E. (2017). The Pre-designed Lesson: Teaching with Transdisciplinary Pedagogical Templates (Tpts). *Technology, Knowledge and Learning*, Pp. 1–8. <https://doi.org/10.1007/s10758-017-9304-5>
- Dobozy, E., & Dalziel, J. (2016). Transdisciplinary Pedagogical Templates and their Potential for Adaptive Reuse. *Journal of Interactive Media in Education*, 2016(1). <https://doi.org/10.5334/jime.402>

Engelmann, S., & Carnine, D. (1982). *Theory of instruction: Principles and applications*. Irvington Publishers New York. Retrieved from

[https://www.researchgate.net/profile/Doug\\_Carnine/publication/303721842\\_Theory\\_of\\_Instruction\\_Principles\\_and\\_Applications/links/574f661a08aef199238ef8b6/Theory-of-Instruction-Principles-and-Applications.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Doug_Carnine/publication/303721842_Theory_of_Instruction_Principles_and_Applications/links/574f661a08aef199238ef8b6/Theory-of-Instruction-Principles-and-Applications.pdf)

Gagné, R. M. (1977). *The Conditions of Learning*. Holt, Rinehart and Winston.

González-Aguña, A. (2012). Patrones en aprendizaje: concepto, aplicación y diseño de un patrón. *RED. Revista de Educación a Distancia* 31, Pp. 19. Retrieved from <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/95320>

Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford university press. Retrieved from

[https://books.google.com/books?](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=AbQSDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=actor+network+theory+latour&ots=9i-Pzn-dyU&sig=wYZtsnC2412gTjKP8xcAwDgib8Q)

[hl=en&lr=&id=AbQSDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=actor+network+theory+latour&ots=9i-Pzn-dyU&sig=wYZtsnC2412gTjKP8xcAwDgib8Q](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=AbQSDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=actor+network+theory+latour&ots=9i-Pzn-dyU&sig=wYZtsnC2412gTjKP8xcAwDgib8Q)

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press. Retrieved from

[https://books.google.com/books?](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=CAVIOrW3vYAC&oi=fnd&pg=PA11&dq=situated+learning+theory+lave&ots=OCKyqr0KAq&sig=KzUyQHXdWK6ovHwLHZ9qFb8IOLE)

[hl=en&lr=&id=CAVIOrW3vYAC&oi=fnd&pg=PA11&dq=situated+learning+theory+lave&ots=OCKyqr0KAq&sig=KzUyQHXdWK6ovHwLHZ9qFb8IOLE](https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=CAVIOrW3vYAC&oi=fnd&pg=PA11&dq=situated+learning+theory+lave&ots=OCKyqr0KAq&sig=KzUyQHXdWK6ovHwLHZ9qFb8IOLE)

Leont'ev, A. N. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Prentice-Hall Englewood Cliffs, Nj.

Mahdizadeh, H., Biemans, H., & Mulder, M. (2008). Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers. *Computers & Education*, 51(1), Pp. 142–154. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.04.004>

Merriam, S. B., Caffarella, R. S., & Baumgartner, L. M. (2012). *Learning in adulthood: A comprehensive guide*. John Wiley & Sons. Retrieved from

<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=ffaKVcPVC84C&oi=fnd&pg=PR3&dq=learning+in+adulthood:+a+comprehensive+guide&ots=JVpSz9rFQB&sig=0k1Juf8FrN0KdhwfZYdDsdDV-7I>

- Oblinger, D. G., Hawkins, B. L., Oblinger, D. G., & Hawkins, B. L. (2006). The Myth about Online Course Development: "A Faculty Member Can Individually Develop and Deliver an Effective Online Course." *EDUCAUSE Review*, 41(1), Pp. 14–15.
- Piaget, J. (1976). Piaget's Theory. *SpringerLink*, Pp.11–23. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-46323-5\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-46323-5_2)
- Reigeluth, C., & Stein, R. (1983). Elaboration theory. *Instructional-Design Theories and Models: An Overview of Their Current Status (1983)*, Pp. 335–381.
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2004). Developmental research: Studies of instructional design and development. *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*, 2, Pp.1099–130.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), Pp. 31–38.
- Skinner, B. F. (1954). *The science of learning and the art of teaching*. Cambridge, Mass.
- Stewart, C., Bachman, C., & Babb, S. (2009). Replacing professor monologues with online dialogues: A constructivist approach to online course template design. *Journal of Online Learning and Teaching*, 5(3), Pp.511–522.
- Tallent-Runnels, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., & Liu, X. (2006). Teaching Courses Online: A Review of the Research. *Review of Educational Research*, 76(1), Pp. 93–135. <https://doi.org/10.3102/00346543076001093>
- Thurlings, M., Vermeulen, M., Bastiaens, T., & Stijnen, S. (2013). Understanding feedback: A learning theory perspective. *Educational Research Review*, 9, Pp. 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.11.004>
- Vygotsky, L. S. (2005). Thought and Language - Revised Edition. Retrieved from <http://www.citeulike.org/group/716/article/439305>
- Weiner, B. (1972). Attribution Theory, Achievement Motivation, and the Educational Process. *Review of Educational Research*, 42(2), Pp. 203–215. <https://doi.org/10.3102/00346543042002203>
- Williams, B. (2005). Case based learning—a review of the literature: is there scope for this educational paradigm in prehospital education? *Emergency Medicine Journal*, 22(8), Pp. 577–581. <https://doi.org/10.1136/emj.2004.022707>

Wu, W.-H., Chiou, W.-B., Kao, H.-Y., Alex Hu, C.-H., & Huang, S.-H. (2012). Re-exploring game-assisted learning research: The perspective of learning theoretical bases. *Computers & Education*, 59(4), Pp. 1153–1161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.05.003>

# EDMODO. Una herramienta en la enseñanza de la Psicología (Proyecto)

Julia Nathali Téllez Cabrera y María Guadalupe Villagrán Velazco

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

## Resumen

Actualmente existe una necesidad incipiente de incorporar el uso de la tecnología al ámbito educativo; por lo tanto, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son incluidas con la finalidad de mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje. Los entornos virtuales a través de plataformas de aprendizajes hacen esto más accesible eliminando las barreras de espacio y tiempo. Estas plataformas son un entorno informático en el que nos encontramos diversas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes y su función es permitir la creación y gestión de recursos en internet, de ahí sus acrónimos como los *LMS (Learning Management Systems)*.

El objetivo de la presente propuesta es utilizar la plataforma Edmodo como una herramienta extra al proceso de enseñanza y aprendizaje realizado en el aula con los alumnos que cursan la asignatura de Psicología I en el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). Al utilizar Edmodo se pretende no solamente la creación de un entorno virtual para el aprendizaje, sino un ambiente para que el aprendizaje se convierta en una verdadera experiencia, a través de la integración de materiales didácticos, herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa.

La integración de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje implica un cambio educativo múltiple, lo que conlleva implementar una metodología basada en el desarrollo de e-actividades. El presente trabajo se llevó a cabo en tres etapas: 1.- diseño de e-actividades; contemplando los contenidos curriculares propuestos en el programa del CCH, 2.- implementación de la plataforma con los estudiantes como una herramienta complementaria al aprendizaje desarrollado en el aula y 3.- ejecución de las e-actividades por los alumnos, y evaluación general de la funcionalidad de la plataforma.

**Palabras clave:** TIC; Edmodo; Aprendizaje

## Introducción

Actualmente, la globalización tecnológica ha obligado a que los saberes tecnológicos sean el centro de la nueva cultura de la sociedad del conocimiento donde las tecnologías impactan en diversas esferas sociales (económica, sociocultural y educativa). Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) son parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento, en que la educación las incluye con la finalidad de mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje. El uso y la apropiación de las TIC es un tema actual e importante cuando hacemos referencia a la innovación educativa. Por lo tanto, como apunta Palomo

(2011) “en este nuevo contexto tecnológico es necesario que el profesorado cambie su mentalidad, su actitud y su rol con respecto a la enseñanza. Todos estos requisitos consideramos que en los centros TIC se cumplen a priori”.

