



MANEJO DE INFORMACIÓN DIGITAL EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

ENRIQUE ARTURO VÁZQUEZ USCANGA
MOISÉS RAMÍREZ HERNÁNDEZ
ZURISADAI ZAVALA ALCALÁ
UNIVERSIDAD VERACRUZANA

TEMÁTICA GENERAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
(TIC) EN EDUCACIÓN

RESUMEN

La presente ponencia reporta los resultados de investigación cuyo objetivo fue comparar el manejo de información digital de los estudiantes del último año de tres bachilleratos públicos adscritos al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) de la ciudad de Xalapa, Veracruz, cada uno perteneciente a diferente subsistema de bachillerato: General, Técnico Profesional y Tecnológico teniendo en cuenta dos atributos: 1) Maneja las TIC para obtener información y expresar ideas y 2) Utiliza las TIC para procesar e interpretar información a partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) implementada a nivel nacional en 2008 en estos planteles. Se desarrolló un estudio cuantitativo de tipo descriptivo a través de la aplicación del cuestionario para estudiantes diseñado en el marco del proyecto “Brecha Digital entre profesores y estudiantes” del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana, midiendo el manejo de información a través de dos saberes digitales: saber ejercer y respetar una ciudadanía digital, y literacidad digital.

Palabras clave: Bachillerato, TIC, Saberes Digitales, Ciudadanía Digital, Literacidad Digital

Introducción

La Educación Media Superior (EMS) representa una etapa estratégica para responder oportunamente a los retos de la sociedad actual y del crecimiento social y económico del país (SEP, 2008). En este contexto se ha buscado incorporar al nuevo currículo un enfoque educativo centrado en el aprendizaje y uso intensivo de las TIC por parte de los estudiantes a través de dos atributos: 1) Maneja las TIC para obtener información y expresar ideas y 2) Utiliza las TIC para procesar e interpretar información; que forman parte de dos competencias genéricas manejadas en el marco de la RIEMS: Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados y, Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos (SEP, 2008).

Ante esta realidad de cambio e innovación educativa, entró en vigor la RIEMS en el 2008, que establece las habilidades, conocimientos y actitudes que los alumnos deben obtener a través del desarrollo de competencias genéricas, disciplinares y profesionales, buscando impulsar el uso y apropiación de las TIC para desarrollar competencias digitales en los estudiantes de bachillerato y lograr así la plena integración de sus egresados ya sea a la educación superior (educación propedéutica), o bien al mercado laboral (educación terminal).

Con base en lo anterior, se presentan los resultados de la investigación cuyo propósito fue comparar el manejo de información digital de los estudiantes del nivel medio superior al momento de egresar del bachillerato. El estudio se realizó en tres planteles educativos incorporados al Sistema Nacional de Bachillerato (en adelante SNB) en Xalapa, Veracruz, cada uno perteneciente a diferente subsistema de bachillerato: General, Técnico Profesional y Tecnológico, teniendo en cuenta el empoderamiento que se tiene del uso y manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) a partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) implantada a nivel nacional en 2008 en los planteles de este nivel educativo.

El objetivo general es comparar el manejo de información digital de los estudiantes que egresan del SNB en Xalapa, Veracruz a través de dos saberes digitales informacionales: saber ejercer y respetar una ciudadanía digital y literacidad digital, para indagar si este es igual en todos los subsistemas de bachillerato. Así también como objetivos específicos se plantearon dos: a) identificar el manejo de información que presentan los estudiantes que egresan del SNB Región Xalapa, Veracruz para para distinguir semejanzas y/o diferencias por subsistema de bachillerato y b) analizar por separado los dos saberes informacionales de los estudiantes que egresan del SNB Región Xalapa, Veracruz por subsistema de bachillerato para distinguir semejanzas y/o diferencias en cada uno de ellos.

Desarrollo

De manera breve, se presenta los conceptos principales que dirigen esta investigación: competencia y saberes digitales. Estos conceptos son fundamentales, ya que marcan la pauta para los ejes de análisis de los datos.

