



ISSN: 2448 - 6574

## **La incorporación de las TIC en el Programa de Estudios 2017, de Educación Media Superior en México**

Rodrigo Antonio Sánchez Pulido  
rodrigo.815@hotmail.com

Gloria Angélica Valenzuela Ojeda

Universidad Autónoma de Tlaxcala

### **Resumen**

A lo largo del siglo pasado e inicios de este, en todo el mundo se han visto grandes avances en lo que respecta al uso y ejecución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, nuestro país no ha sido ajeno a estos movimientos; el presente documento es una aproximación y análisis sobre la incorporación de las TIC en el curriculum del nivel Medio Superior, tendremos un análisis sobre lo que dice el Modelo Curricular Común qué es el que rige la columna vertebral de éste nivel, ya que en la bibliografía consultada se centran los esfuerzos curriculares en los bachilleratos generales y los bachilleratos tecnológicos.

**Palabras Clave:** TIC, EMS, CURRICULUM, MCC

### **Planteamiento del problema**

En los últimos años se han visto notables avances en muchísimos ámbitos que rodean al ser humano. Se han potencializado campos como el de la medicina, la economía, la política, las artes y la educación.

En lo que respecta al ámbito educativo, en México, es importante mencionar que el sistema educativo, sufrió una reforma integral, dentro de una reforma educativa a nivel nacional, “cuyo objetivo central es lograr que todos los niños y jóvenes ejerzan su derecho a una educación



ISSN: 2448 - 6574

de calidad, y reciban una enseñanza que les permita obtener los aprendizajes necesarios para enfrentar los desafíos del siglo XXI” (SEP, 2017, pág. 9).

Esta reforma educativa se ha apoyado, entre otros aspectos, en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). De tal manera que, se observa dentro de sus planteamientos discursivos, y dentro de las reformas que han hecho a todos y cada uno de los programas del tronco común de nivel medio superior, tanto el bachillerato general como los tecnológicos tienen un Marco Curricular Común (MCC) que los orientará en la implementación de las reformas más recientes al sistema educativo.

Por tal motivo, se entiende que las TIC tendrían que permear todos los programas que incluyen los diferentes niveles educativos y todos los programas que estén dentro estos niveles, no siendo la excepción la educación media superior a la que va dirigida este trabajo. Es por eso que, el presente trabajo nace de la inquietud de saber que tanto están integradas las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el nuevo programa de estudios de nivel medio superior; esto con la finalidad de saber si los planes de estudios de las materias de nivel medio superior son congruentes con lo propuesto en la reforma educativa nacional, ya que el tema de las TIC es uno de los pilares en muchas de las nuevas políticas educativas a nivel global.

## **Objetivos**

Analizar el grado de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los programas de las asignaturas de Matemáticas e Informática dentro del plan de estudios del Nuevo Modelo Educativo del Nivel Medio Superior.

## **Revisión de literatura**

### **Las TIC**

En este contexto, debemos entender que las TIC poseen ciertas características como lo son:

inmaterialidad (...), interactividad (...), interconexión (...), instantaneidad (...), elevados parámetros de calidad de imagen y sonido (...), digitalización



ISSN: 2448 - 6574

(...), mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos (...), penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, entre otros) (...), innovación (...), tendencia a la automatización (...) y diversidad (...) (Bellorch, 2017, págs. 1-3)

Las TIC, cada día se han vuelto más importante en nuestra vida y las encontramos en cualquier lado, desde nuestros hogares hasta nuestros centros de trabajo.

Dentro de las definiciones que podrían usarse para las TIC, está la que hizo Cobo (2009, pág. 313) quién las define de la siguiente manera:

Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento.

### **TIC en EMS en México**

Al ser un tema contemporáneo, el uso de las TIC en los centros educativos está cada vez más presente y en distintos modos y métodos de aplicación; pero además hay aportes de investigadores que no hay que perder de vista cuando hablamos sobre las TIC dentro del curriculum, por ejemplo lo que nos dice Urueña (2016, pág. 219), “la inclusión que cabe realizar de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el curriculum educativo debe ir más allá de la integración de las mismas como instrumentos para el apoyo de la docencia”. En nuestro país como en muchos otros alrededor del mundo se han visto en la necesidad de incorporar estas Tecnologías a las aulas y otros centros educativos, esto con el fin de hacerle frente a los problemas que se presentan a las nuevas generaciones y que incluso estas situaciones problemáticas llegan a tener un impacto globalizado. Hernández & Bautista (2016, pág. 10), nos dicen que “(...) es necesario que las planeaciones de los profesores incluyan actividades en las que las TIC sean utilizadas de manera activa en el salón de clases”. En estos aspectos del uso de las TIC sean llevado a cabo algunos esfuerzos por su incorporación, pero ninguno tan fuerte



