



PILARES CLAVE PARA LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE POSTGRADO A PARTIR DE PROCESOS DE MEDIACIÓN TECNOLÓGICA.

MARÍA GUADALUPE VEYTIA BUCHELI

UNIVERSIDAD VIRTUAL DEL ESTADO DE GUANAJUATO
mgpeveytia@hotmail.com maveytia@ueg.edu.mx

ARMANDO SÁNCHEZ MACÍAS

UNIVERSIDAD DE ESTUDIOS AVANZADOS, CAMPUS SAN LUIS
asanchezm76@hotmail.com asanchez@utan.edu.mx

RESUMEN

El trabajo presenta los avances de una investigación que aborda al desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de posgrado a partir de procesos de mediación tecnológica. El estudio se encuentra en la etapa de la identificación de unidades de análisis y fundamentación teórica de las mismas, las cuales servirán como insumo para la construcción de un modelo que favorezca su desarrollo en los estudiantes. La ponencia inicia con un planteamiento sobre la importancia que adquiere la investigación a partir del empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los procesos de mediación tecnológica, posteriormente, se identifican cuatro pilares clave que favorecen el desarrollo de competencias investigativas: 1) manejo de bases de datos y centros de documentación los cuales han incrementado su uso en los últimos años, ya que en ellos se encuentran diferentes materiales como son libros, revistas, artículos; 2) el trabajo en entornos colaborativos, que confirma la necesidad de trabajar en redes que favorezcan la construcción de conocimiento mediante el empleo de tecnologías, 3) manejo de herramientas analíticas para llevar a cabo los procesos de análisis de información; y finalmente 4) el empleo de observatorios y dispositivos inteligentes que presenta información de una comunidad afín, y facilita los procesos de investigación. El resultado de esta investigación teórica constituye la base para el diseño y aplicación de instrumentos que permitan evidenciar el trabajo de las competencias investigativas en los estudiantes a partir de los cuatro pilares clave identificados.

Palabras clave: Competencias, investigación, postgrado, mediación, tecnología.





INTRODUCCIÓN

La Sociedad del Siglo XXI, caracterizada por rasgos como la globalización, la realidad compleja, la incertidumbre, así como el acceso a la información a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, requiere generar procesos educativos que respondan a las demandas actuales, en este sentido, es indispensable el desarrollo de “la capacidad para identificar, producir, tratar, transformar y utilizar la información con vistas a crear y aplicar conocimientos necesarios para el desarrollo del ser humano” (UNESCO, 2005, pág. 29), para alcanzar este propósito se requiere modificar y enriquecer los paradigmas educativos, considerando como sustento los cuatro pilares de la educación que dan respuesta a las necesidades educativas actuales: “aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensión; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge los elementos de los tres anteriores” (Delors, 1996, pág. 91).

En los planteamientos anteriores se destaca la importancia de generar nuevos conocimientos, así como aplicar de manera creativa los ya existentes, trabajando la educación desde una perspectiva constructivista, es por ello que los procesos de investigación adquieren una relevancia destacada para el desarrollo de la sociedad. La investigación es definida por Cegarra (2012, pág.41) como “un proceso creador mediante el cual la inteligencia humana busca nuevos valores. Su fin es enriquecer los distintos conocimientos del hombre, provocando acontecimientos que hablan del porqué de las cosas penetrando en el fondo de ellas, con mentalidad exploradora de nuevos conocimientos”, este proceso de comunicación y gestión del conocimiento se ha incrementado gracias al uso de Internet y de las herramientas en TIC.

El desarrollo de competencias investigativas constituye un referente indispensable en los estudios de Postgrado, y sobre todo debido a que “en las últimas décadas la importancia de la investigación ha sufrido un cambio drástico y definitivo en la sociedad del conocimiento. El rol de la investigación, la innovación y la generación de tecnologías es el motor central del crecimiento y de la dinámica económica en las sociedades modernas” (Rama, 2007, pág. 189).





Desde este acercamiento teórico, es que la ponencia que se presenta a continuación tiene como propósito identificar pilares clave que favorezcan la formación de competencias investigativas en estudiantes de Postgrado, a partir de procesos de mediación tecnológica.

CONTENIDO

PROCESO DE MEDIACIÓN TECNOLÓGICA

El concepto de mediación proviene del latín *mediare* que se define como la articulación entre dos entidades o dos términos en el seno de un proceso dialéctico o de un razonamiento. De acuerdo a Correa (2012, pág. 67) “proviene de la filosofía de Michel Serres. Será aquello que se encuentra o se mueve entre las cosas, entendida como arbitraje, moderación, paso, comunicación, combinación, intercambio, traducción, transformación y sustitución”.