Competencia

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (por sus siglas en inglés UNESCO) en 1999 define una competencia como: “el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo de manera adecuada un desempeño, una función o una actividad”. Reforzando esta idea de concebir a una competencia como un conjunto de habilidades, Tovar y Serna (2013) distinguen a los conocimientos, habilidades y actitudes como los tres elementos que refuerzan el aprendizaje en el modelo de la Educación Basada en Competencias (EBC) y que indican cómo trabajar sobre los propósitos, contenidos o evaluaciones, definiendo a los atributos, criterios de desempeño, campo de aplicación y evidencias de producto como los elementos de una competencia.

De acuerdo con Tovar y Serna (2013), existen cuatro grados de alcance en las competencias durante la educación: 1) competencia genérica o básica definida como la aptitud útil para cualquier actividad, 2) competencia disciplinar que es la capacidad que corresponde a una disciplina o área curricular, 3) competencia determinada o técnica definida como la capacidad necesaria para el desempeño en área de trabajo, también llamada competencia disciplinar extendida y 4) competencia especializada que es el ejercicio de una habilidad especializada, como en manejo de un programa computacional avanzado.

En la RIEMS emprendida para la creación del SNB, un enfoque basado en competencias permite a los estudiantes dominar las competencias genéricas y disciplinares; en este contexto, las competencias genéricas constituyen el Perfil del Egresado y las competencias disciplinares básicas son los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con las disciplinas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y que todo bachiller debe adquirir. En este sentido y con base en el Acuerdo 444 que establece SEP (2008) las competencias genéricas son las que todos los bachilleres deben estar en capacidad de desempeñar; las que les permiten comprender el mundo e influir en él; les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas. Dada su importancia, dichas competencias se identifican también como competencias clave y constituyen el perfil del egresado del SNB.

Por último, es la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en 2013 quién afirma que a través de la EBC se busca vincular el sector productivo con el sistema educativo así como unir los diferentes niveles de la educación (básico y medio superior) con la educación superior para que exista una coherencia y articulación con el sector productivo fundamentándose en un currículum apoyado en las competencias de manera integral y en la resolución de problemas.

Saberes digitales

Ramírez y Casillas (2014) mencionan que el Grado de Apropiación Tecnológica (GAT) comprende al conjunto de disposiciones, capacidades, habilidades, conocimientos, saberes prácticos –informáticos e informacionales–, tipos de uso y frecuencia con que son usadas las TIC en los procesos educativos., esta definición de GAT se asemeja estrechamente con el concepto de competencia manejado en la investigación y que tiene que ver con un conjunto de conocimientos y habilidades.

Por lo anterior, esta definición es la que se retomó y con la que se trabajó para esta investigación por lo que el GAT de acuerdo con Ramírez y Casillas (2014) está compuesto la frecuencia de uso de los servicios institucionales que ofrecen los planteles a sus estudiantes, la frecuencia y uso de internet por parte de los mismos, la afinidad tecnológica o percepción sobre su uso de las TIC y diez saberes digitales que constituyen un esquema para estudiar de manera ordenada e independiente del uso de software y hardware específicos lo que los usuarios de información deben saber y saber hacer con las TIC.

Ramírez-Martinell, Morales y Olguín (2015) entienden a los saberes digitales como una estructura graduada de habilidades y conocimientos teóricos e instrumentales de carácter informático e informacional que los estudiantes deben poseer, estos saberes digitales se dividen en ocho saberes digitales de tipo informático y dos de tipo informacional, estos dos últimos constituyen el manejo de información. Los saberes digitales se empatan con el concepto de competencia al definirse como el conjunto de habilidades y conocimientos que deben poseer los estudiantes y que además constituyen un esquema para estudiar de manera ordenada e independiente del uso de software y hardware específicos lo que los usuarios de sistemas digitales deben saber y saber hacer con las TIC y están organizados de en 4 rubros:

Manejo de sistemas digitales, saber: 1) Usar dispositivos; 2) Administrar archivos y 3) Usar programas y sistemas de información especializados.

Manipulación de contenido digital, saber: 4) Crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido; 5) Crear y manipular conjunto de datos y 6) Crear y manipular medios y multimedia.

