



Universidad Veracruzana
Área Académica de Humanidades
Instituto de Investigaciones en Educación
Región Xalapa

Proyecto de Investigación:
Grado de apropiación tecnológica (GAT) en estudiantes del nivel medio superior

Programa:
Maestría en Educación Virtual

Presenta.
Enrique Arturo Vázquez Uscanga

Tutor:
Mtro. Juan Carlos Ortega Guerrero

Xalapa, Ver

Septiembre de 2014

ÍNDICE

1. Introducción	2
1.1 Delimitación temática	3
2. Planteamiento del problema	3
2.1 Formulación sintética del problema.....	3
2.2 Preguntas e hipótesis de investigación.....	5
2.3 Objetivos de investigación	5
2.3.1 Objetivo general	5
2.3.2 Objetivos específicos.....	5
2.4 Justificación de la investigación	6
2.4.1 Relevancia científica-académica	6
2.4.2 Relevancia institucional	6
2.4.3 Relevancia social.....	7
3. Marco teórico-conceptual	8
4. Marco contextual	12
4.1 Las TIC en la Educación Media Superior.....	12
4.2 La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y los subsistemas de bachillerato.....	14
5. Estrategia metodológica	17
5.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación	17
5.2 Población y muestra.....	17
5.3 Técnicas e instrumentos.....	18
5.4 Operacionalización de variables	19
6. Índice tentativo de tesis	21
7. Recursos para llevar a cabo la investigación.....	22
8. Cronograma de actividades	22
9. Listado de referencias de fuentes consultadas	23

1. Introducción

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de medir el Grado de Apropiación Tecnológica (GAT) en los estudiantes del nivel medio superior al momento de egresar del bachillerato, el estudio se realiza en tres planteles educativos incorporados al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), cada uno perteneciente a diferente subsistema de bachillerato: General, Técnico Profesional y Tecnológico o Bivalente, teniendo en cuenta el empoderamiento que se tiene del uso y manejo de las 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.

La Educación Media Superior representa una palanca estratégica para responder con oportunidad y calidad a los retos de la sociedad del conocimiento 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 competencias genéricas manejadas en el marco de la RIEMS: “Maneja las TIC para obtener información y expresar ideas” y “Utiliza las TIC para procesar e interpretar información” (SEP, 2008).

Ante esta realidad de cambio e innovación educativa, entró en vigor la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS) en el 2008, que da el carácter obligatorio a la Educación Media Superior (EMS), mediante la reforma a los artículos 3º y 31º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y establece las competencias y conocimientos que los alumnos deben desarrollar, así como los planes y programas de estudio, contenidos y actividades de aprendizaje dirigidas al desarrollo de competencias tanto para la vida como para el trabajo.

Es así como en un contexto de incorporación de las TIC a todas las actividades, donde cada día aumenta la importancia de su uso en la educación y en la capacitación para el trabajo, la RIEMS busca impulsar su uso y apropiación por parte de los alumnos para desarrollar sus competencias digitales 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 a lo anterior, el objetivo de esta investigación es comparar el GAT de los estudiantes de tres bachilleratos públicos ubicados en la ciudad de Xalapa, Veracruz. Se desarrolla un estudio cuantitativo de tipo descriptivo y correlacional a través de la aplicación del cuestionario para estudiantes diseñado en el marco del proyecto “Brecha digital” del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana.

1.1 Delimitación temática

La medición del GAT en el marco del proyecto “Brecha Digital se ha aplicado a alumnos de licenciatura. En este trabajo de investigación se aplicará al nivel educativo previo, del cual proviene la gran mayoría de los estudiantes que ingresan a la Educación Superior tomando en cuenta la división de subsistemas de bachillerato del actual SNB.

Esta investigación se circunscribe en la Línea de Aplicación y Generación del Conocimiento ” Innovación, TIC y Tecnología Educativa” de la Maestría en Educación Virtual del Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana al pretender indagar si el GAT de los estudiantes de este nivel está delimitado por el subsistema de bachillerato que cursaron, ya que a pesar de que cada subsistema posee sus propios planes de estudios, la RIEMS los obliga a dotar de las mismas competencias genéricas a los estudiantes estableciendo un mismo perfil de egreso sin importar el subsistema de bachillerato que hayan cursado.

Este estudio permitirá tener un panorama más claro del grado de innovación y éxito que los subsistemas de bachillerato han logrado en la incorporación de las TIC a sus programas de estudio tal y como lo propone la RIEMS.

2. Planteamiento del problema

2.1 Formulación sintética del problema

Con los recientes cambios derivados de la globalización, las instituciones de EMS del país, y específicamente las del estado de Veracruz, están llamadas a atender los requerimientos de pertinencia, calidad y equidad, tanto de los estudiantes como de los sectores productivos y de servicios.