La integración de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje implica un cambio educativo múltiple. Por un lado, maestros y alumnos necesitan incorporar a sus quehaceres las habilidades y destrezas en el manejo de la tecnología educativa y, por el otro, requieren estrategias educativas apropiadas para la potencialización del aprendizaje. En las investigaciones y estudios realizados hasta el momento se identifican varios beneficios en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje: como las descritas por (Bauer y Kenton, 2005; Cuban et al., 2001; Kozma, 2003; Robertson, 2003), citados en Zenteno y Mortera (2011). Donde reportan que la tecnología permite el acceso a materiales, incrementa la motivación y productividad, así como mejoras en la comprensión y el desempeño de los estudiantes.

Como lo menciona Zenteno (2011), “el uso y la apropiación de las TIC es un tema actual e importante cuando hacemos referencia a la innovación educativa y a la mejora continua de la calidad en los centros escolares. Esta integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y la sociedad de la información”. Por lo que las incorporaciones de las TIC en la escuela no sólo constituyen una herramienta que agiliza ciertas tareas, sino que puede involucrar la creación de nuevas formas de gestionar el trabajo y colaborar con la instalación de una nueva cultura de relación entre las diversas áreas, además de ser una mejora en las prácticas pedagógicas. Como podemos ver, los entornos virtuales a través de plataformas de aprendizaje están presentes en la actualidad de forma cotidiana en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el objetivo de elevar la calidad del proceso docente educativo y hacerlo más accesible eliminando algunas barreras.

En 2003 y 2006 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) realizó un informe sobre el proyecto INTEGRA financiado por la Unión Europea (EU) para la incorporación de las TIC en América latina, este consistía en tres etapas; la primera integró la tecnología en los procesos pedagógicos y administrativos de la institución; en la segunda, se implementaron redes entre los centros educativos para compartir experiencias y problemáticas y por último, se llevó a cabo la expansión de este programa a otras escuelas. Este proyecto fue importante porque no sólo representó la inclusión de herramientas tecnológicas en las instituciones, sino el hecho de formar redes que permitieran mejorar las etapas.

Como puede observarse, la integración de las TIC en las escuelas no es un simple proceso lineal, con un principio claro, un desarrollo y un final. Cada institución necesita analizar su posición actual en términos de integración de las TIC y desarrollar un plan que le permita avanzar a la siguiente etapa. Por ello es pertinente elaborar un proyecto personalizado e ir evaluando los resultados.

De acuerdo con Galvis (2004) las TIC han sido utilizadas con tres diferentes objetivos en los ambientes de aprendizaje:

- Apoyar la transmisión de mensajes a los estudiantes por medio de tutoriales, ejercicios y sitios web informativos.
- Apoyar el aprendizaje activo mediante la experimentación con los objetos de estudio a través de simuladores de procesos, calculadoras, juegos de actividad, competencias o roles, paquetes de procesamiento estadístico de datos, navegadores y herramientas de productividad.

- Facilitar la interacción para aprender mediante juegos en red colaborativos, mensajería electrónica, e-mail, fotos, video o audio conferencia.

Son varios los usos de las TIC que se han identificado para apoyar el aprendizaje y la enseñanza y varias las clasificaciones que se han propuesto sobre dichos usos. Diversos investigadores de la integración de las TIC en la educación han clasificado los usos que se dan a estas herramientas en los ambientes de aprendizaje (Hooper & Rieber, 1995 citado por Pimienta 2009; Fouts, 2000; Galvis, 2004).

La clasificación, planteada por Hooper & Rieber, (1995 citado por Pimienta 2009) consiste en cinco niveles de uso de las TIC por parte de los docentes:

- Familiarización: El profesor inicia el uso de las TIC en actividades personales, aprende a usar el computador y algunos programas, pero no los lleva al campo educativo.
- Utilización: El profesor lleva las TIC al aula, pero no lo hace con un propósito pedagógico sino para facilitar su labor administrativa.
- Integración: El profesor de manera consciente, decide asignar tareas y responsabilidades a las TIC para apoyar su labor docente, y en ocasiones no puede llevar a cabo las actividades planeadas si no cuenta con las herramientas tecnológicas.
- Orientación: El rol del profesor en el ambiente de aprendizaje es de facilitador de la construcción de conocimientos y las TIC le permiten cumplir con este rol. El foco del ambiente de aprendizaje es el estudiante.

- Evolución: El profesor está en continua evolución de sus prácticas pedagógicas con base en los conocimientos sobre cómo aprenden las personas y en las nuevas herramientas tecnológicas que van surgiendo.

Buzón (2005) hace hincapié en la necesidad de abandonar el modelo clásico de enseñanza excesivamente rígido, y adaptarnos a las nuevas necesidades y demandas formativas, que implican el desarrollo de modelos más flexibles e innovadores. En este sentido juegan un papel muy importante las plataformas educativas puesto son un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes y su función es permitir la creación y gestión de recursos en internet, de ahí sus acrónimos como los *LMS (Learning Management Systems)*, que son sistemas de Gestión del Aprendizaje, empleados para crear, aprobar, administrar y gestionar las actividades de formación virtual.

Díaz Becerro en 2009 dividió los tipos de plataformas en las siguientes categorías:

- Comercial: son de uso licenciado, entre las más conocidas se encuentran Blackboard, WebCT, OSMedia, Saba, eCollege, Fronter, SidWeb, e-ducativa y Catedr@, entre otras.
- Software libre: generalmente están desarrollados por instituciones educativas o por personas que están vinculadas al sector educativo. Algunas de estas plataformas son de tipo "Open Source". Entre las más usadas están ATutor, Dokeos, Claroline, dotLRN, Moodle, Ganesha, ILIAS y Sakai.
- En la nube: No son consideradas plataformas LMS propiamente dichas, porque su mayor utilidad es la de permitir el apoyo a la clase presencial. Las más populares son Udacity, Coursera, Udemy, edX, Ecaths, Wiziq y Edmodo, entre otros. Estas plataformas son denominadas como entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

A continuación, se describe la plataforma Edmodo por ser el objeto central de esta propuesta didáctica:

Edmodo fue fundada en Chicago, Illinois, en el año 2008 por Jeff O'Hara y NicBorg, la crearon como una red social de aprendizaje gratuita donde docentes y estudiantes pueden comunicarse, colaborar y compartir recursos, por ejemplo: se estructuran las asignaciones, que pueden partir de un repositorio. Se administran las calificaciones y, organiza el proceso de enseñanza aprendizaje, pues permite al docente manejar y desarrollar todo tipo de proyectos.

Dentro de las características principales que tiene Edmodo, Clarenc; 2009, reporta las siguientes:

- Se puede diferenciar los roles de profesores, alumnos y representantes
- Posee una interfaz simple e intuitiva (parecida a Facebook). El principal espacio para la interacción entre los participantes es un "muro", al estilo de conocidas redes sociales.
- Los profesores pueden crear diferentes grupos y subgrupos para la organización de los alumnos.
- Es gratuita y no requiere la instalación de software ni configuraciones complicadas.
- Acceso a través de dispositivos móviles.
- Permite crear grupos privados con acceso limitado.

- No es requisito obligatorio poseer un mail, por lo que acepta como alumnos a menores de 13 años. Además, es posible otorgar acceso a los padres para que monitoreen las actividades de sus representados.

La aplicación es bastante intuitiva y organiza los grupos, datos, asignaciones y notas de un modo estructurado, convirtiéndose en el sistema perfecto de manejo, en este sentido Holland & Muilenburg, 2011 citado por Sáez (2012) mencionan que los estudiantes también podrán utilizar la experiencia previa a través de Edmodo, ya que es similar a las redes sociales existentes y permite potencializar la habilidad tecnológica tan necesaria en la sociedad contemporánea.

Sáez, señala que en el estudio realizado en 2012 han obtenido algunas consideraciones interesantes de cómo el uso de Edmodo aporta importantes beneficios en la práctica educativa, como son: mejora el interés y la motivación de los alumnos, potencia una comunicación dinámica, favorece el trabajo en grupo y, a la vez, la atención individualizada.