Comunicación y socialización en entornos digitales, saber: 7) Comunicarse en entornos digitales y 8) Socializar y colaborar en entornos digitales.

Manejo de información, saber: 9) Ejercer y respetar una ciudadanía digital y 10) Literacidad digital, este último es el que se abordó en esta investigación por ser el rubro que se acerca más a las dos competencias genéricas con las que deben egresar los estudiantes del SNB.

En la siguiente tabla se sintetiza la información de los dos saberes digitales de tipo informacional que constituyen el Manejo de información de los estudiantes, dicha tabla está conformada por tres columnas: Definición, Funciones y, Usos y Aplicaciones basándose en la Hoja de Saberes Digitales propuesta por Ramírez-Martinell y Casillas (2014).

El diseño de esta investigación es de tipo cuantitativo, con un diseño no experimental de corte transversal al observar a la población en su contexto natural, para su posterior análisis describiendo las relaciones entre dos o más variables en un solo momento tal como lo menciona Sabino (1992).

Para seleccionar la población de estudiantes los criterios de inclusión fueron pertenecer al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) en México de cualquier subsistema Bachillerato General, Bachillerato Tecnológico y Profesional Técnico, además pertenecer a la región de Xalapa, Veracruz. Los planteles seleccionados fueron el Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz N° 35 “Leonardo Pasquel” (Bachillerato General), el Centro de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios N° 134 “Manuel Mier y Terán” (Bachillerato Tecnológico) y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica N° 162 “Manuel Rivera Cambas” (Profesional Técnico).

Cabe mencionar que estos planteles educativos son los únicos ubicados en la Región Xalapa y de acuerdo al Consejo para la Evaluación de la Educación del tipo Medio Superior (COPEEMS) están adscritos al SNB con un mismo nivel de concreción, es decir, se encuentran implementando una EBC de acuerdo con los objetivos planteados en la RIEMS que propone un perfil de egreso único en la misma igualdad de condiciones.

De esta manera, utilizando los criterios anteriores, la población quedó constituida por 555 estudiantes de la generación 2012-2015 que corresponde a todos los estudiantes de los tres planteles de bachillerato que se encontraban en el quinto semestre en el periodo agosto 2014- enero 2015.

La recolección de datos de este estudio se llevó a cabo a través del cuestionario para estudiantes elaborado en el proyecto de “Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica” que recaba datos sobre apropiación tecnológica y el desarrollo de los saberes digitales de los estudiantes. De acuerdo con Zavala (2016), este cuestionario posee una fiabilidad interna de .961, por lo tanto, los resultados obtenidos del cuestionario son aceptables para la investigación.

El instrumento se aplicó de manera física en siete sesiones a 200 estudiantes del COBAEV N° 35, 208 estudiantes del CETIS N° 134 y 147 estudiantes del CONALEP N° 162. Las variables medidas se clasificaron en dos dimensiones: características del bachillerato en donde la variable independiente a medir es el Subsistema de bachillerato y el Manejo de Información, variable dependiente y compuesta por dos saberes digitales de tipo informacional. El análisis cuantitativo de los datos se realizó a través del software especializado Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versión 22 el cual lleva a cabo estadística descriptiva e inferencial.

Al realizar el Análisis de medias por Subsistema de bachillerato de Ejercer y respetar una Ciudadanía Digital se encontraron 11 valores atípicos que se dejaron fuera del análisis, en este saber digital las medias de los estudiantes por subsistema también fueron inferiores a las medias con respecto al GAT pero superiores al saber digital anterior, siendo el Bachillerato General quien presenta

una media mayor de 4.87, seguido del Profesional-Técnico con 4.46 casi a la par con el Bachillerato Tecnológico con 4.45. En este saber digital los estudiantes de los tres subsistemas alcanzaron un nivel máximo de siete y un mínimo de dos en el Bachillerato Tecnológico y Profesional-Técnico, observar la tabla 4 y figura 1.

Con estos resultados, se puede observar que la ciudadanía digital de los estudiantes es muy baja, ya que no toman en cuenta ciertos parámetros para poder ejercer su ciudadanía digital de manera responsable y así poder salvaguardar su identidad digital en la red, así como su integridad física, es decir, evitar publicar sus datos personales, contraseñas o su geolocalización.