En el ámbito educativo, el término se introduce por Vigostky (1979) quien asegura que el desarrollo de los procesos mentales superiores en los seres humanos son mediados tanto por el lenguaje como por el mundo simbólico así como por el manejo de códigos, a partir de esta argumentación, la mediación se puede definir como la relación que se genera entre el sujeto y la interacción sociocultural.

La manera de llevar a cabo la interacción pedagógica, el desarrollo de experiencias positivas en el ser humano, así como la construcción de aprendizajes es definida por Piloneta (2000) como mediación, que se lleva a cabo tanto a nivel cognitivo sobre los procesos de pensamiento que le permiten la resolución de problemas, así como a nivel metacognitivo en donde se generan procesos de autorregulación, autoevaluación y mejora del desempeño. Por otro lado, Feuerstein (1999) asegura que el desarrollo óptimo e integral del ser humano se logra cuando se trabaja a partir de procesos de mediación, en donde un sujeto acompaña y orienta a otro en el proceso de construcción de conocimiento que le permita generar un cambio significativo.





La mediación tecnológica, se refiere al acompañamiento que se le da al sujeto a partir del empleo de la tecnología, de tal manera que le permita generar un proceso de aprendizaje significativo, siendo fundamental para llevarlo a cabo el desarrollo de una cultura tecnológica (Ciapusio, 1996).

Este concepto también ha sido abordado por Torreblanca y Rojas (2010) quienes confirman que los procesos de mediación tecnológica se generan a partir de las relaciones entre sujeto y objeto de forma inmediata, directa y natural, utilizando los medios que tenga a su alcance, en este caso las Tecnologías de la Información y la Comunicación, enfatizando que el uso que se lleva a cabo de ellos es desde un paradigma constructivista e innovador, que favorezca el desarrollo del pensamiento de orden superior en los estudiantes.

La mediación a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por lo tanto debe de superar la perspectiva reduccionista que considera únicamente lo tecnológico, ya que al generarse procesos de comunicación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, se movilizan tanto saberes conceptuales, como procedimentales y actitudinales (Chan, 2006), en donde se genera la construcción de conocimientos tanto de manera individual como colaborativa al trabajar la comunicación desde un aprendizaje horizontal, a través de conformar comunidades virtuales de aprendizaje, se lleven a cabo la construcción de redes de conocimiento con las aportaciones de cada uno de los integrantes del grupo (Ramírez y Burgos, 2012).

COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y TIC

Perrenoud (2009, pág. 509) define competencia como “la aptitud para enfrentar eficientemente una familia de situaciones análoga, movilizandole a conciencia, y de manera rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento”, al hablar de competencias investigativas se refiere a los saberes: conceptuales (conocimientos, teorías y leyes), procedimentales (habilidades y destrezas), y actitudinales (actitudes, intereses, motivos y modos de actuación) que requiere movilizar el sujeto investigador para generar procesos que le permitan encontrar diferentes alternativas de solución a las problemáticas identificadas en un contexto, así como construir y enriquecer el conocimiento.





Al abordar los procesos de investigación apoyados de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, es posible transitar con mayor facilidad de la construcción de un conocimiento individual a la construcción de un conocimiento colaborativo, ya que “la Web permite innovar hacia un modelo más rico en herramientas, en espacios de intercambio y pedagógicamente más plural, potenciando el uso de aplicaciones que favorecen el acceso y permite que se pueda generar información de manera colectiva. Es decir, es un conocimiento intercambiable, acumulativo, que puede ser transferido y convertido en un bien público. Como cualquier proceso de investigación, inicia por una situación nueva, o incluso desconocida, y a partir de la agrupación, se puede trabajar de forma conjunta para resolverla” (Boza, et.al., 2010, pág. 27).

En este sentido, de acuerdo al Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y formación del profesorado (INTEF, 2014) las competencias investigativas vinculadas al empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se pueden agrupar en tres grupos: 1) habilidad para la renovación y actualización permanente del conocimiento, a partir del uso pedagógico e investigativo de las TIC, 2) habilidad para producir, comunicar y divulgar el proceso investigativo mediante herramientas y soportes tecnológicos, y 3) capacidad para desarrollar el trabajo investigativo a partir de la conformación de redes con otros centros o pares.

A partir de la conceptualización de competencias investigativas desde procesos de mediación tecnológica ubicados en el centro, se propone trabajar un círculo virtuoso, constituido por los pilares clave mencionados en la Figura 1, que favorecen de forma transversal la renovación y actualización del conocimiento, la producción, comunicación y divulgación del proceso investigativo, y finalmente el trabajo en redes.