Al utilizar Edmodo se pretende no solamente la creación de un entorno virtual para el aprendizaje, sino un ambiente para que el aprendizaje se convierta en una verdadera experiencia, a través de la integración de materiales didácticos, herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa.

El uso de una plataforma educativa permite un enfoque más centrado en el estudiante facilita la comunicación entre grupos y aporta mayor responsabilidad colectiva en los estudiantes, superando enfoques tradicionales (Holland&Muilenburg, 2011). En otro estudio realizado por Gushiken en 2013 reporta que el entorno Edmodo está libre de anuncios, juegos y otras dis-

tracciones que puedan interferir con el aprendizaje del estudiante y los maestros han notado que Edmodo incluso fortaleció las relaciones entre estudiantes, y condujo a un salón de clase más fuerte.

Las plataformas educativas como Edmodo forman parte del E-Learning que es un sistema de teleformación que aprovecha las actuales infraestructuras de Internet, convirtiendo parte de éstas en un medio que permita la impartición de acciones formativas no presenciales, proporcionando un abanico de soluciones que aúnan la adquisición de conocimiento, habilidades y capacidades. El e-learning tiene como punto central las E-actividades. Las cuales son el medio de formación en línea activa e interactiva ya que emplean principios y pedagogías para el aprendizaje. Para que la formación en línea tenga éxito, los participantes necesitan de apoyo mediante un proceso estructurado de desarrollo. Salmon (2002) ofrece un modelo de cinco etapas en las cuales los participantes se benefician de la progresiva adquisición de confianza y habilidad en el trabajo en línea. Estas etapas son:

- Acceso y motivación: Consiste en que todos los participantes accedan de manera satisfactoria al sistema y conozcan cómo usar el software, además se les involucra a contribuir y desarrollar las actividades que ayudarán a aprendizaje.
- Socialización en línea: Consiste en familiarizarse con el software y sus participantes sin depender de un lazo físico, y suministrar los enlaces entre entornos culturales, sociales y de aprendizaje.
- Intercambio de información: Es el trabajo asincrónico entre los participantes, el contenido y materiales, y las modalidades de entrega. Esta etapa requiere de habilidades de búsqueda y manipulación de información.

- Construcción del conocimiento: Consiste en desarrollar en los participantes un raciocinio crítico, creatividad y un pensamiento práctico a través de estrategias, casos basados en problemas, o realización de prácticas.
- Desarrollo: Consiste en fomentar las habilidades metacognitivas orientadas hacia lo que hacen los alumnos en nuevos contextos o cómo aplican los conceptos e ideas.

La integración de las plataformas educativas en la educación media superior es deseable no sólo por su naturaleza interactiva centrada en el estudiante, sino porque también ofrece acceso casi inmediato a información, medios (multimedia) y posibilidades de comunicación ilimitadas. Además, por ser las TIC el medio preferente de los jóvenes para realizar sus tareas incrementa la productividad y motivación de los estudiantes y promueve habilidades de adquisición y procesamiento de la información, competencias para el éxito universitario y profesional (Barbour, 2007). Incluso pueden cambiar las reglas y modelos pedagógicos en función de las necesidades de los alumnos, por otra parte, según algunos estudios, el uso de Edmodo puede mejorar y promover las actividades de escritura, propiciando actividades motivadoras que mejoran las habilidades de expresión escrita (Dunlop & Lowenthal, 2009; Kerstin, Carsten, Jinjin & Ruimin, 2009). También mejoran la rutina, el trabajo diario y el aprendizaje.

La presente propuesta tiene como pilares, los propósitos que establece el Programa Educativo de Psicología I del Colegio de Ciencias y Humanidades, ya que es en este colegio en el cual se implementará la presente investigación. Estos propósitos son:

- El alumno conoce que la Psicología es producto de una construcción histórica-social que se manifiesta en una diversidad de perspectivas teóricas, paradigmas o tradiciones, y métodos de trabajo e investigación.
- El alumno comprende cómo la Psicología estudia el comportamiento y la subjetividad
- El alumno identifica las diferentes áreas y escenarios de aplicación de la Psicología contemporánea
- El alumno reconoce las relaciones de la psicología, con otras ciencias o disciplinas, y sus funciones e implicaciones sociales.

Por lo expuesto anteriormente, el objetivo principal de la propuesta es analizar y evaluar la pertinencia de la utilización de la plataforma Edmodo como una herramienta extra al trabajo realizado en el aula presencial con los alumnos que cursan la asignatura de Psicología I en el Colegio de Ciencias y Humanidades en donde se encuentren diversas actividades que faciliten la adquisición de los conocimientos básicos de Psicología a través de la aplicación de algunas estrategias que integren la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Como primer objetivo específico, se ha planteado el diseño de e-actividades basadas en lecturas de textos científicos de psicología, visualización de videos informativos, elaboración de esquemas y resolución de cuestionarios.

El segundo objetivo específico es que el alumno tenga la capacidad para gestionar su aprendizaje de manera autónoma, conocer y utilizar recursos digitales, mantener y participar de comunidades de aprendizaje.

## Metodología

### Participantes

La presente propuesta va dirigida a alumnos de bachillerato que cursen la materia de Psicología 1 en el Colegio de Ciencias y Humanidades Aproximadamente 40 alumnos.

### Recursos

- Plataforma Edmodo <https://www.edmodo.com>
- Computadora con acceso a internet
- Cuenta en Edmodo como alumno (Usuario y contraseña)
- Dispositivo de almacenamiento (USB)
- Duración: 6 meses de implementación, ciclo 2018-1

### Procedimiento

La estructura de planeación didáctica se desarrollará en tres etapas: diseño, implementación, y evaluación, con un modelo cuasiexperimental en el que se utilizará la plataforma con el grupo de Psicología I.

#### Etapa 1. Diseño

Se efectuará durante el semestre 2017-II.

Se realizará el diseño instruccional del curso en Edmodo (Ver anexo 1) Posteriormente se recopilará el material didáctico virtual que ejemplifique los contenidos correspondientes al semestre I del Programa Educativo de Psicología del Colegio de Ciencias y Humanidades:

- Diversidad de la Psicología
- Dimensiones consideradas por la psicología en el estudio del comportamiento y la subjetividad
- Ámbitos de aplicación de la Psicología contemporánea

Una vez recopilado el material didáctico virtual se procederá a programar las e-actividades en la plataforma Edmodo.

## Etapa 2. Implementación

Esta etapa se realizará durante el periodo 2018-I.

Se trabajará con un grupo de 40 alumnos aproximadamente, y se llevará a cabo el uso de la plataforma Edmodo a la par de clases presenciales, por lo que en el diseño se contemplan horas presenciales y virtuales.

## Etapa 3. Evaluación

La evaluación dentro de la plataforma consistirá en dos aspectos principales:

Uno direccionado al alumno, el cual consistirá en:

- E-actividades.- la realización de las actividades solicitadas en la plataforma que serán evaluadas por el profesor.

Y el otro hacia la plataforma Edmodo:

- Evaluación de la usabilidad de la plataforma (por los alumnos)

## Conclusión

La propuesta aquí presentada aún no se ha efectuado, solo se han realizado las primeras dos etapas; diseño e implementación de la plataforma; sin embargo, se espera que los alumnos logren ingresar exitosamente a la plataforma, realicen las actividades a la par del trabajo dentro del aula y esto contribuya a los procesos de aprendizaje de una manera favorable.

Los autores del presente estudio están a cargo de la práctica docente durante el semestre 2018-1 en el plantel Colegio de Ciencias y Humanidades Azcapotzalco y Vallejo por lo tanto se trabajará con el grupo asignado y ellos serán los encargados de dirigir, motivar y asesorar a los alumnos en el uso de la plataforma.

## Referencias

Barberà, E. (2004). *La educación en la red: Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Paidós.