El saber digital de tipo informacional Literacidad Digital presentó 37 valores atípicos siendo el segundo saber digital en presentar mayor número de casos que se dejaron fuera, sin embargo, las medias de este saber digital también fueron superiores con respecto a las del GAT y con diferencias poco significativas, siendo el Bachillerato General quien presenta una media mayor de 7.21, seguida del Profesional-Técnico con 6.81 para finalizar con el Bachillerato Tecnológico con 6.72. El valor máximo en los tres subsistemas fue de diez y el valor mínimo fue de 4 en el Bachillerato Tecnológico y Profesional-Técnico.

Con lo anterior, se puede observar que la literacidad digital de los estudiantes es buena, mediante la creación de contenido y búsqueda de información, los buscadores especializados y repositorios digitales son en su mayoría las principales fuentes de información para ellos. Por ejemplo, saben diferenciar entre una fuente de consulta no confiable (Wikipedia) y entre una confiable (Repositorios digitales), para elaborar investigaciones académicas y favorecer su proceso de aprendizaje.

Conclusiones

Con respecto al manejo de Información digital, se concluye que el saber digital de tipo informacional en el que los bachilleres obtuvieron mayor puntaje fue Literacidad Digital correspondiente al Manejo de Información, por lo que se concluye que los estudiantes del SNB son competentes en este saber digital, sin embargo, los estudiantes de los tres subsistemas resultaron bajos en el saber Ejercer y Respetar una Ciudadanía Digital correspondiente al Manejo de Información, donde obtuvieron el mismo puntaje que en el de Software Especializado lo que indica que los egresados del SNB no poseen habilidades suficientes en el dominio de este saber digital.

Es preocupante que los estudiantes de Educación Media Superior próximos a ingresar a la educación superior no posean herramientas sobre ciudadanía digital, las Instituciones de Educación Superior deberán estar atentas a este foco para brindar elementos necesarios a sus nuevos estudiantes y acompañarlos en su proceso formativo, principalmente en la elaboración y entrega de materiales y trabajos curriculares.

Sin embargo, cabe resaltar que existe cierto indicador que favorece este proceso formativo, la búsqueda de información que realizan los estudiantes en su mayoría es seleccionada y no tomada al azar, las Instituciones de Educación Superior deberán entonces estar más enfocadas en evitar plagio académico para no incurrir en alguna infracción.

Tablas y figuras

Tabla. Saberes Digitales Informacionales

SABER DIGITAL	DEFINICIÓN	FUNCIONES	USOS Y APLICACIONES
Ejercer y respetar una ciudadanía digital	Conocimientos, valores, actitudes y habilidades referentes a las acciones (usos sociales, comportamientos éticos, respeto a la propiedad intelectual, integridad de datos, difusión de información sensible); ejercicio de la ciudadanía (participación ciudadana, denuncia pública, movimientos sociales, infoactivismo) y a las normas relativas a los derechos y deberes de los usuarios de sistemas digitales en el espacio público y específicamente en el contexto escolar. La ciudadanía digital (ciberciudadanía o e-ciudadanía)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Netiquette (uso adecuado del lenguaje en programas de mensajes instantáneos, correo electrónico, o redes sociales) 2. Cuidado de presencia digital. 3. Publicación responsable de contenidos. 4. Prácticas digitales legales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación ciudadana (#yosoy132) 2. Netiquette (Uso correcto de mayúsculas)

	también considera la regulación a través de normas y leyes; convenciones y prácticas socialmente aceptadas; actitudes y criterios personales. Asimismo, se relaciona con el manejo de algunas reglas escritas o normas sobre el comportamiento y el buen uso de estas tecnologías (Netiquette). Una ciudadanía responsable nos ayuda a prevenir los riesgos que se pueden originar a partir del uso de las TIC cotidianamente (robo, phishing, difamación, ciberbullying o ciberacoso).		
Literacidad Digital	Conocimientos, habilidades y actitudes dirigidas a la búsqueda efectiva de contenido digital y a su manejo, mediante la consideración de palabras clave y metadatos; adopción de una postura crítica (consulta en bases de datos especializadas, realización de búsquedas avanzadas); aplicación de estrategias determinadas (uso de operadores booleanos, definición de filtros); y consideraciones para un manejo adecuado de la información (referencias, difusión, comunicación).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pensamiento Crítico. 2. Búsquedas efectivas y valoración de la información.. 3. Extracción de información relevante. 4. Síntesis y valoración de uso y apropiación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bases de datos especializadas (science direct). 2. Buscadores avanzados (google scholar). 3. Zotero (manejo de referencias en línea con Firefox)