ISSN: 2448 - 6574

y con tantas expectativas como el programa de enciclomedia de 2006, este programa nunca logró ser el cambio que esperaban los alumnos y los profesores debido muchas dificultades que se presentaron durante su ejecución.

De acuerdo con las nuevas propuestas y programas educativos de nivel básico de nuestro país ya no es solo una sugerencia, o una necesidad identificada el incorporar las herramientas tecnológicas, podemos decir que “(...) es una obligación de la escuela asegurar que las TIC son integradas en las clases” (Herández & Bautista, 2016, pág. 10).

Existen algunas aproximaciones sobre el uso de las TIC en la EMS, esto principalmente a los esfuerzos individuales de algunos docentes que están interesados en que sus alumnos conozcan estas herramientas y que éstas les puedan dar otra perspectiva durante su formación. Trabajos como el de Navés (2015), Muñoz (2011), Hernández, Acevedo, Martínez & Cruz (2014), nos hablan y brindan un acercamiento hacia estos esfuerzos dentro del nivel bachillerato.

## **Metodología**

Es una investigación descriptiva y comparativa

Se trabajó con documentos de la Secretaría de Educación Pública, como los programas de estudio 2017 de las asignaturas de matemáticas y los de informática, además de que se compararon con los que están dentro de la publicación de la misma secretaria *Planes de estudio de Referencia del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*, mismo que fue publicado en 2017.

También se analizaron diversos artículos de revistas científicas arbitradas en su versión digital, a fin de ampliar la información en temas como las TIC.



ISSN: 2448 - 6574

## **Procedimiento**

Identificación del problema, se realizó una revisión de literatura, se analizaron cada uno de los programas para después hacer una tabla con características de algunos uno de los programas como de informática y el área de matemáticas y después se analizaron de manera detallada.

Se desarrolló el trabajo y se llegó a conclusiones.

## **Resultados**

Durante el análisis del texto, se encontró que para la secretaria y subsecretaria de EMS, las habilidades digitales apoyadas de las TIC, son sumamente importantes ya que las mencionan como transversales a todas las asignaturas del bachillerato, tanto para el bachillerato general como el bachillerato tecnológico, este último como una gran relación con el uso de las TIC, dado su obvio perfil. Estos programas tienen un componente importante que son las competencias, éstas son las que sirven como guía general sobre lo que se pretende que logre el alumno, además de que sirven como articulación entre los diversos contenidos del currículum. En la tabla 1 se presentan que son las competencias y cuáles son sus características.



ISSN: 2448 - 6574

Tabla 1 Competencias

Competencia						
-Integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico. Ésta estructura reordena y enriquece los planes y programas de estudio existentes y de adapta a sus objetivos.						
-Logro de capacidades de aprendizaje que permiten a los alumnos adquirir de manera paulatina niveles cada vez más amplios de desempeño.						
Genéricas		Disciplinares		Profesionales		
Entendidas como aquellas 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, y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean y participan eficazmente en su vida social, profesional y política a lo largo de su vida.		Se caracterizan por demandar la integración del conocimiento, habilidades y actitudes necesarias para la resolución de un problema teórico o práctico. Las competencias requieren para su realización de los conocimientos, pero no se limita a ellos.		Uso particular del enfoque de competencias aplicado al campo profesional.		
Clave	Transversales	Transferibles	Básicas	Extendidas	Básicas	Extendidas
Aplicables a contextos personales, sociales, académicos y laborales amplios, relevantes a lo largo de la vida.	Relevantes a todas las disciplinas académicas, así como actividades extracurriculares y procesos escolares de apoyo a los estudiantes; su desarrollo no se limita a un campo disciplinar, asignatura o módulo de estudios.	Refuerzan la capacidad de adquirir otras competencias, y ya sea genéricas o disciplinares.	Conocimientos, habilidades y actitudes asociados con las disciplinas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y que todo bachiller debe adquirir. Desarrollan en el contexto de un campo disciplinar específico y permiten un dominio más profundo de éste.	Serán de mayor amplitud o profundidad que las básicas.	Proporcionan a los jóvenes formación elemental para el trabajo.	Preparan a los jóvenes con una calificación de nivel técnico para incorporarse al ejercicio profesional.