Es así como con la RIEMS, puesta en marcha en 2008 por la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), da un paso importante hacia el fortalecimiento de este

nivel educativo, atendiendo problemas como la heterogeneidad de los planes de estudio y la movilidad entre subsistemas de bachillerato (general, tecnológico y profesional técnico).

La RIEMS se desarrolla en torno a cuatro ejes: la construcción e implantación de un Marco Curricular Común (MCC) con base en competencias, la definición y regulación de las distintas modalidades de oferta de la EMS, la instrumentación de mecanismos de gestión que permitan el adecuado tránsito de la propuesta, y un modelo de certificación de los egresados del SNB.

En este sentido, la RIEMS considera las TIC como un medio para abatir el rezago educativo y ampliar las oportunidades de acceso a la educación moderna en este nivel educativo, por lo que se deben establecer actitudes de innovación, adaptación y aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida, dando importancia al acceso y apropiación que hacen de las TIC para contribuir al desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.

La RIEMS supone que el uso de las TIC favorece en forma significativa el desarrollo de las competencias que contribuirán a la formación del egresado de este modelo educativo. El propósito que la RIEMS asigna al Sistema Educativo Nacional (SEN) es el de ser responsable de garantizar el acceso a las computadoras y a Internet, e impulsar su uso como auxiliares didácticos en las escuelas para que se refuercen las habilidades y destrezas académicas que dependan de su manejo..

Sin embargo, debido a que el SEN no ha establecido una normativa que unifique los planes de estudio en los planteles de EMS, cada subsistema se rige por su propio plan de estudios tomando en cuenta las necesidades de los estudiantes al concluir el bachillerato: incorporarse a la educación superior o insertarse en el mercado laboral.

Este estudio parte del supuesto de que si la RIEMS establece un mismo perfil de egreso para todos los planteles adscritos al SNB, entonces el GAT que poseen los egresados de estas instituciones también debe ser similar sin importar el subsistema de bachillerato que hayan cursado por lo que este trabajo de investigación pretende aportar información que permita comprobar este supuesto o establecer si hay diferencias en el GAT con el que egresan estos estudiantes y si dichas diferencias representan la existencia de una brecha digital que pueda ser atribuida al subsistema de bachillerato en el que estudiaron.

2.2 Preguntas e hipótesis de investigación

Con base al problema anterior se plantea la siguiente pregunta general de investigación:

¿De qué manera varía el GAT en los estudiantes que egresan de diferentes subsistemas de bachillerato en la ciudad de Xalapa?

Las siguientes preguntas específicas:

1. ¿Cuál es el GAT que presentan los estudiantes que egresan del nivel medio superior en la ciudad de Xalapa?
2. ¿De qué manera el GAT de los estudiantes a partir del subsistema de bachillerato se aproxima a los objetivos de la RIEMS?
3. ¿Cuáles son las diferencias en el GAT de los estudiantes por subsistema de bachillerato?
4. ¿Cuál es el tipo de brecha digital que existe entre los estudiantes de diferentes subsistemas de bachillerato?

Y la hipótesis:

El GAT de los estudiantes del nivel medio superior debe ser similar de acuerdo al perfil de egreso de la RIEMS sin importar el subsistema de bachillerato al que pertenezcan.

2.3 Objetivos de investigación

2.3.1 Objetivo general

Analizar de qué manera varía el GAT en los estudiantes que egresan de diferentes subsistemas de bachillerato en la ciudad de Xalapa.

2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el GAT que presentan los estudiantes que egresan del nivel medio superior en la ciudad de Xalapa
- Analizar de qué manera el GAT de los estudiantes a partir del subsistema de bachillerato se aproxima a los objetivos de la RIEMS

- Determinar las diferencias en el GAT de los estudiantes por subsistema de bachillerato
- Identificar la presencia de una brecha digital entre los estudiantes de diferentes subsistemas de bachillerato

2.4 Justificación de la investigación

2.4.1 Relevancia científica-académica

El presente trabajo de investigación pretende contribuir a ampliar el conocimiento del GAT que tienen los estudiantes del nivel medio superior así como a detectar fortalezas y debilidades a través de la medición de los saberes digitales en los estudiantes al momento de egresar del bachillerato.

Debido a que las TIC han adquirido mayor presencia en la sociedad y en especial en la educación, resulta importante saber ¿Cómo, para qué y en qué medida usan las TIC los estudiantes de la EMS? de igual forma resulta de utilidad examinar si a pesar del postulado de la RIEMS con respecto a un mismo perfil de egreso existe algún tipo de brecha digital en estudiantes y si dicha brecha esta asociada al subsistema de bachillerato ocasionando que egresen con diferente GAT.

En este sentido, se busca que los resultados de esta investigación sean de utilidad para saber si los planes y programas de estudio son congruentes con el perfil del egresado de la RIEMS en cuanto al uso y manejo de las TIC en los subsistemas de bachillerato pertenecientes al SNB.