Fuente: Ramírez-Martinell, A. y Casillas, M. (2014) Hojas de trabajo de los saberes digitales. Blog del proyecto de Brecha Digital en Educación Superior

Tabla. Nivel de dominio del manejo de información por subsistema

Subsistema de Bachillerato	Frecuencia	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar	Varianza
Profesional-Técnico	141	4	10	6.81	1.305	1.702
General	188	5	10	7.21	1.179	1.390
Tecnológico	189	4	10	6.72	1.243	1.546

Fuente: Elaboración propia

DIMENSION	VARIABLE	INDICADOR	ITEM
Característica del Bachillerato	Subsistema	General Tecnológico Técnico-Profesional	ID3

Fuente: Elaboración propia

MANEJO DE INFORMACIÓN	BACHILLERATO GENERAL	BACHILLERATO TECNOLÓGICO	PROFESIONAL-TÉCNICO
9. Ciudadanía digital	Consideran en un nivel BAJO-MEDIO acciones de seguridad como tener un antivirus, respaldar información periódicamente, uso de contraseñas con números, letras y caracteres especiales, identificar correos de suplantación, uso de pseudónimos y restricción de acceso a perfiles personales; pocas veces acceden a fuentes de información institucionales, consulta en línea, descarga gratuita de Internet, cápsulas de audio, música comercial, videos relacionados con la licenciatura, películas, libros, así como software y aplicaciones	Consideran en un nivel BAJO acciones de seguridad como tener un antivirus, respaldar información periódicamente, uso de contraseñas con números, letras y caracteres especiales, identificar correos de suplantación, uso de pseudónimos y restricción de acceso a perfiles personales; pocas veces acceden a fuentes de información institucionales, consulta en línea, descarga gratuita de Internet, cápsulas de audio, música comercial, videos relacionados con la licenciatura, películas, libros, así como software y aplicaciones	Consideran en un nivel BAJO acciones de seguridad como tener un antivirus, respaldar información periódicamente, uso de contraseñas con números, letras y caracteres especiales, identificar correos de suplantación, uso de pseudónimos y restricción de acceso a perfiles personales; pocas veces acceden a fuentes de información institucionales, consulta en línea, descarga gratuita de Internet, cápsulas de audio, música comercial, videos relacionados con la licenciatura, películas, libros, así como software y aplicaciones.
10. Literacidad Digital	Realizan en un nivel ALTO y frecuentemente búsquedas avanzadas a través de buscadores, uso de Google académico, uso de palabras claves, contrastar información de diferentes fuentes, identificación de fuentes confiables de información, uso de operadores booleanos y empleo de operadores de búsqueda.	Realizan en un nivel ALTO y frecuentemente búsquedas avanzadas a través de buscadores, uso de Google académico, uso de palabras claves, contrastar información de diferentes fuentes, identificación de fuentes confiables de información, uso de operadores booleanos y empleo de operadores de búsqueda.	Realizan en un nivel ALTO y frecuentemente búsquedas avanzadas a través de buscadores, uso de Google académico, uso de palabras claves, contrastar información de diferentes fuentes, identificación de fuentes confiables de información, uso de operadores booleanos y empleo de operadores de búsqueda.