Elaboración propia con información de SEP (2017, págs. 47-49)



ISSN: 2448 - 6574

#### Competencia 4

Cuando hablamos sobre reforma educativa en el nivel medio superior y sobre el plan de estudios de nivel medio superior, no podemos perder de vista el Marco Curricular Común (MCC) que

(...) es uno de los pilares de la Reforma Educativa de la Educación Medio Superior (RIEMS), cuya base es el perfil del egresado, esto es, los conocimientos, habilidades y actitudes que todos los estudiantes de Educación Media Superior deben tener sin importar el subsistema al cual pertenezcan. (SEP, 2017, págs. 46-47).

Ahora bien, con base en lo anterior podemos entender que el estudiante de preparatoria, sin importar el perfil de la institución en la que haya estudiado, debe tener las mismas competencias y/o capacidades, y en consecuencia tendrá las mismas oportunidades que los demás. Este modelo “Está basado en el modelo de competencias profesionales, las cuales se entienden como la <<la capacitación real para resolver determinados problemas.>>” (SEP, 2017, pág. 47).

Dentro de las competencias que se incluyen en el MCC tenemos un total de 8, que se van incorporando a todos los temas que se tratan en el aula, en algunos casos y con algunas materias cambia las competencias que se necesitan para su desarrollo, sin embargo, existen algunas competencias que son transversales, es decir, que su uso siempre estará presente ya que representan una base sólida en el desarrollo de cualquier tema de cualquier materia.

Para la Secretaría, es importante el desarrollar las capacidades y competencias en los alumnos y es por eso mismo que incluye los conocimientos dentro del desarrollo de la educación de los jóvenes, “(...) es necesario asegurar, que, para el desarrollo de éstas, los estudiantes cuenten con un base sólida y articulada de conocimientos, así como con oportunidades en el proceso enseñanza-aprendizaje para desarrollar las habilidades y actitudes pertinentes” (SEP, 2017, pág. 58).



ISSN: 2448 - 6574

En la siguiente tabla muestro las materias que comprenden el campo disciplinar de las matemáticas en EMS y también la competencia que todas ellas mencionan con respecto al uso de las TIC. En la tabla se analizan las materias que comprenden al mismo campo disciplinar tanto del bachillerato general como de los bachilleratos tecnológicos, además de que se ha encontrado que en algunos semestres llevan las mismas materias.

Tabla 2 Materias del campo disciplinar de las matemáticas

Campo disciplinar de las Matemáticas		
Bachillerato General	Bachillerato Tecnológico	Competencias
Matemáticas I	Álgebra	Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos y variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
Matemáticas II	Geometría y Trigonometría	
Matemáticas III	Geometría Analítica	
Matemáticas IV	Cálculo	
Cálculo integral	Cálculo integral	
Probabilidad y estadística I	Probabilidad y estadística	
Probabilidad y estadística II		

Elaboración propia con información de la SEP (2017, págs. 71-79)

En lo que respecta la parte de la informática, encontramos que está estrechamente relacionada con las demás materias y por eso mismo es una materia de carácter transversal como ya se había mencionado en la cuestión de las matemáticas. En la tabla 3 explicamos en qué sentido se relaciona la informática con 4 campos disciplinares de la EMS.





ISSN: 2448 - 6574

Tabla 3 La informática y su relación con los otros campos disciplinares

Informática			
El programa de informática , permite el trabajo interdisciplinario con todas y cada una de las asignaturas que integran el plan de estudios, es decir, en los campos disciplinares como			
Matemáticas	Ciencias Experimentales	Ciencias Sociales	Humanidades
Busca propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico de los estudiantes mediante la interpretación de tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para que puedan argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos.	Tiene un enfoque práctico que hace referencia a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte del estudiante hacia el ambiente y así poder explicar el funcionamiento de tecnologías de uso común.	Están orientadas a la formación de ciudadanos reflexivos y participativos, su desarrollo implica que puedan interpretar su entorno social y cultural de manera crítica, y al mismo tiempo puedan valorar prácticas distintas a las suyas con la participación en las redes de comunicación digital.	Pretende extender la experiencia y el pensamiento del estudiante para que genere nuevas formas de percibir y pensar el mundo de manera que se conduzca razonablemente de acuerdo a los cambios tecnológicos, sin dejar de favorecer el desarrollo de intuiciones, criterios y valores para entender y contextualizar su conocimiento del ser humano desde perspectivas distintas a la suya.