Barbour, M. (2007), "Principles of effective webbased content for secondary school students: Teacher and developer perceptions". *Journal of Distance Education*, 21, Pp. 93-114

Buzón, O. (2005). La incorporación de plataformas virtuales a la enseñanza: una experiencia de formación on-line basada en competencias. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. 4 (1), Pp. 77-100.

- Clarenc, C. A.; S. M. Castro, C. López de Lenz, M. E. Moreno & N. B. Tosco (2013). *Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS*. Grupo GEIPITE, Congreso Virtual Mundial de e-Learning. Recuperado de [www.congresoelearning.org](http://www.congresoelearning.org)
- Díaz Becerro, S. (2009). Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos. *Revista digital para profesionales de la enseñanza, 2*. Federación de la enseñanza Andalucía. Recuperado de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>
- Dunlop, J.C. Lowenthal, P.R. (2009). *Instructional Uses of Twitter*. Chapter 8:45- 50 in CU Online HandBook. Teachdifferently. Create and Collaborate, Edited by Patrick R. Lowenthal, David Thomas, Anna Thai, Brian Yuhnke, University of Colorado Denver.
- Galvis, A. (2004). Oportunidades educativas de las TIC. *Colombia Aprende*. Recuperado de [http://www.colombiaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73523\\_archivo.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73523_archivo.pdf)
- Gushiken, B. (2013). *Integrating Edmodo into a High School Service Club: To Promote Interactive Online Communication*. Recuperado de <http://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/27171/1/TCC%20Final%20Paper.pdf>
- IPE-UNESCO. (2007). *Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC*. Argentina. Recuperado de [unesdoc.unesco.org/images/0015/001580/158068s.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001580/158068s.pdf).
- Palomo, R., Ruiz, J. & Sánchez, J. (2011). *Las TIC como agentes de innovación educativa*. Recuperado de [www.edubcn.cat/rcs\\_gene/11\\_TIC\\_como\\_agentes\\_innovacion.pdf](http://www.edubcn.cat/rcs_gene/11_TIC_como_agentes_innovacion.pdf)
- Peñaloza, E. (2007). Material para el diplomado "Las TICS en la educación". Publicación inédita.
- Sáez, J.M., Fernández, M. & García, J. L. (2012). Descubriendo Edmodo: beneficios del microblogging en educación de adultos. *Revista de educación, 31*, (2). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4168072>
- Zenteno A., & Mortera, F. (2012). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Apertura, 3*, (1), Pp. 142-155. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/193/208>

# EDMODO y herramientas b-learning como estrategias de enseñanza: Experiencia en dos escuelas normales

Diana Hernández Vázquez<sup>15</sup>, Edith Hernández Vázquez,  
Norma Hernández Vázquez y Héctor Villanueva Ligorí<sup>16</sup>

Escuela Normal Superior de México

## Resumen

Uno de los grandes problemas a los que nos enfrentamos como docentes es el tipo de estrategias utilizadas para impartir las clases ante los estudiantes normalistas; aunado a esto debemos emplear las nuevas tecnologías que se encuentran en la web, en concordancia con las disposiciones de la SEP.

---

<sup>15</sup> Benemérita Escuela Nacional de Maestros

<sup>16</sup> Edith Hernández Vázquez, Norma Hernández Vázquez y Héctor Villanueva Ligorí pertenecen a la Escuela Normal Superior de México

Con la idea de subsana la necesidad de desarrollar las competencias digitales y tratamiento de la información en los alumnos, cuatro docentes de dos diferentes normales nos dimos a la tarea de implementar el uso de una plataforma gratuita en línea (Edmodo), así como diferentes herramientas tecnológicas que permitieran un cambio de paradigma en los procesos de enseñanza aprendizaje. A través de una investigación acción, durante el ciclo escolar pasado, se trabajó en dieciséis diferentes grupos de clase con esta plataforma, empleando además recursos gratuitos que ofrece la web para la entrega de trabajos, propiciando el desarrollo de competencias digitales, tanto en los alumnos como en los profesores.

Los resultados arrojados en este trabajo permitieron alcanzar los objetivos planteados, ya que los estudiantes mostraron un avance favorable en los procesos de aprendizaje, se notaron más motivados y paulatinamente mejoraron la entrega de sus trabajos, propiciando un aprendizaje autónomo y autorregulado. Además su utilización trascendió a un mayor número de docentes, que actualmente están empleando los mismos mecanismos para el desarrollo de sus clases, logrando la adopción de estas tecnologías como estrategia de aprendizaje.

**Palabras clave:** Acercamiento, Educación, enseñanza, autoaprendizaje, tecnología

## Introducción

Durante los últimos años las escuelas normales han llevado a cabo una serie de modificaciones en sus estrategias de enseñanza, tendientes a acoplarse al uso de nuevas tecnologías y a desarrollar las habilidades necesarias en sus estudiantes, pues a pesar de que el plan de estudios de las licenciaturas no llevan la misma actualización, las clases que en ellas se imparten pretenden ofrecer a sus estudiantes la preparación requerida para trabajar los requerimientos que exigen los programas de educación básica (Figuroa, 2000). Actualmente la mayoría de los docentes en formación están familiarizados con el uso de tecnología informática tal como teléfonos inteligentes, tabletas, laptops y computadoras de escritorio, sin embargo, su utili-

zación se ve limitada a investigaciones básicas en internet, uso de procesadores de texto, hojas de cálculo y sobre todo para uso lúdico en redes sociales y aplicaciones de entretenimiento. (UNESCO, 2006).

En la actualidad, las plataformas educativas virtuales presentan un gran avance en el plano educativo, y pueden ser consideradas como una extensión de los límites físicos existentes en el aula. Además de proporcionar herramientas estratégicas tales como administración de grupos y estudiantes, asignación de tareas, comunicación intergrupala, evaluación de conocimientos y creación y acceso a bibliotecas virtuales. (Fernández-Pampillón, 2009).

En la WEB se pueden encontrar distintas plataformas educativas con más o menos ventajas y desventajas, pero con una base funcional similar, existiendo una relación directa en el costo-características.

La plataforma Edmodo, es un sitio que en el tema de facilidad de uso es semejante a un grupo en Facebook, con acceso restringido por medio de Usuario-Password que aporta una mayor privacidad, cuenta con tres modalidades distintas: como profesor, estudiante o padre de familia. En el presente trabajo de investigación se muestra el uso de esta plataforma, de acceso gratuito, y cómo fue empleada por cuatro docentes en dos escuelas normales diferentes: la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM) y la Escuela Normal Superior de México (ENSM), con el objetivo de mejorar la gestión de la práctica educativa, así como los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## Recursos educativos abiertos. Marco normativo y conceptos

Un aspecto relevante para asegurar el buen desempeño de los docentes dentro de las escuelas normales, es el apego a los lineamientos que las rigen, lo que permite la fluidez de los procesos y el mejor funcionamiento de las instituciones.

En este tenor la normatividad que dirige el desarrollo y aplicación del proyecto está regulado por diferentes documentos legales que le dan sentido y orientación al trabajo académico-administrativo de las normales, entre ellos podemos señalar:

- a) La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 3o, señala que el Estado garantizará la calidad en la educación en logro de aprendizaje de los estudiantes (DOF-2 2017).
- b) La Ley General de Educación: dentro del artículo 7º se indica que no sólo deben considerarse los fines del artículo tercero constitucional, sino que deben fomentarse actitudes para estimular la innovación tecnológica, así como su comprensión, aplicación y uso responsable (DOF-3, 2017).
- c) Dentro de la Meta 3. México con Educación de Calidad, del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, uno de los objetivos es desarrollar el potencial humano con educación de calidad, para lo cual una de sus estrategias es impulsar la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje (DOF-4, 2013).

- d) En el Capítulo I del Programa sectorial de educación 2013-2018, establece en el apartado de educación media superior, superior y formación para el trabajo, considera que deben aprovecharse las TIC para fortalecer la educación, por lo que se promoverá el uso y desarrollo de tecnologías en el aula (DOF-5, 2013).