Fuente: Elaboración propia del autor con base en el Proyecto Brecha Digital

Figura 1. Ciudadanía Digital por subsistema de bachillerato

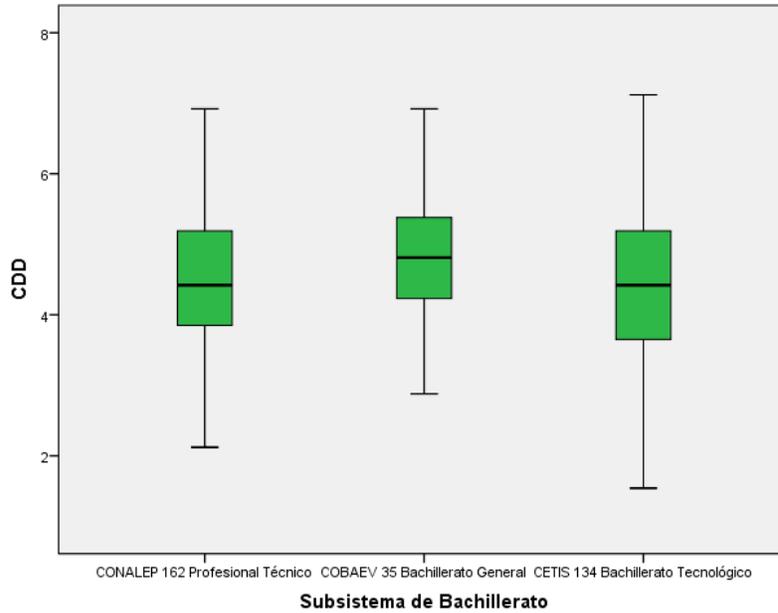
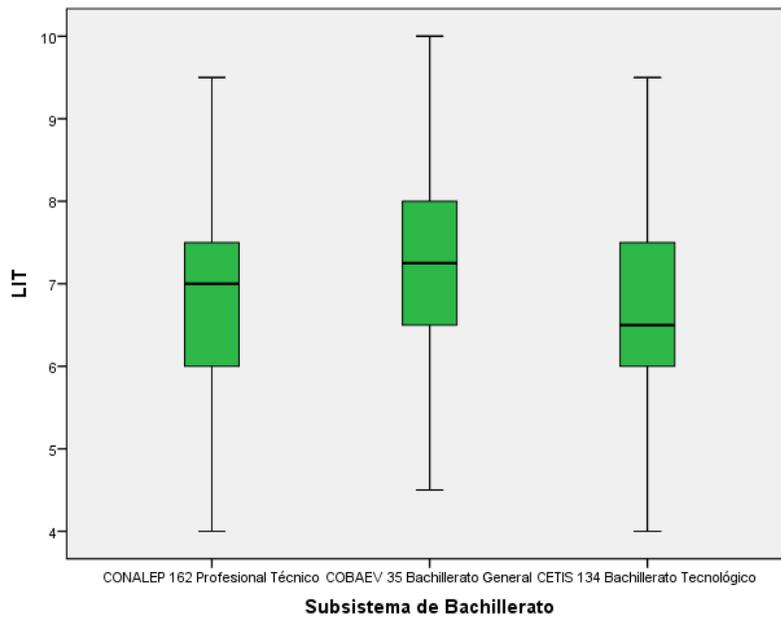


Figura 2. Literacidad Digital por subsistema de bachillerato



Referencias

- ANUIES (2013) Anuario estadístico de Educación Superior. Recuperado de <http://www.anui.es/content.php?varSectionID=166>
- Ramírez Martinell, A. & Casillas Alvarado M. (2014) Háblame de TIC. Tecnología Digital en la Educación Superior. México: Editorial Brujas.
- Ramírez-Martinell, A., Morales, A. T. y Olguín, P. A. (2015). Marcos de referencia de Saberes Digitales. Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC, 4(2), 112-136
- Sabino, C. (1992) El Proceso de Investigación. Caracas, Venezuela: Panapo.
- Secretaría de Educación Pública [SEP] (2008) Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/7aa2c3ff-aab8-479f-ad93-db49d0a1108a/a444.pdf>
- Tovar, R. y Serna, G. (2013) 332 estrategias para educar por competencias. Cómo aplicar las competencias en el aula para bachillerato. México: Trillas
- UNESCO. (1999). Reporte Mundial de Información y Comunicación 1999-2000. París, Francia: UNESCO.
- Zavala Alcalá, Z. (2016). El grado de apropiación tecnológica y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Tesis de maestría. Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana. México.