2.4.2 Relevancia institucional

El tema de investigación resulta relevante para las instituciones de EMS debido a que el SEN dedica recursos económicos y humanos a la implementación de las TIC en los planteles educativos de los subsistemas de bachillerato y es pertinente saber si el uso que se les está dando dota a los estudiantes de las competencias en TIC establecidas en la RIEMS pudiendo lograr un mismo GAT al momento de egresar del nivel medio superior.

En este sentido, los resultados de esta investigación servirán para que las instituciones de EMS definan estrategias relacionadas con el uso e implementación de las TIC que permitan dar fundamento a las decisiones de las autoridades, permitiendo establecer mejores medidas de gestión en los planteles de este nivel educativo para que sus estudiantes puedan lograr tener un GAT similar al momento de egresar sin importar el subsistema de bachillerato al que hayan pertenecido.

2.4.3 Relevancia social

La pertinencia social de esta investigación se vincula a un proceso importante para el país, la Reforma Integral de la Educación Media Superior que pretende implementar la educación basada en competencias con un MCC que se sustenta en el uso intensivo de las TIC, para lo cual se definieron los perfiles del egresado y que da por resultado un perfil de egreso único para todos los subsistemas de bachillerato por lo que el GAT de los estudiantes debería ser similar en todos los subsistemas.

Al poner en marcha una educación que hace énfasis en la apropiación de las TIC, como lo plantea la RIEMS, se propiciará que los estudiantes egresen con los conocimientos, habilidades y actitudes que exige tanto la educación superior como las empresas e instituciones del país para profesionales técnicos.

Esta investigación puede llegar a tener una aplicación práctica ya que en caso de existir una diferencia significativa entre el GAT de los estudiantes de diferentes subsistemas a pesar de manejar un mismo perfil de egreso podrán usarse los resultados de esta medición podrán usarse en beneficio de la población estudiantil de este nivel, así como de las instituciones educativas, padres de familia y aún la sociedad en general.

Por otra parte, en cuanto a su alcance, este estudio puede o debe de servir como base o principio para otras investigaciones similares, con la finalidad de conocer mejor este fenómeno y así poder atacarlo con mayor efectividad, desarrollando alternativas de solución que puedan disminuir en gran medida esta diferencia. Además, esta investigación abrirá nuevos caminos para otros estudios que presenten situaciones similares a la que aquí se plantea, sirviendo como marco referencial a éstas.

3. Marco teórico-conceptual

El componente teórico de este trabajo está enmarcado en dos conceptos importantes: Apropiación Tecnológica y Brecha Digital que se abordarán desde la perspectiva de varios autores y definiendo una postura para esta investigación.

Sobre la apropiación tecnológica hay múltiples aportes y miradas que se pretende abordar a continuación para adquirir una postura con la que se sustente esta investigación.

Se habla entonces de las ventajas que pueden traer las TIC a la escuela, considerando este espacio trascendental para el desarrollo de una sociedad, donde la apropiación tecnológica se hace completamente necesaria para la alfabetización de la escuela, siendo conscientes que la sociedad y sobre todo el área educativa debe estar a la par con el mundo cambiante y demandante al que se enfrenta. No se trata de convertir a la sociedad en una sociedad de consumo de tecnología, lo que se pretende es darle un buen uso, hacer que los estudiantes se involucren con esta nueva temática de manera positiva y ventajosa, que sean las TIC una herramienta útil que beneficien y mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje favoreciendo igualmente la inserción a la sociedad del conocimiento mundial.

Autores como Colás y Jiménez, Overdijk y Diggelen, Rodríguez y Jiménez han coincidido en señalar que el uso eficaz de las TIC está relacionado con tres dimensiones: la motivación, el acceso y uso y las habilidades digitales. La motivación se refiere a la voluntad de las personas a utilizar la tecnología e incluirla en su hogar, el trabajo y la educación. El acceso y uso incluye el acceso físico a las computadoras e Internet. Las habilidades se refieren a la capacidad de utilizar la tecnología.

La apropiación puede definirse como tomar algo que pertenece a otros y hacerlo propio, esto implicaría el traslado de la responsabilidad de transferir el conocimiento adquirido del individuo a otros contextos (Colás y Jiménez, 2008). El concepto se deriva de un modelo social de aprendizaje en el que se asocian términos como el dominio, la internalización y el privilegio del conocimiento.

La apropiación de una tecnología es un proceso que, simultáneamente, transforma al usuario y a la tecnología; es decir, no sólo da lugar a que el usuario cambie en sus

conocimientos y sus habilidades, sino que también causa transformaciones en las propiedades de la tecnología (Overdijk y Diggelen, 2006). Por otra parte, Colás, Rodríguez y Jiménez (2005) mencionan que la apropiación plantea la manera en que las tecnologías son asumidas por los sujetos, estructurando sus formas de interpretar la realidad y constituyendo la base de su aprendizaje. Otros, como Gutiérrez y Quiroz también describen este concepto como el núcleo de la relación entre sujeto y mundo particulares, refiriéndose al proceso en el que cada sujeto en particular utiliza los sistemas de usos y expectativas en relación con su interés y concepciones.