De acuerdo con las ideas propuestas por la UNESCO (2006) La aplicación de la tecnología ya no puede ser tratado como un tema de moda, sino como una exigencia educativa, que permita a los estudiantes acceder a la información y al uso de aplicaciones que, con el uso de técnicas de enseñanza innovadoras que despierten su interés.

La actuación docente en la actualidad ha dejado de ser una actividad pasiva, limitada exclusivamente a las propuestas que incluyen los programas educativos y que se desarrolle prioritariamente en un aula. Hoy existe una tendencia a integrar el aprendizaje formal presencial de la escuela con experiencias didácticas fuera de ella. La conjugación de ambos saberes de los alumnos sobre el uso y manejo de la tecnología permite la adquisición y desarrollo del aprendizaje autónomo y autorregulado.

Al respecto Sánchez (2001) considera que la metodología de aprendizaje basado en las TIC facilita el aprendizaje a distancia, sin la presencia física del profesor, ayuda a desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo y favorece la lectura de comprensión, y por su parte Pérez, C. et al (2007) en *"La educación Secundaria frente al dinamismo de la globalización: uso de las nuevas tecnologías, participación docente y calidad educativa"* apunta que en las actividades de enseñanza aprendizaje con la aplicación de la tecnología representan un reto importante.

La responsabilidad y el compromiso docente son factores sustanciales para hacer frente a este reto, ya que en la reforma de la educación básica, planteada en el Acuerdo 592, el empleo de las TIC está considerado en los planes y programas de la educación básica (DOF, 2011).

Ahora bien, el uso de las aplicaciones disponibles en internet por parte de los docentes depende de varios factores como su nivel de preparación respecto a la tecnología, su interés a ésta y su concepción del proceso de enseñanza, pues no hay que olvidar que “Las estrategias de enseñanza-aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes” (Pimienta, 2012, pág. 3).

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto es que los docentes que participamos en la presente investigación consideramos un aspecto importante para el desarrollo del proyecto: el aprendizaje semipresencial (por sus siglas en inglés: Blended Learning o B-Learning), concepto que de acuerdo con Heinze y Procter (2004) se refiere a la combinación del trabajo presencial en el aula y del trabajo en línea, con el uso de Internet y medios digitales, donde el alumno puede controlar algunos factores como el lugar, momento y espacio de trabajo. Asimismo, se puede entender como la combinación eficiente de diferentes métodos de impartición, modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje.

Alemany (2007, p. 1) citando a otros autores señala que “El concepto recibe otras denominaciones más centradas en la acción del diseñador o docente, como “educación flexible” (Salinas, 2002), “semipresencial” (Bartolomé, 2001) o “modelo híbrido” (Marsh, 2003)”.

El manejo de plataformas de gestión de clase y de aplicaciones didácticas disponibles en internet evidencia cómo la tecnología se encuentra presente en el cotidiano de alumnos y docentes. Con la aplicación de estas herramientas se busca mejorar la docencia, planteando nuevos modelos de organización didáctica, promoviendo el aprendizaje autónomo y auto-regulado de los alumnos en un contexto rodeado de tecnología. Y en este sentido el modelo virtual-presencial presenta grandes ventajas para el desarrollo de competencias para el aprendizaje del alumno, quien además puede monitorear su progreso.

Una de esas plataformas es Edmodo, la cual es una herramienta educativa con funcionalidades similares a una red social, que cuenta con una experiencia de usuario parecida a Facebook o twitter, y que posee todas las ventajas de este tipo de aplicaciones, pero sin los riesgos que conlleva el uso de estas redes sociales abiertas. Edmodo tiene la finalidad de crear un grupo cerrado entre el alumnado y el profesor, dentro del cual es posible compartir información inherente a su clase; entre los diferentes tipos podemos mencionar como los más empleados: enlaces a sitios de interés, documentos, asignaciones, notas, videos, calendarios de trabajo y foros de discusión configurables.

Entre las bondades que presenta se encuentra la asignación de tareas y actividades con fechas fijas de entrega, con la intención de que el estudiante programe sus envíos, ya que, si así lo decide el docente, la actividad se cerrará de manera automática y no permitirá entregas fuera de tiempo.

Otra de las ventajas de esta plataforma es que es gratuita, en lenguaje español y permite el registro de menores de edad; el tema de seguridad es otro aspecto importante, ya que tanto la información como las respuestas y comentarios sólo son accesibles para quienes ingresan al sitio con su nombre de usuario y contraseña, es decir, alumnos-profesor registrados en el grupo virtual.

Aquí el docente asume el rol tradicional, sin embargo, aprovecha los beneficios que ofrece la plataforma web en la que está alojado el entorno educativo. Con ventajas como la publicación de información importante para el curso, tutorías a distancia, además de los atributos existentes en la educación presencial, mejorando la flexibilidad de los procesos educativos.

### Metodología

Con el propósito de promover un acercamiento de las TIC en las escuelas normales y aprovechar que hoy en día los alumnos en su mayoría cuentan con dispositivos con conexión a internet, se trabajó con la plataforma Edmodo durante el ciclo escolar 2016-2017, en las distintas asignaturas que tenían a su cargo tres profesores en la Escuela Normal Superior de México (ENSM), con alumnos de la Licenciatura en Educación Secundaria en las especialidades de física, geografía, matemáticas y biología; mientras que en la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM) un docente la utilizó con estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria.

El tipo de investigación que se realizó fue de enfoque mixto y, para llevarla a cabo, al inicio del semestre se les presentó a los estudiantes normalistas el plan de curso de cada asignatura, pero no sólo con el encuadre tradicional, sino que se estableció una nueva forma de trabajo a través de la plataforma Edmodo. Con la finalidad de facilitar su adopción, el equipo de investigación elaboró un tutorial, para una transición más amigable.

Latorre (2005) menciona que se deben crear las condiciones que revitalicen y consideren la enseñanza como espacio de reflexión, discusión y análisis. Con base en lo anterior, el equipo de investigación se fijó como propósito del proyecto, propiciar un acercamiento entre los alumnos y el titular de cada asignatura a través de una plataforma virtual, que además pudiera ser aprovechada en aquellos momentos en que los estudiantes, que por causas ajenas a sus posibilidades, no pudieran asistir a las clases, esta aplicación les da la oportunidad de entregar tareas, de conocer el trabajo realizado en clase o bien estar al tanto de las nuevas tareas o asignaciones solicitadas por el docente.

Esto no quiere decir que el curso sería exclusivamente en línea, ya que los planes de estudios de ambas licenciaturas son escolarizados y, de acuerdo a las normas de control escolar, el alumno debe tener al término del semestre un mínimo el 85% de asistencia para acreditar la asignatura, pero sí da la oportunidad al estudiante de estar al tanto de las labores que debe llevar a cabo, y conocer las fechas límite para su entrega, así como las especificaciones de las mismas.

La modalidad cualitativa del proyecto fue investigación acción, y los instrumentos utilizados para evaluar fueron las diferentes asignaciones de trabajos y tareas solicitados a los estudiantes, con fechas y horas establecidas para su cumplimiento; la solicitud de notas de opinión, así como participación en encuestas para toma de decisiones sobre las actividades del

curso; pretendiendo medir el grado de aceptación y comprensión del uso de Edmodo por los estudiantes, así como de la contribución al desarrollo de sus competencias comunicativas y habilidades tecnológicas potenciadas por el empleo de dicha plataforma.

Aunado a ello, se buscó el cambio de paradigma en el docente, para crear un curso que incluyera actividades a distancia, propiciando la generación de nuevas competencias docentes, considerando para ello la capacitación en el uso de la plataforma y la actualización de nuevas aplicaciones.

Al finalizar el curso se aplicó un cuestionario a los alumnos que permitió medir no sólo la aceptación, sino también los beneficios y áreas de oportunidad al trabajar con esta plataforma como medio para la interacción con el docente y la entrega de productos para su evaluación personal.