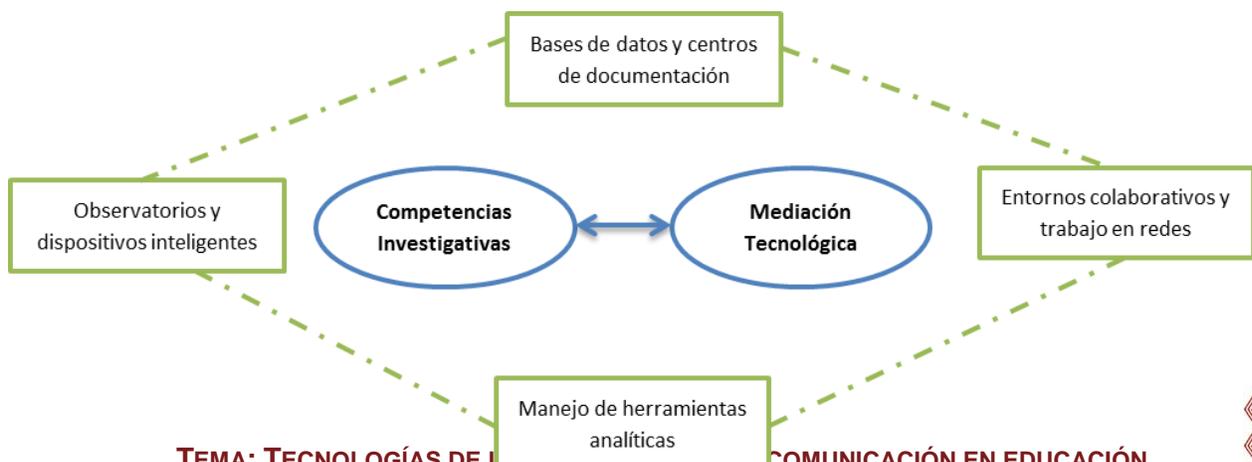




Figura 1. Pilares Clave para formar Competencias Investigativas a partir de procesos de Mediación Tecnológica.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se explican las características de cada uno de los pilares clave definidos:

BASES DE DATOS Y CENTROS DE DOCUMENTACIÓN

En la actualidad “las bases de datos son una de las fuentes de información más utilizadas por su rapidez y eficacia. Suelen incorporar los denominados Thesaurus, que facilitan la localización de las referencias de interés. Los Thesaurus son unos instrumentos de control de la terminología que hay que utilizar para navegar en las bases de datos. Consisten en unos listados ordenados de descriptores o palabras clave que son esenciales en la búsqueda de los registros de las bases de datos” (Bizquerra, 2009, pág. 102). De acuerdo con Remo (1997, pág. 67), “su nombre procede del inglés Data Base, o DB, y se refiere tanto a los archivos numéricos que guardan fichas ordenadas de diversos contenidos, como a los almacenes en donde se reúnen varios de estos archivos, y los programas que se crean y manejan que se llaman gestores”.

En relación a procesos investigativos, Guaz´Mayan, C. (2004) asegura que hace algunos años se presentaba la problemática relacionada con la carencia, insuficiencia de la información, actualmente la realidad ha cambiado, la información es vasta, sin embargo, la problemática actual es identificar la validez, confiabilidad, pertinencia y eficacia de la misma, por lo que es importante tener las competencias necesarias para seleccionar de la cantidad de información que se presenta, la que sea más pertinente, es por ello, que Chan (2006, pág. 21) asegura que “el oficio metodológico hoy no se parece al de épocas pasadas. Se enfrenta a una explosión informativa que lleva a la necesidad de dominar estrategias múltiples para su procesamiento”.

ENTORNOS COLABORATIVOS Y TRABAJO EN REDES

Peñalosa (2013), asegura que la colaboración es determinante en el fomento del aprendizaje, el cual se basa en el constructivismo social, el cual afirma que la construcción que se trabaja con otros pares adquiere significado y sentido, para Roberts (2005), los principales efectos de llevar a cabo actividades colaborativas son: 1) académicos: ya que se enfatiza la participación de los





estudiantes y se promueven las habilidades de orden superior, 2) sociales: en donde se fortalece el ambiente positivo para la generación de procesos de enseñanza – aprendizaje, y se incrementan lazos entre los estudiantes del grupo, y 3) psicológicos, pues se desarrollan actitudes positivas hacia el aprendizaje y hacia los miembros del grupo.

