



LA CARACTERIZACIÓN DE LAS TIC COMO COMPETENCIA TRANSVERSAL EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ALTAMIRA

THE CHARACTERIZATION OF THE C&I TECHNOLOGIES AS TRANVERSAL CAPABILITY OR SKILL
IN THE ALTAMIRA TECHNOLOGY INSTITUTE

OLIMPIA DANÁE ARELLANO BRIONES¹, BLANCA PATRICIA SANTOS CARRASCO¹,
JAIME RICARDO VALENZUELA GONZÁLEZ², NURIA ISTHAR ARELLANO BRIONES³

¹ Instituto Tecnológico de Altamira, México

² Instituto Tecnológico de Monterrey, México

³ Universidad de Chapingo, México

KEY WORDS

*C&I Technologies
Mixed Method
Innovation
Competency
Characterization*

ABSTRACT

The present work, was realized for the characterization of the persons able in the use of the Communications and Information Technology, in a Higher Public Education School, the first step showed the problematic situation to avoid and stablishing the methodology of the task (with an mixed method), under theoretical perspective of innovation and inclusion of technology in the classroom. The results were sustained, with the participation of 63 people, 6 of them were in the qualitative part, using semi – structured interview, as a tools of recovering data, and a 57 people, in the quantitative phase, using a test with 30 questions of multiple choice, equally as a tool for recovering data.

PALABRAS CLAVE

*Tic
Enfoque mixto
Innovación
Caracterización
Personas competentes*

RESUMEN

El presente trabajo, se realizó, para caracterizar a las personas competentes en el uso de las TIC dentro de una Institución Educación de Educación Superior, se procedió a plantear la problemática y establecer la metodología de trabajo (con enfoque mixto), bajo la perspectiva teórica de la innovación y de la inclusión de tecnología en el aula. Los resultados se sustentan, en la participación total de 63 personas, seis de las cuales estuvieron en la parte cualitativa del estudio, con recolección de datos por medio de entrevista semiestructurada, y las 57 restantes, en la parte cuantitativa, con la recolección de datos por medio de instrumento con 30 reactivos.

Introducción

El presente documento de análisis abordó la utilización y/ o adquisición de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como competencia transversal, en el Instituto Tecnológico de Altamira (I.T. de Altamira o ITA), Institución de Nivel Superior, Pública Federal ubicada en el Sur del Estado de Tamaulipas, México. En este caso de estudio, los resultados obtenidos, así como el nuevo conocimiento generado, se esperan contribuyan a mejorar el entorno educativo, de dicho centro, y del subsistema educativo al cual pertenece.

Algunos estudiosos del área hacen hincapié en que con la utilización de las TIC como competencia transversal, se contribuye al desarrollo de otras habilidades o competencias, por ejemplo; pensamiento crítico, conceptualización, búsqueda de información y capacidad de resolver problemas, haciendo que ésta nueva tecnología otorga valor agregado, porque da conocimiento para aprendices por medio comunicación efectiva la cual promueve un aprendizaje significativo (Bakar y Mohamed, 2008).

Con la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como competencia transversal, surge el cuestionamiento sobre ¿cuáles serían las características o atributos que deberían poseer los integrantes, por ejemplo (los directivos, profesores, personal de apoyo a la educación) de la Comunidad Tecnológica del Instituto Tecnológico de Altamira? Con base en lo antes descrito, se propone el identificar la adquisición, desarrollo y/o fortalecimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como competencia transversal dentro del contexto del I.T. de Altamira.

Identificándose así un área de oportunidad, para desarrollar un proyecto de investigación, tomando como parámetro de referencia lo que ha señalado Rodríguez y Palma (2010), en la que la nueva economía las industrias líderes son las de software, telecomunicaciones, por lo que será favorable, el evaluar dicha competencia transversal. A continuación se enlistan algunas razones:

- Todo nuevo conocimiento es beneficio en lo personal, profesional e institucional y si este mejora, innova y optimiza, tendrá todavía más, un valor agregado.
- Exhortar la apertura de Líneas de Investigación Educativa (con base en el Lineamiento de Operación de Investigación Educativa Versión 1.0 en los Institutos Tecnológicos (ITs)).
- Exhortar al incrementar la Producción Académica en recursos virtuales y digitales y objetos de aprendizaje.

- Contribuir con el diseño del Programa Institucional de Capacitación Docente y Actualización Profesional de la IES.

Recapitulando, el proyecto en sí, centró en el área de Ingenierías, particularmente al contexto académico de los programas de corte ingenieril, durante el año en curso (2014), sustentando en: una matrícula estudiantil de 1068 estudiantes, matriculados en 7 programas de licenciatura y uno de posgrado, atendidos por una plantilla de 115 trabajadores.