El modelo de evaluación de la apropiación de prácticas culturales de Montes y Ochoa (2006) proporciona un criterio de referencia para identificar los tres niveles de apropiación tecnológica: conocimiento, utilización y transformación. La categoría de conocimiento de la tecnología se refiere a la representación que los docentes tienen de la misma y de sus usos; puede ir desde un nivel descriptivo hasta la generalización a múltiples escenarios; la utilización representa el empleo común de prácticas educativas que involucran apropiación de las TIC, mientras que la tercera categoría, llamada de transformación, se relaciona con la modificación o adaptación que realizan los profesores en las prácticas que involucran el uso de la tecnología en el salón de clase. El término de apropiación tecnológica se puede relacionar con los cambios que se producen en los profesores como consecuencia del empleo de la tecnología en sus cursos; en este sentido el trabajo docente se convierte en algo diferente cuando se le incorpora el uso de tecnología de información, ya sea de manera voluntaria o forzada, porque se integran nuevos conocimientos y habilidades que se manifiestan en el grado de dominio y apropiación que presenta el profesor (McAnally-Salas, Navarro y Rodríguez, 2006).

A su vez, Ramírez y Casillas (2014) mencionan que el grado de apropiación tecnológica comprende al conjunto de disposiciones, capacidades, habilidades, conocimientos, saberes prácticos –informáticos e informacionales–, tipos de uso y frecuencia con que son utilizadas las TIC en los procesos educativos.

Esta definición es la que se retomará y con la que se trabajará en esta investigación por relacionarse estrechamente con los objetivos planteados por lo que el GAT de acuerdo a estos autores está compuesto por 10 saberes digitales que representan 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.

Los saberes digitales son 10 y están organizados en cuatro rubros: manejo de sistemas digitales; manipulación de contenido; comunicación y socialización en entornos digitales; y manejo de información

- Manejo de sistemas digitales
 - Saber usar dispositivos
 - Saber administrar archivos
 - Saber usar programas y sistemas de información especializados
- Manipulación de contenido digital
 - Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido
 - Saber crear y manipular conjuntos de datos
 - Saber crear y manipular medios y multimedia
- Comunicación y socialización en entornos digitales
 - Saber comunicarse en entornos digitales
 - Saber socializar y colaborar en entornos digitales
- Manejo de Información
 - Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital
 - Literacidad digital

Otro de los ejes rectores de esta investigación es el de Brecha digital. En una concepción general la Brecha digital se define como “la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países) que utilizan las TIC como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas” (Serrano & Martínez, 2003, p8).

Para la OCDE, el concepto brecha digital se refiere “a la distancia existente entre áreas individuales, residenciales, de negocios y geográficas en los diferentes niveles socio-económicos en relación a sus oportunidades para acceder a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación así como al uso de Internet, lo que acaba reflejando diferencias tanto entre países como dentro de los mismos” (Sullivan, 2001).

De acuerdo con Covi (2010) la brecha digital se forma en el plano tecnológico y en el plano cognoscitivo. En lo tecnológico menciona que la tecnología disponible no es la misma para todos ya que existen distintas condiciones para acceder a la tecnología, lo cual pudiera estar influenciado por factores como el socioeconómico. La autora afirma que la brecha digital en el plano cognoscitivo se refiere a la falta de habilidades para manejar las innovaciones tecnológicas sumadas a un escaso capital cultural preexistente entre sujetos, como producto de reiteradas exclusiones educativas y de oportunidades culturales amplias involucrando las competencias informáticas y el capital cultural.

En el mismo sentido Cabero (2004) se refiere a la brecha digital como la diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países, que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo; es decir, puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las TIC.

En otras palabras la brecha digital se refiere a la ausencia de acceso a la red, y a las diversas herramientas que en ella se encuentran, y a las diferencias que ella origina; estos conceptos refieren una situación similar en todos los casos, ya sea una separación física o económica en relación con la tecnología o bien a la falta de conocimiento para poder acceder a ella.

4. Marco contextual

A continuación, y para tener una mejor perspectiva con respecto al “Grado de Apropiación Tecnológica GAT en estudiantes del nivel medio superior” resulta necesario contextualizarlo a través de las tendencias internacionales y políticas nacionales de las TIC, la brecha digital en América Latina y el Caribe y su perfil en México y por supuesto, la Reforma Integral en la Educación Media Superior tomando en cuenta la evolución de este nivel educativo y su división en subsistemas de bachillerato.