## Resultados

Esta nueva forma de trabajo se llevó a cabo en las asignaturas de Gestión escolar, Desarrollo de los adolescentes III, Problemas y políticas de la educación básica, Bases filosóficas, legales y organizativas del sistema educativo mexicano, Escuela y contexto, Propósitos y contenidos de la educación básica, Observación del proceso escolar, Técnicas de laboratorio en la ENSM y en la BENM con Formación cívica y ética y Contexto e indicadores educativos durante los dos semestres que abarca el ciclo escolar. La aceptación del uso de la plataforma fue notoria desde los primeros días, según manifestaron los estudiantes, quienes presentaron cambios significativos, pues a medida que las clases transcurrían se observaban motivados.

La asignación de trabajos se solicitaba con anticipación a los estudiantes, incluyendo todas las especificaciones requeridas y se anexaban los archivos que facilitarían la elaboración de la tarea a entregar (Figuras 1, 2 y 3).



Figura 1. Solicitud de material de exposición

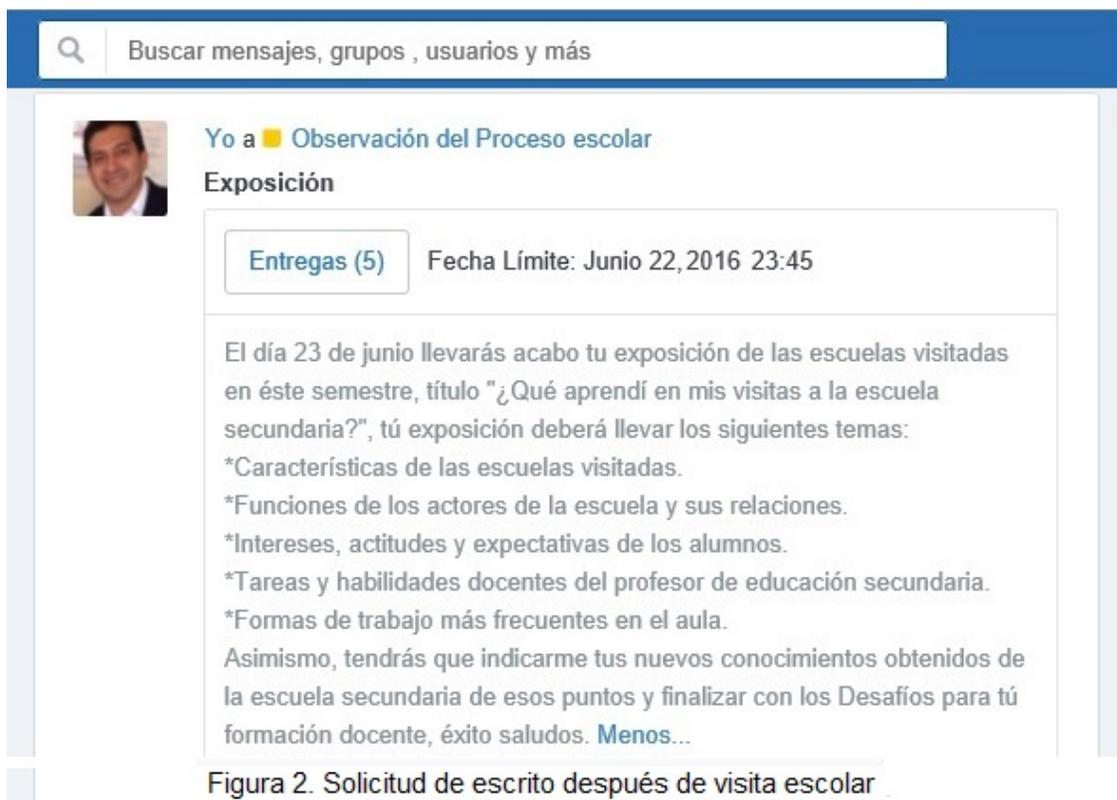


Figura 2. Solicitud de escrito después de visita escolar

Durante las primeras asignaciones de trabajos y tareas los estudiantes presentaron dificultad en sus entregas, y a veces no les era posible el envío, principalmente porque se confiaban en los tiempos de entrega, sin embargo esto fue disminuyendo paulatinamente, y las tareas eran cumplidas casi por la totalidad de los alumnos de cada grupo.

Cuando se solicitó la entrega de videos, vokis, mapas conceptuales usando CmapsTools o bien comics con Pixton, los estudiantes se comunicaban con el docente en la plataforma a través de notas que todos los integrantes del grupo podían observar, semejante a un foro; lo que les permitió la solución de dudas y, por consecuencia, la entrega de mejores trabajos (Figuras 4 y 5).



Figura 4. Entrega de un voki.

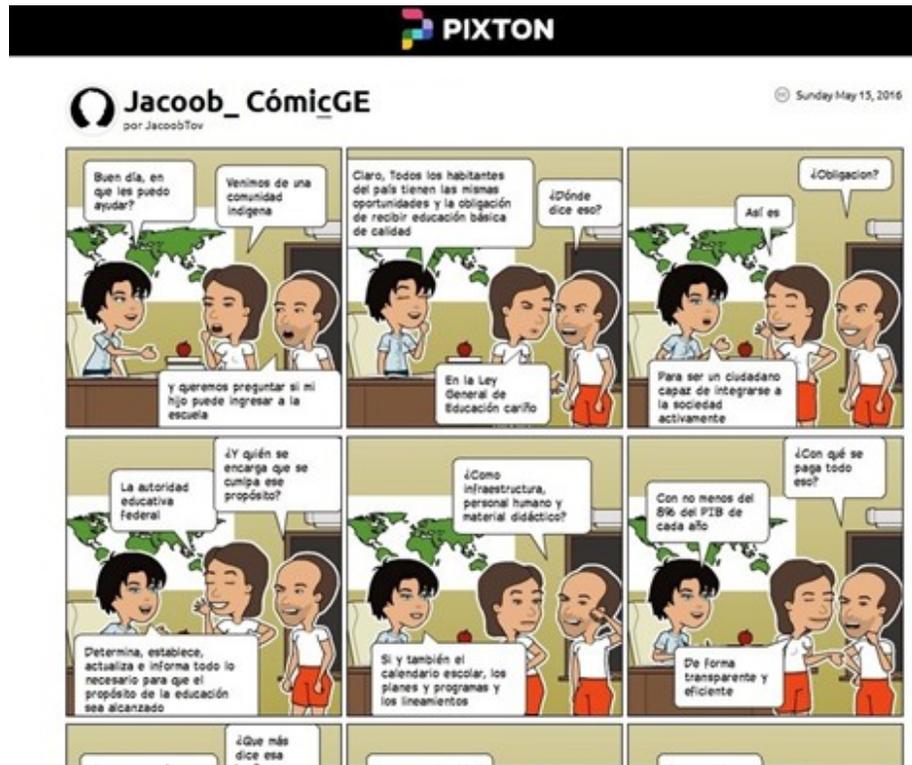


Figura 5. Comic entregado por un alumno.

En el caso de los docentes involucrados en el proyecto, la asignación de calificaciones a los estudiantes de cada grupo fue más sencilla gracias a esta plataforma (Figura 6), pudiendo realizar retroalimentaciones privadas a cada estudiante sobre sus trabajos entregados (Figura 7), y al finalizar el curso la plataforma les permitió exportar los datos en un archivo compatible con Excel para la obtención de calificaciones finales (Figura 8).