Elaboración propia con información de SEP (2017, pág. 249)

De acuerdo con el MCC, la asignatura de informática “tiene como propósito, que el alumno utilice las TIC como herramientas para obtener información y generar aprendizajes en red, sobre temas pertinentes con su realidad cotidiana” (SEP, 2017, pág. 281). Sin embargo, se está ante el conocimiento cotidiano con el conocimiento académico, los cuales son transmitidos por dos vías diferentes que en muchas ocasiones el usuario no es capaz de identificar adecuadamente.

## Conclusiones

Podemos concluir que si bien el discurso de la SEP indica que las TIC son muy importantes para los retos que se presentarán a los jóvenes de nuestro país, también es cierto que no hacen mucho por darle continuidad los conocimientos que se ven materia a materia y es que a pesar de ser secuenciales y progresivas en casi todos los casos, salvo en quinto y



ISSN: 2448 - 6574

sexto semestre, con relación al perfil de egreso no hay muchas diferencias y esto es preocupante porque tal parece que es un conocimiento que independientemente del tiempo que haya trabajado con él, quedará estancado, tanto para el alumno como para el docente.

Y para muestra y ejemplo de lo anterior podemos mencionar que en el perfil de egreso de Matemáticas III sostiene que “Habilidades digitales: Utiliza adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones” (SEP, 2017, pág. 125), sin embargo dentro del desarrollo de la materia en ningún momento se dice la manera o forma en la que el profesor debe ayudar al alumno a desarrollar esas habilidades, lo cual deja muchas dudas en lo que respecta a los resultados que esperan brindar las instituciones educativas sobre el uso de las TIC.

Es importante que como personas preocupadas por la educación de las futuras generaciones pongamos especial atención en atender las problemáticas reales que se les van a presentar a los alumnos en su vida diaria, con contenidos que les ayuden a resolver problemas. También es preciso mencionar que la idea de hacer las TIC una competencia transversal en diversos campos dentro del currículum de EMS es valiosa ya que hace relevancia a su importancia dentro de la formación de jóvenes en los centros de bachillerato tecnológico y general. Se debe entender que el hecho de que los alumnos desarrollen competencias de ese tipo será de gran beneficio para la sociedad y para el contexto en el que se desarrollan los mismos; las tecnologías sirven como una herramienta con la cual podemos, en muchos casos, tener un contacto con un sinfín de información que nos brindarán más opciones para solucionar todos aquellos problemas que podamos encontrar en la vida cotidiana.

El manejo y dominio de las TIC se ha relacionado muchas veces con el progreso de los países y como una gran ayuda en aquellos que están en vías de desarrollo; el mismo uso de estas tecnologías dentro de los centros educativos creará consciencia de cambio en pro de aminorar los conflictos o problemas que atañen a nuestra región geográfica; con el uso de éstas herramientas se busca que se desarrollen las capacidades de los



ISSN: 2448 - 6574

estudiantes , además de que podrían ayudar a reducir la brecha digital generacional al compartir los conocimientos del aula con las personas que están su contexto.

## Referencias

- Bellorch, C. 1. (2017). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (T.I.C.)*. Valencia, España.
- Cobo, J. C. (2009). El concepto de las tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *ZER*, 295-318.
- Herández, H., & Bautista, S. (2016). Las TIC en el sistema Educativo Mexicano. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad* .
- Hernández, L., Avededo, J., Martínez, C., & Cruz, B. (12, 13, 14 de Noviembre de 2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Muñoz, M. (2011). El uso de las TIC´s en EMS. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 84-93.
- Navés, F. (2015). Las TIC como recurso didáctico: ¿Competencias o posición subejtiva? *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 238-248.
- SEP. (2017). *Planes de estudio de referencia del marco común curricular de la educación media superior*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- Urueña, S. (2016). Dimensiones de la inclusión de las TIC en el currículo educativo: una aproximación teórica. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 209-233.