El entorno colaborativo a partir del empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es muy útil pues favorece la interacción entre los integrantes de un grupo, y algunas de las herramientas informáticas con las cuales se puede trabajar desde entornos colaborativos son: Facebook, LinkedIn, Twitter, Flickr, Google, SlideShare, Youtube, hi5, Wikipedia.

En el ámbito investigativo, la sociedad del Siglo XXI, caracterizada por la globalización, los cambios y el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, requiere mejorar los procesos de investigación, tanto de forma individual como colaborativa, por lo que la conformación de redes constituye una de las opciones más viables y que su uso se incrementa día con día, ya que favorece la actividad investigativa, mejora la productividad, emplea diferentes herramientas tecnológicas que incrementan el cumplimiento de objetivos planteados en la investigación (Rodríguez-Martín, A., et.al., 2012). Con base en el Informe Horizon (2010) la docencia y los procesos de investigación se fortalecen gracias a la generación de redes que se están trabajando entre investigadores de diferentes países, de tal manera que a partir de ellas se generen la formación de comunidades de aprendizaje.

MANEJO DE HERRAMIENTAS ANALÍTICAS

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación proporcionan en la actualidad herramientas que facilitan la labor del investigador, tanto para la búsqueda de la información, como para el procesamiento y análisis, así como para la presentación de resultados, lo que ha permitido obtener mejores resultados.

Entre algunas de las herramientas tecnológicas empleadas por los investigadores se encuentran las siguientes: para la administración de las fuentes de información: EndNote, Mendeley, Reference Manager, Word y Zotero; para la fase del procesamiento de la información





se pueden mencionar las siguientes: Matlab, Maxqda, SPSS; en relación a la publicación de resultados destacan: academia.edu, GoogleScholar, ResearchGATE.

OBSERVATORIOS Y DISPOSITIVOS INTELIGENTES

De acuerdo a García (2010), los antecedentes de los observatorios provienen aproximadamente de hace unos siete mil años, en donde se dedicaban a observar el firmamento y con base en los resultados obtenidos, mejorar las actividades agrícolas, posteriormente, otro ejemplo de este tipo de prácticas eran las realizadas por los mayas e incas, ubicados en América Latina. En los Siglo XIX y XX, se encuentran ejemplos de observatorios caracterizados por equipos de medición y de control.

Si se habla de un Observatorio Virtual (OV), Castañeda de León (2006), lo define como un concepto novedoso que se basa en la colaboración en línea y en el manejo de diferentes fuentes de información, el cual es alimentado por la comunidad, y después de su procesamiento y análisis, los resultados se presentan a la comunidad.

Para Voutssás (2012, pág. 6) “en un observatorio virtual se reúnen un conjunto de aplicaciones, e información dispuestas de forma central donde no sólo se consulta material, sino el estado del arte, comportamientos, corrientes y tendencias sobre la investigación y desarrollo del conocimiento, sobre algún tema, y por tanto, permiten la interacción en un público tan abierto que lo mismo sirve al observador ocasional, como el analista o experto”.

Finalmente García (2013, pág. 129) asegura que el Observatorio Virtual se basa en “la captación de información organizada por indicadores. Las posibilidades de procesamiento de los indicadores son los que permiten generar evaluaciones, reconocer y definir tendencias, definir prospectivas, así como realizar comparaciones, correlaciones y todo tipo de procesamientos instrumentales, dado que el sistema admite la generación de protocolos y plantillas con criterios o categorías determinados para cualquier tipo de investigación”.





CONCLUSIONES

La investigación se establece una pieza fundamental para la transformación de la sociedad; y la formación de investigadores requiere dejar atrás paradigmas reproductivos basados en la enseñanza, el saber conceptual y la reproducción del conocimiento; y trabajar a partir de paradigmas orientados hacia el aprendizaje, que permitan identificar problemáticas en los contextos laborales, así como generar alternativas de solución de forma colaborativa, en donde se involucre a los sujetos, de una manera activa y productiva.

Es por ello que la formación de competencias investigativas en el Postgrado constituye una de las principales funciones de este nivel educativo, y al trabajar en una Sociedad en donde el manejo de las TICs cada vez es mayor, se requiere establecer un vínculo cada vez más estrecho entre las competencias investigativas y el manejo de las TIC, las cuales constituyen una herramienta que facilita en trabajo, reduce tiempos y elimina las distancias.

El desarrollo de competencias investigativas a partir de procesos de mediación tecnológica representa un reto en la actualidad, sin embargo, la literatura da respuesta al qué (conceptos, teorías), y hace falta trabajar el cómo (procesos), por lo que esta propuesta ofrece una alternativa para fortalecer el vínculo cada vez más estrecho entre las competencias investigativas y los procesos de mediación tecnológica.





BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Bizquera, R. (2009) Metodología de la Investigación Educativa. España: Editorial La Muralla, S.A.
- Boza, A., et al. (2010) Educación, Investigación y Desarrollo Social. Madrid: Narcea.
- Castañeda de León, L. (2006) Observatorio virtual: más que un portal. En: "Entér@te en-línea". UNAM. Dirección General de Servicios de Cómputo Académico. Año 5. Núm. 46. Febrero de 2006. Disponible en: <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2006/febrero/observa.htm>
- Cerraga, C. (2012) La investigación científica y tecnológica. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Correa, G. (2012) El concepto de mediación técnica en Bruno Latour. Una aproximación a la teoría del actor-red. En: Revista Psicología, Conocimiento y Sociedad 2 (1), 56-81. Revisiones.
- Ciapusio (1996) El conocimiento tecnológico. Rev. UNIQUI.
- Chan, M. (2006). Investigación de la Educación Virtual. Un ejercicio de construcción metodológica. México: UDG Virtual.
- Delors, J. (1996) La Educación encierra un tesoro. México: UNESCO.
- Díaz, V. (2007) Flexibilidad y educación superior en Colombia. Colombia: ICFES.
- Feuerstein, R., Klien, P. y Tannenbaum (1999). Mediated learning experience: A theoretical review. En Mediated learning experience (MLE): Theoretical, psychosocial, and learning implications. Londres: Freud Publishing House.
- Informe Horizon (2010) Recuperado de: <http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Reportes.pdf>
España: The New Mediam Consortium y la Universidad Oberta de Cataluña.
- INTEF (2014) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de formación del profesorado. Recuperado de: <http://formacionprofesorado.educacion.es/version/v2/>
- García, J. (2013) Herramientas para la evaluación educativa: el observatorio para la educación en ambientes virtuales. En: Chan, M. y Sánchez, V. (2013) Investigación e Innovación en Sistemas y Ambientes Educativos. Primeras Contribuciones desde el Espacio Común de Educación Superior Abierta y a Distancia. México: Universidad de Guadalajara.
- García, J. (2010) Gestión de la Información y del Conocimiento. Observatorio para la educación en Ambientes Virtuales. México: UDG Virtual.
- Guaz´Mayan, C. (2004) Internet y la Investigación Científica. El uso de los medios y las nuevas tecnologías en la educación. Colombia: Alma Mater Magisterio.
- Peñalosa, E. (2013) Estrategias docentes con tecnologías: Guía práctica. México: Pearson.
- Perrenoud, P. (2009) Construir competencias desde la escuela. Chile: JC Saenz Editor.





- Piloneta, G. (2000) Dos tipos de mediación. Recuperado de: http://www.cisne.org/www.cisne.org/docs/Mediacion/DOS_TIPOS_DE_MEDIACION
- Roberts, T. (2005) Computers-supported collaborative learning in higher education: An Introduction. En T.S. Roberst (Ed). Computer-supported collaborative learning in higher education. (pp. 1-18).
- Rama, C. (2007) Los posgrados en América Latina y el Caribe en la Sociedad del Conocimiento. México: Idea Latinoamericana Colección.
- Ramírez, M. y Burgos, J. (2012) Recursos Educativos Abiertos y móviles para la formación de investigadores: Investigaciones y experiencias prácticas. México: CUDI – CONACYT.
- Reno, F.et.al.(1997) Guía práctica para el uso del ordenador en la creación de literaria. España: Ediciones y talleres de Escritura Creativa Fuentetaja.
- Rodríguez-Martín, A., et.al. (2012) Nuevas tecnologías; posibilidades de apoyo a la investigación en red. Nutrición Hospitalaria. Vol. 27. Núm. 2. Noviembre 2012. Pp. 49-53. Grupo Aula Médica. Madrid: España.
- Torreblanca, O. y Rojas-Drummond, S. (2010) Mediación Tecnológica para el desarrollo de habilidades de observación en estudiantes de Psicología: un enfoque socioconstructivista. Perfiles Educativos. Vol. XXXII, Núm. 127. IISUE-UNAM.
- UNESCO (2005) Hacia las Sociedades del Conocimiento. Francia: Organización de las Naciones Unidas. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf> el 14 de Septiembre del 2012.
- Vigostky, L. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.
- Voutssás, J. (2012) Observatorios Web y Portales del Conocimiento. En Investigación Bibliotecológica [OnLine] Vol. 16. No. 57. Pp. 135 – 175. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v26n57/v26n57a5.pdf>