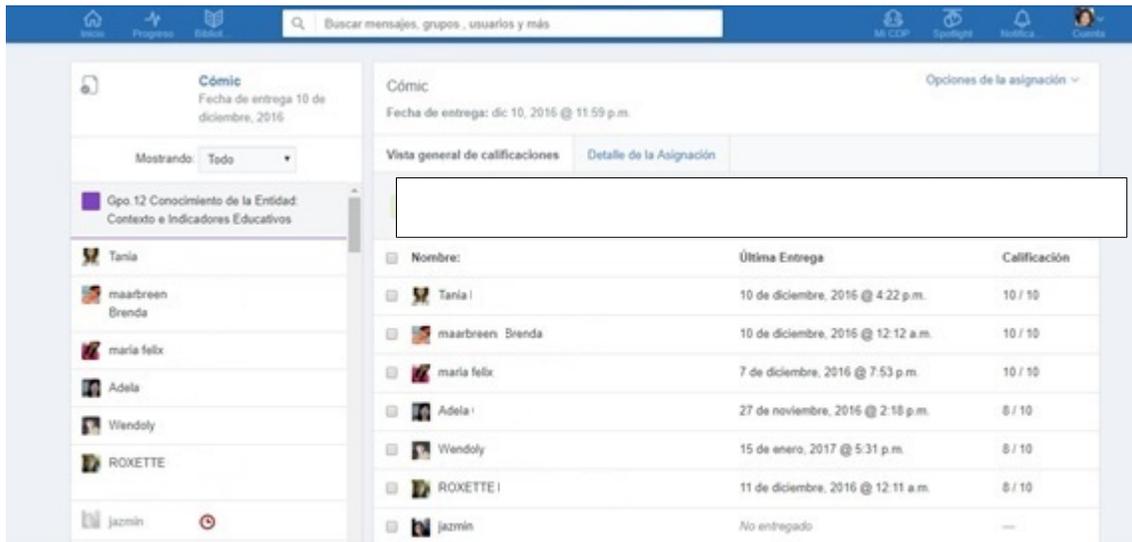


Figura 6. Observación de asignación por el docente

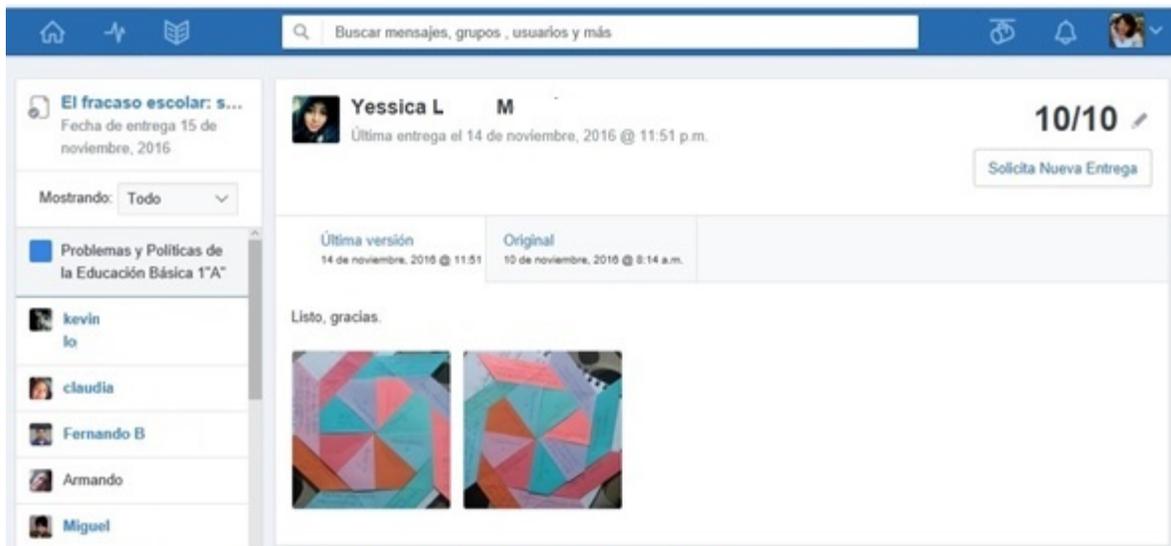


Figura 7. Calificación a una alumna.

¡Bienvenido(a) al nuevo Libro de Calificaciones!  
 Por favor, ten en cuenta que la opción de acceder a la antigua versión se eliminará en las próximas semanas.  
 ¿Preguntas? Haz clic aquí.

Cambiar a Libro de Calificaciones antiguo

Técnicas de Laboratorio de Biología

Calificaciones Insignias

Período de Evaluación: 1

Añade una Calificación Exportar

Students	Mi experiencia en el 1er Congreso Internacional de la ENSM	Reporte de laboratorio: Técnicas de pipeteo.	Filtración, filtración a vacío y centrifugación.	Reporte de Práctica del uso del microscopio.	Práctica sobre esterilización.	Reporte sobre material de laboratorio.
Mitzi 85%	2 / 2	8 / 10	9 / 10	7.5 / 10	8.5 / 10	7.8 / 10
Rodrigo 96%	2 / 2	9.5 / 10	9.8 / 10	9.4 / 10	9.5 / 10	9.5 / 10
Paola 86%		7 / 10	8.5 / 10	8.5 / 10	8.8 / 10	10 / 10
Angeles 95%		9.5 / 10	9.8 / 10	9.4 / 10	9.5 / 10	9.5 / 10
yaxha 65%			6 / 10	6.5 / 10	8 / 10	8 / 10
JAVIER 82%	2 / 2	7.5 / 10	7 / 10	8.5 / 10	9 / 10	8.5 / 10
RUTH 96%	2 / 2	9.5 / 10	9.8 / 10	9.4 / 10	9.5 / 10	9.5 / 10
Yatziri 85%	2 / 2	9 / 10	8 / 10	8.5 / 10	8 / 10	8 / 10

Figura 8. Progreso del grupo.

Ahora bien, para conocer si el proyecto había alcanzado su propósito se aplicó como instrumento de evaluación una encuesta en línea a través de un formulario de google, que permitiera comparar la perspectiva de esta forma de trabajo con la impartición tradicional de los cursos, pero también visualizar más formalmente los aspectos benéficos y las áreas de oportunidad del trabajo de investigación.

Al final del curso se encuestaron al 100% de los estudiantes de los dieciséis grupos con los que se trabajó, encontrándose que el 69.5% no había utilizado la plataforma con anterioridad al inicio del presente proyecto, mientras que el porcentaje restante ya lo conocía, debido a que había sido empleado en semestres anteriores con otros docentes.

Las preguntas restantes de la encuesta realizada, se integró tanto por los resultados de los alumnos que ya la habían utilizado, como de quienes por primera vez tuvieron un acercamiento a este tipo de plataformas educativas, y en ellos es interesante que el 91.9% de los estudiantes consideran muy fácil el manejo de la plataforma, porque se adapta a sus necesidades, debido a que las instrucciones para su uso son muy claras y no se requieren grandes conocimientos técnicos para utilizarla; además les resulta más práctica la entrega de sus trabajos en formato electrónico, observándose un plus en el cuidado medioambiental al evitarse la impresión en medio físicos para su entrega. El contacto alumno-maestro es más seguro, pues no hay peligro de extravío de trabajos.

El 62.2% de los estudiantes manifiestan que gracias al uso de la plataforma pueden enterarse del contenido abordado en clase y de las tareas asignadas, bien para reafirmar el contenido abordado o para conocer los temas cuando no hubiesen asistido; el 27% comentan que les ayudó en la organización de los tiempos para la elaboración y entrega de tareas, porque mantenían la comunicación con el docente en cualquier momento, podían guardar las tareas realizadas, compartir exposiciones vistas en clase, etc.

Al 88.2% les agradó trabajar el curso con la plataforma y les gustaría que todas las asignaturas propiciaran esa forma de trabajo autónomo y no sólo se emplearan las estrategias tradicionales de enseñanza, pues encuentran que es una alternativa innovadora para aprender, que podría ser aplicada con sus futuros alumnos en secundaria y primaria. Consideran que sale de la usanza común de trabajo porque los hacen más responsables de su propio aprendizaje; además, fue divertido, no tenían necesidad de gastar en impresiones ni en copias para lectura de textos y si esto fuera poco aprendieron empleando diversos recursos tecnológicos.

Cuando fueron cuestionados sobre las ventajas que ofrece la plataforma y que no se obtienen en una cátedra de modo presencial en el aula, los estudiantes indicaron que conocieron una forma diferente de usar las TIC, porque pudieron realizar tareas con diferentes aplicaciones disponibles en línea para el aprendizaje, entre ellas lograron realizar mapas conceptuales a través de cmapTools, enviar conclusiones de algún texto leído por medio de un Voki, o bien elaborar cómics con Pixton y vídeos con Powtoon sobre diferentes temas; dejando a un lado la visión de que el internet únicamente se utiliza para la búsqueda de información. Aunado a ello lograron interactuar con sus compañeros de clase, formar bibliotecas virtuales, administrar las actividades solicitadas y conocer su proceso de evaluación, y no sólo mediante el uso de la computadora, sino a través de la aplicación en el teléfono celular.