4.1 Las TIC en la Educación Media Superior

El uso y apropiación de las TIC es un componente de una tendencia global en la que todos los niveles educativos se han involucrado como parte de la innovación educativa y la mejora continua de la calidad en las instituciones educativas; ante este escenario, la EMS debe considerar las ventajas que propone la incorporación y uso de las TIC en los procesos educativos, por lo que a continuación se presentan algunas tendencias y políticas en cuanto a la incorporación de TIC en EMS para entender el contexto internacional y nacional en el que se desenvuelven actualmente.

Los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) publicados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el año 2000, son ocho propósitos de desarrollo humano que los 189 países miembros de las Naciones Unidas acordaron conseguir para el año 2015 (ONU, 2013). Estos objetivos tratan problemas de la vida cotidiana que se consideran graves y/o radicales.

Por su parte, la iniciativa Educación para Todos (EPT) es un compromiso mundial para dar educación básica de calidad a todos los niños, jóvenes y adultos; emitido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Según el último informe de UNESCO (2014) en el Foro Mundial sobre la Educación en Dakar en el año 2000, 164 gobiernos se comprometieron a hacer realidad la EPT y definieron seis objetivos que debían alcanzarse antes de 2015. Dichos objetivos aspiran a lograr una mayor participación, equidad, y calidad de la enseñanza o el aprendizaje a lo largo de la vida para todos, así como a la diversificación de las competencias necesarias para cumplir las exigencias de una sociedad de la información en rápida evolución.

Por su parte, las actuales políticas públicas y las principales líneas de acción que contextualizan la implementación de las TIC en la EMS de México son: El Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018), la Estrategia Digital Nacional “México Digital” y el Plan Sectorial de Educación (2013-2018) de la Secretaría de Educación Pública.

Las propuestas más coherentes y significativas sobre la estimación de la magnitud y tipo de brecha digital provienen de agencias internacionales y de instituciones educativas y de investigación, por lo que a continuación se presenta como se ha contextualizado la brecha digital a nivel de América Latina y el Caribe y de qué manera llega a circunscribirse un perfil de brecha digital en México y a nivel de EMS.

Con base a Villatoro y Silva (2005) uno de los aspectos más relevantes al momento de la realización de un diagnóstico de la situación de las TIC en América Latina y el Caribe es la llamada “brecha digital”, que puede analizarse atendiendo a las asimetrías de conectividad que se observan entre las distintas regiones del mundo y contemplando las diferencias en el acceso a las nuevas TIC que tienen lugar dentro de los países (segmentaciones de acuerdo al estrato socioeconómico, la etnia, el género, la pertenencia ecológica, la edad, etc.).

Por su parte, Tello (2007) menciona que el problema de acceso a las TIC no sólo implica una brecha digital entre México y otros países, sino un rezago digital al interior del país, marcado por una desigualdad en el desarrollo de las TIC en la sociedad. La evidencia indica que las brechas digitales se deben a diferencias culturales, de edad e ingresos, entre otros. De acuerdo a Tello (2007) México es un país joven y multicultural con una población que ronda los 102 millones de personas, quienes habitan en 26 millones de hogares distribuidos en todo el territorio nacional. Las entidades federativas que integran la República Mexicana se caracterizan por tener un desarrollo económico y social desequilibrado que influye notablemente en la distribución no sólo de la riqueza y las TIC, sino también de los servicios más elementales.

4.2 La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y los subsistemas de bachillerato

Con base a SEP (2008) la Reforma Integral a la Educación Media Superior (RIEMS) contempla cuatro ejes: Marco Curricular Común con base en competencias (MCC); definición de las características de las distintas opciones de operación de la EMS; mecanismos de gestión de la Reforma necesarios para fortalecer el desempeño académico de los alumnos y para mejorar la calidad de las instituciones y forma en la que se reconocerán los estudios realizados mediante una certificación nacional. La RIEMS se implementa en distintos niveles de concreción: interinstitucional, institucional, escuela y finalmente aula, que es donde los docentes aplican estrategias congruentes con el MCC y los objetivos que se desean alcanzar, a través de una planeación, desarrollo y evaluación del proceso de aprendizaje. Lo que se busca en la Educación Media Superior, es la ampliación de la cobertura, el mejoramiento de la calidad y la búsqueda de la equidad.

Los principios básicos que guían la Reforma Integral de la EMS son: el reconocimiento universal de todas las modalidades y subsistemas de bachillerato, la pertinencia y relevancia de los planes de estudio y el tránsito entre subsistemas y escuelas. Los mecanismos de gestión de la Reforma, proponen generar espacios de orientación educativa y atención a las necesidades de los alumnos, desarrollo de la planta docente, mejorar las instalaciones y el equipamiento, profesionalizar la gestión, evaluar el sistema de forma integral, e implementar mecanismos para el tránsito entre subsistemas y escuelas.