Por lo que puede observarse, las estrategias no sólo fueron bien recibidas, sino que cambiaron el enfoque de las asignaturas cursadas bajo la dirección de los docentes inmersos en el trabajo de investigación, produciendo resultados benéficos en los estudiantes al cambiar su forma de entregar actividades y en los docentes la forma de evaluación de asignaciones.

Las competencias favorecidas en todos los actores de este proyecto de investigación son las siguientes:

- a) Competencia digital y tratamiento de la información, ya que se utilizaron las nuevas tecnologías como un instrumento atractivo para despertar el interés y motivar el aprendizaje.
- b) Competencia lingüística: con el uso del lenguaje como vía de aprendizaje y comunicación, autorregulación personal y de relación e interacción con sus pares, considerado clave para el desarrollo integral.

- c) Competencia de aprender a aprender: potenció el desarrollo de habilidades cognitivas del alumno y del docente al explorar, manipular, observar y hacer preguntas.
- d) Competencia de autonomía personal: ya que dotó a los alumnos de conocimientos y habilidades funcionales que les permitieron ser autónomos.

## Conclusiones

Como resultado de la investigación realizada se puede afirmar que la implementación de Edmodo sirvió para acercar las nuevas tecnologías al proceso educativo, tal como lo sugiere la política educativa, propiciando en los estudiantes el empleo de los recursos tecnológicos como estrategias de aprendizaje.

Evidentemente fue un reto para los alumnos, ya que el propósito no solo era generar productos con otro tipo de estrategias didácticas que hasta ese momento habían utilizado en su proceso educativo, además de las solicitudes más comunes como un reporte de lectura; a esta práctica se le incorporaron actividades de análisis y reflexión, desarrollando su creatividad en la aplicación de herramientas disponibles en la web, para procesos de aprendizaje como: voky, movie maker, pixton, powtoon, cmaptools, Open Office y prezi, entre otras, todas ellas de acceso gratuito.

Los cursos fueron acompañados en todo momento por el docente, al solicitar en la plataforma de manera detallada el procedimiento y puntos de evaluación de las diferentes tareas, la modalidad de entrega de los archivos electrónicos y las ligas de acceso para revisar videos que apoyaban los temas a tratar, además de los diferentes tutoriales sobre nuevas plataformas gratuitas para elaborar sus asignaciones.

El aprendizaje de los estudiantes fue autónomo, poniendo especial cuidado en la entrega de trabajos con apego a las rúbricas de evaluación de las tareas y asignaciones solicitadas en la plataforma, en los tiempos indicados, poniendo empeño en la utilización de nuevas herramientas, sin olvidar que lo primordial era alcanzar el aprendizaje significativo de los contenidos de cada programa por cada uno de ellos, reconociendo el esfuerzo y el reto en el uso dichos recursos tecnológicos.

En los alumnos se notó una mayor motivación, comparado con su desempeño en las asignaturas del mismo semestre con otros docentes que no utilizaron estas herramientas, y con su trabajo en períodos anteriores. Se incrementó la comunicación entre docente-alumno y entre pares; su avance fue notorio respecto al desarrollo de las competencias digitales y de manejo de información, mejorando el ambiente académico, abordando de manera didáctica los contenidos de cada asignatura.

En el caso del docente también fue benéfico el uso de esta plataforma, ya que disminuyó la carga de trabajo, con la simplificación de las actividades, la visualización del seguimiento de los avances de cada estudiante, manteniendo con ellos una comunicación estrecha, propiciando nuevas modalidades de trabajo, con la finalidad de alcanzar los propósitos del curso y dejar a los futuros docentes, nuevas formas de trabajo que pudieran aplicar en su práctica docente.

La aplicación de esta herramienta dejó una impresión favorable en todos aquellos que la usaron, tanto docentes como alumnos, lo que se reflejó en el cumplimiento de los trabajos de los estudiantes. Es por ello que el equipo de trabajo al socializar con otros docentes sobre la

experiencia en el uso de Edmodo y al escuchar a los alumnos hablar sobre las bondades que ofrece la plataforma, han incursionado en su utilización para las asignaturas que imparten, interesándose y capacitándose en su empleo.

Actualmente lo han implementado 20 docentes más en el ciclo escolar 2016-2017, quienes están abriéndose a las posibilidades que ofrece Internet, a través de una plataforma pensada para la educación, que acerca a la forma en que los alumnos interactúan, además de representar un beneficio para sus futuras prácticas profesionales.

## Referencias

- Alemany, D. (2007). *Blended learning: modelo virtual-presencial de aprendizaje y su aplicación en entornos educativos*. Recuperado de I Congreso Internacional Escuela y TIC. IV Forum Novadors [http://www.dgde.ua.es/congresotic/public\\_doc/pdf/31972.pdf](http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf)
- DOF. (2011). *Acuerdo número 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica*. Recuperado de Diario Oficial de la Federación [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5205518&fecha=19/08/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5205518&fecha=19/08/2011)
- DOF-2. (2017). *Constitución de los Estados Unidos Mexicanos. Última reforma*. Recuperado de Cámara de Diputados [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_240217.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_240217.pdf)
- DOF-3. (2017). *Ley General de Educación. Última reforma*. Recuperado de Cámara de Diputados [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137\\_220317.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137_220317.pdf)
- DOF-4. (2013). *PLAN Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Recuperado de Diario Oficial de la Federación [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013)
- DOF-5. (2013). *DECRETO por el que se aprueba el Programa Sectorial de Educación 2013-2018*. Recuperado de Diario Oficial de la Federación [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5326568&fecha=13/12/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326568&fecha=13/12/2013)

- Fernández-Pampillón, A. (2009) *.Las plataformas e-learning para la enseñanza y el aprendizaje universitario en Internet. Las plataformas de aprendizaje. Del mito a la realidad.* Biblioteca Nueva, Madrid, Pp. 45-73 Recuperado de <http://eprints.ucm.es/10682/>
- Figuroa, L. (2000) La formación de docentes en las escuelas normales: entre las exigencias de la modernidad y las influencias de la tradición. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXX, (1), Pp. 117-142. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/270/27030105/>
- Heinze, A. & C. Procter (2004). Reflections on the Use of Blended Learning. Education in a Changing Environment. Recuperado de University of Salford: [www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah\\_04.rtf](http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf)
- Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.* Barcelona: Graó.
- Pérez, C. e. (2007). *La educación secundaria frente al dinamismo de la globalización: uso de las nuevas tecnologías, participación docente y calidad educativa.* Recuperado de Reseñas de Investigación en Educación Básica <http://documents.mx/documents/la-educacion-secundaria-frente-al-dinamismo-de-la-globalizacionuso-de-las-nuevas-tecnologias-participacion-docente-y-calidad-educativa.html>
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de Enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias.* Recuperado de Issuu:[https://issuu.com/enriqueadolfojimmmondsbarrios/docs/julio\\_herminio\\_pimienta\\_prieto\\_-\\_es](https://issuu.com/enriqueadolfojimmmondsbarrios/docs/julio_herminio_pimienta_prieto_-_es)
- Sánchez, M. (2011). *TIC y transformación docente: cambios en el conocimiento, las creencias pedagógicas y la auto-percepción. Estudio de Casos en telesecundarias rurales.* Recuperado de Colección de Tesis digitales UDLAP: [http://caterina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/mce/sanchez\\_s\\_m/capitulo2.pdf](http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mce/sanchez_s_m/capitulo2.pdf)
- Tobón, S. (2005), *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica.* Bogotá: Ecoe Ediciones.
- UNESCO. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Manual para docentes.* Uruguay. Ediciones Trilce.