La RIEMS propone preparar a los alumnos para desarrollarse en diferentes contextos a lo largo de la vida; privilegia el aprendizaje sobre la memorización; permite planes y programas de estudios flexibles, adaptables a las necesidades; evita la dispersión que existe entre los bachilleratos, al articular los subsistemas, y favorecer el libre tránsito.

Con base a DGB (2013) y de acuerdo al tipo de financiamiento, la EMS se puede clasificar en: federal, estatal, autónoma y particular.

Los programas que se ofrecen pueden agruparse en tres categorías:

a) El bachillerato general, cuya función es contribuir a la formación en conocimientos y habilidades de quienes se preparan para continuar estudios superiores. El

bachillerato general se imparte en universidades públicas y privadas, en el Colegio de Bachilleres, en escuelas y preparatorias de los estados y en colegios particulares, se ubica en la opción propedéutica y asume la finalidad de generar en el educando el desarrollo de una primera síntesis personal y social que le permita el acceso a la educación superior, a la vez que le dé una comprensión de su sociedad y de su tiempo y lo prepare para su posible incorporación al trabajo productivo DGB (2013).

b) La educación profesional técnica del nivel medio superior que especializa al alumno en la aplicación de conocimientos y habilidades en actividades laborales precisas. La educación profesional técnica del nivel medio superior la ofrecen, principalmente, la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), de la que dependen el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) y los Centros de Estudios Tecnológicos Industriales (CETIS). Estas dos instituciones tienen un papel importante en la formación de técnicos profesionales para la industria y los servicios. Actualmente se implanta un sistema de capacitación basado en normas de competencia laboral que fija un consejo representado por los sectores público y privado. La idea es dotar al alumno de una serie de competencias que puedan ser evaluadas y certificadas a partir de parámetros establecidos (SEMS, 2013).

c) El bachillerato tecnológico bivalente ofrece tanto estudios propedéuticos para ingresar a estudiar alguna licenciatura, como un título técnico con el cual los egresados pueden incorporarse al mercado de trabajo; se imparte principalmente por el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la DGETI y la DGTA.

Esta modalidad es bivalente, ya que se puede estudiar el bachillerato al mismo tiempo que una carrera de técnico, las materias propedéuticas que se cursan son prácticamente las mismas que en el bachillerato general, por lo que se prepara para estudiar una carrera profesional del nivel superior, adicionalmente, el plan de estudios incluye materias tecnológicas que se cursan junto con las antes mencionadas y que preparan como técnico del nivel medio superior al estudiante en las diversas carreras que ofrece esta modalidad de bachillerato.

De acuerdo al último anuario estadístico del ciclo escolar 2011-2012 publicado por la ANUIES (2013) la población de EMS a nivel nacional era de 4,333,589 estudiantes y en el estado de Veracruz era de 279,838 colocando al estado en la tercera posición por número de matrícula en EMS, solo por debajo del Estado de México (531,364) y del Distrito Federal (438,602). Según cifras de la ANUIES por cada 100 egresados del bachillerato, 85.9 se inscriben en alguna institución de educación superior.

El bachillerato general es el subsistema que concentra a la mayor matrícula del país con 2,618,902 estudiantes lo que representa el 60.43% de la población nacional de EMS. Mientras que en Veracruz la matrícula en este subsistema asciende a 195,155 estudiantes lo que representa el 69.74% de la población estatal en EMS colocando al estado en el cuarto sitio que mayor matrícula aporta a este subsistema de bachillerato, solo por debajo del Estado de México (317,872), Distrito Federal (253,048) y Puebla (204,147).

Por otra parte, los mismos resultados arrojan que el bachillerato profesional técnico es el subsistema que concentra a la menor matrícula del país con 383,463 estudiantes lo que representa solo el 8.85% de la población nacional de EMS. Mientras que en Veracruz la matrícula en este subsistema es de 10,515 estudiantes lo que representa el 3.76% de la población estatal en EMS colocando al estado en el lugar 13 en cuanto a matrícula en este subsistema de bachillerato, por debajo del Estado de México, Distrito Federal, Nuevo León, Jalisco, Guanajuato, Puebla, Coahuila, Chihuahua, Sonora, Michoacán, Tamaulipas y Baja California.

Por último, el subsistema de bachillerato tecnológico concentraba una matrícula de 1,331,224 estudiantes representando el 30.72% de la población nacional de EMS. En Veracruz la matrícula en este subsistema era de 74,168 estudiantes lo que representa el 26.50% de la población estatal en EMS colocando al estado en la tercera posición que mayor número de matrícula aporta a este subsistema de bachillerato a nivel nacional, solo por debajo del Estado de México (160,686) y el Distrito Federal (138,663).

5. Estrategia metodológica

5.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación

Para llegar a los objetivos planteados presentamos a continuación el diseño que guía a ésta investigación que será de tipo cuantitativo debido a que en este tipo de enfoque de acuerdo a Pita y Pertegas (2002) se trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede y permite contabilizar los datos de forma más concreta y objetiva. Además, usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

El presente trabajo de investigación pretende indagar la relación que existe entre el GAT con el que egresan los estudiantes del nivel medio superior con el subsistema de bachillerato que cursaron, por lo que el diseño será de tipo descriptivo al buscar especificar propiedades, características y rasgos importantes del problema y describir tendencias de la muestra (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) y al asociar al subsistema de bachillerato con el GAT de los estudiantes. Además será de tipo de no experimental de corte transeccional 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.

5.2 Población y muestra

Para seleccionar la población de estudiantes a estudiar se tomó en cuenta la división de subsistemas de bachillerato que plantea el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) los cuales son Bachillerato General, Bachillerato Tecnológico y Profesional Técnico.

Por lo que tomando en cuenta esta clasificación se seleccionaron tres planteles educativos del nivel medio superior en la ciudad de Xalapa, Veracruz pertenecientes a cada uno de los subsistemas del SNB. La muestra serán los estudiantes de cada plantel de la generación 2012-2015 que se encuentren en el quinto semestre en el periodo agosto 2014-enero 2015. Los planteles seleccionados fueron el Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz N° 35 (Bachillerato General), el Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y

de Servicios N° 13 (Bachillerato Tecnológico) y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica plantel Xalapa “Manuel Rivera Cambas” (Profesional Técnico). La elección de estos planteles se debe a cada uno representa un subsistema diferente y son los únicos de la región Xalapa están adscritos al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) por lo que están implementando los objetivos planteados en la RIEMS que propone un perfil de egreso único.

5.3 Técnicas e instrumentos

La recolección de datos de este estudio se llevará 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*”. Es la primera vez que se aplicará a estudiantes del nivel medio superior por lo que será adaptado para estudiantes de bachillerato. El instrumento está organizado por las siguientes once secciones:

1. Literacidad digital (LIT)
2. Ciudadanía digital (CDD)
3. Programas y software (SW)
4. Dispositivos (DSP)
5. Archivos (ARC)
6. Socialización y colaboración (CLB)
7. Creación y manipulación de texto y texto enriquecido (TXT)
8. Contenido multimedia (MM)
9. Manejo de datos (DAT)
10. Comunicación (COM)

5.4 Operacionalización de variables

Variables independientes:

DIMENSION	VARIABLE	INDICADOR	ITEM
Característica del Estudiante	Sexo	Femenino Masculino	1 ítem
	Área propedéutica	Técnica Biológicas-Salud Económico- Administrativa Humanidades	1 ítem
Característica del Bachillerato	Subsistema	General Tecnológico Técnico-Profesional	1 ítem

Variable dependiente: GAT

DIMENSION	VARIABLE (Saberes digitales)	INDICADOR	ITEM
Grado de Apropiación Tecnológica GAT	SOC Socioeconómico	SOC1-SOC6	6 ítems
	SW Programas y software	SW1-SW3	3 ítems
	DSP Dispositivos	DSP13-DSP14	2 ítems
	ARC Archivos	ARC15 – AR16	2 ítems
	TXT Creación y manipulación de contenido de texto y texto enriquecido	TXT17	1 ítem
	DAT Manipulación de datos	DAT18	1 ítem
	MM Creación y manipulación de contenido multimedia	MM19-MM21	3 ítems
	COM Comunicación	COM22 - COM23	2 ítems
	CLB Socializar y colaborar	CLB24 – CLB26	3 ítems
	CDD Ciudadanía digital	CDD27 - CDD31	5 ítems
LIT Literacidad digital	LIT32 - LIT33	2 ítems	

6. Índice tentativo de tesis

CAPÍTULO 1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento y delimitación del problema

1.2 Pregunta de investigación

1.3 Hipótesis

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

1.4.2 Objetivos específicos

1.5 Justificación del problema

1.5.1 Relevancia científica-académica

1.5.2 Relevancia institucional

1.5.3 Relevancia social

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1 Revisión de la literatura

2.2 Debates y posiciones sobre el problema de investigación

2.3 Metodologías empleadas en otros estudios

CAPÍTULO 3 MARCO CONTEXTUAL

3.1 Las TIC en la EMS

3.1.1 Estándares de las TIC y organismos internacionales en la EMS

3.1.2 Las TIC en la EMS de México

3.2 La brecha digital en EMS

3.2.1 La brecha digital en América Latina y el Caribe

3.2.2 El perfil de la brecha digital en México

3.3 La Reforma Integral de la Educación Media Superior

3.3.1 Perfil del docente y perfil del estudiante

3.3.2 El Sistema Nacional de Bachillerato: estrategias y planes de acción con TIC

3.3.3 Subsistemas de Bachillerato

3.2.3.1 El Bachillerato General

3.2.3.2 El Bachillerato Tecnológico

3.2.3.3 El Bachillerato Técnico Profesional

CAPÍTULO 4 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

4.1 Tipo de estudio

4.2 Población y muestra

4.3 Técnicas en instrumentos

4.4 Operacionalización de variables

CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

BIBLIOGRAFÍA

7. Recursos para llevar a cabo la investigación

Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Investigador (uno) ▶ Persona de apoyo a investigador ▶ Estudiantes del último año de bachillerato de 3 planteles educativos ▶ Apoyo de directivos de los planteles educativos
Recursos Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laptop ▶ Fotocopias del instrumento ▶ Papelería (hojas, lápices, lapiceros)
Recursos económicos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apoyo beca CONACYT

8. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Semanas																Próximos semestres		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	2	3	4
	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO						
Revisión bibliográfica																			
Elaboración de mapas conceptuales y fichas.																			
Primera aproximación al marco teórico																			
Revisión de la estructura para el proyecto																			
Revisión de estudios similares al estado de la investigación																			
Revisión del protocolo																			
Marco Teórico terminado y aplicación de instrumentos																			
Análisis de datos																			
Conclusiones y presentación de tesis																			

9. Listado de referencias de fuentes consultadas

- ANUIES (2013) Anuario estadístico de Educación Superior. Recuperado de <http://www.anui.es/content.php?varSectionID=166>
- Cabero, J. (2004) Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. Universidad de Sevilla, España. Recuperado de <http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO22178/reflexiones.pdf>
- Colás, P. & Jiménez, R. (2008). "Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural", Revista de Educación, 346, mayo-agosto, pp. 187-215. Disponible en: http://www.revistaeducacion.mec.es/re346/re346_07.pdf (consultado: 30 de agosto de 2008)
- Colás, P.; Rodríguez, M. & Jiménez, R. (2005). "Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural", Teoría de la educación y Cultura en la Sociedad de la Información (en línea). Monográfico: Estado actual de los sistemas e-learning, 6 (2). Disponible en: http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_art_colas_rodriguez_jimenez.htm (consultado: 22 de mayo de 2014).
- Crovi, D. (2010). Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales. LII(209). Pp 119-133. UNAM. México
- Dirección General de Bachillerato [DGB] (2013) Bachillerato General. Recuperado de http://www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/01-dgb/bachillerato_general.php
- Gutiérrez, E. & Quiroz, R. (2007). "Usos y formas de apropiación del video en una secundaria incorporada al proyecto SEC XXI". Revista Mexicana de Investigación Educativa, 32(12), pp. 337-258.
- Hernández R., Fernández, C. y Baptista P. (2010) Metodología de la investigación. México: McGrawhill
- McAnally-Salas, L.; Navarro, M. R. & Rodríguez J. J. (2006). "La integración de la tecnología educativa como alternativa para ampliar la cobertura en la educación superior", Revista Mexicana de Investigación Educativa, 11 (28), pp. 11-30.
- Montes G., J. A. & Ochoa A., S. (2006). "The appropriation of information and communication technologies in university courses". Acta Colombiana de Psicología (en línea), 9 (2), pp. 87-100. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/798/79890209.pdf>
- ONU (2013) Objetivos del Desarrollo del Milenio. Informe 2013. Recuperado de <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2013-spanish.pdf>
- Overdijk, M. & Diggelen, V. D. (2006). "Technology appropriation in face-to-face collaborative learning", First European Conference on Technology Enhanced Learning, 1-2 de octubre, Creta, Grecia: CEUR-WS. Disponible en: <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-213/paper17.pdf> (consultado: 30 de agosto de 2008).
- Pita, S y Pértegas S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Aten Primaria, 9, 76-8. Recuperado de http://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali2.pdf
- Ramírez, A. & Casillas M. (2014) Háblame de TIC. Tecnología Digital en la Educación Superior. México: Editorial Brujas.
- Rodríguez, A. (2006), La brecha digital y sus determinantes, México, UNAM.

- Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación*. Caracas, Venezuela: Panapo.
- Secretaría de Educación Pública [SEP] (2008) Acuerdo Número 442, por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5061936&fecha=26/09/2008
- Serrano, A, & Martínez, E.(2003), *La brecha digital, mitos y realidades*, Universidad Autónoma de California.
- Sullivan, B. “¿Is digital divide growing by design?” [en línea]. *ZD Net News*.<<http://zdnet.com.com/2100-11-529162.html?legacy=zdn>>
- Tello, E. (2007) *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(2),1-18. Disponible en <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf>
- UNESCO (2014) *Informe de seguimiento de la EPT en el mundo 2013/4*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225654s.pdf>
- Villatoro, P. & Silva, A. (2005) *Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC)*. Un panorama regional. *Serie Políticas Sociales*.