Planteamiento del Problema

Por lo que con la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como competencia transversal, surge el cuestionamiento sobre ¿cuáles serían las características o atributos que deberían poseer los integrantes, por ejemplo (los directivos, profesores, personal de apoyo a la educación) de la Comunidad Tecnológica del Instituto Tecnológico de Altamira? Además, ¿cuál será el mecanismo que utilizan para llevar a cabo esta actividad; una nube, una *app*, mensajería instantánea?

Con base en los anteriores cuestionamientos es que se identifica así, un área de oportunidad, para desarrollar un proyecto de investigación, tomando como parámetro de referencia lo que ha señalado Rodríguez y Palma (2010), en la que la nueva economía las industrias líderes son las de software, telecomunicaciones, por lo que será favorable, el evaluar dicha competencia transversal. A continuación se enlistan algunas razones:

- Todo nuevo conocimiento es beneficio en lo personal, profesional e institucional y si este mejora, innova y optimiza, tendrá todavía más, un valor agregado.
- Exhortar la apertura de Líneas de Investigación Educativa (con base en el Lineamiento de Operación de Investigación Educativa Versión 1.0 en los Institutos Tecnológicos (ITs)).
- Exhortar al incrementar la Producción Académica en recursos virtuales y digitales y objetos de aprendizaje.
- Contribuir con el diseño del Programa Institucional de Capacitación Docente y Actualización Profesional de la IES.

Recapitulando, el proyecto en sí, centró en el área de Ingenierías, particularmente al contexto académico de los programas de corte ingenieril, durante el año en curso (2014), sustentando en: una matrícula estudiantil de 1068 estudiantes, matriculados en 7 programas de licenciatura y uno de posgrado, atendidos por una plantilla de 115 trabajadores.

Marco teórico

De acuerdo a Canto (2011), es importante la gestión del capital humano para la obtención de competencias, por

medio del aprendizaje organizacional en el marco de la sociedad del conocimiento. Por su parte Oviedo (2009), señala que esa concepción de competencia implica una conformación holística entramada de componentes y características de un ser humano que construye significados para interpretar esa realidad social en la cual se desenvuelve, requiriendo el desarrollo de constructos, para así generar competencias mediáticas, digitales e informacionales (Navarro y Barrios, 2010).

Complementando la idea, Pimienta (2011); Tobón (2010), indica que en el ejercicio de las competencias se están movilizand los diferentes saberes: ser, hacer y conocer, que permitirán identificar problemáticas y dar soluciones a las mismas. Las competencias son capacidades para hacer algo de modo idóneo que resulta de un proceso complejo de asimilación integrativa por parte del aprendiz de saberes conceptuales, saberes procedimentales y actitudes que se lleva a cabo en la fase de la ejercitación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. (Barriga, 2004).

Lo anterior, siendo coincidente con lo que determina Díaz (2005), en cuanto a la adquisición, modelado, promoción y construcción de saberes individual o en pequeños grupos en cooperación, en un modelo instruccional en TIC desde la perspectiva experto – novato.

Los especialistas del tema, coinciden en la necesidad de cambio en las instituciones de enseñanza superior, un cambio que aparece estrechamente ligado al concepto de aprendizaje a lo largo de la vida y al uso de tecnologías de la información y la comunicación (Prendes, 2011).

Tabla 1: Datos demográficos de los participantes en la etapa cualitativa

Participante	Edad	Género	Antigüedad Laboral	Actividad*
E1	31	Masculino	3	D y FA
E2	34	Femenino	4	D y FA
E3	28	Masculino	2	D
E4	36	Masculino	6	D
E5	32	Femenino	5	D y FA
E6	43	Masculino	18	D y FA

*D = Docente, FA = Función en la Administración.

Fuente: Autoría propia, 2016.

Tabla 2: Resumen de los principales hallazgos obtenidos para la competencia uso de TIC

N°	Categoría	Resultados
1	Capacidad de Desarrollo de la Habilidad en las TIC	Sí poseen habilidad en el Desarrollo de TIC, fue fácil aprender y/o desarrollarlas
2	Infraestructura	La infraestructura sí afecta, más no porque se tenga una infraestructura no consolidada, se llevan a cabo actividades que promueven el desarrollo de la competencia
3	Logro / Satisfacción en utilización TIC	Cuando a través de lo que han implementado en sus cátedras logran un mejor nivel desempeño y un mejor aprendizaje significativo
4	Aprendizaje en TIC	Están conscientes que todavía queda mucho por aprender en cuestión de las TIC
5	Capacidad de Asombro por uso de TIC	Casi todos mencionan que no han sido sorprendidos por sus estudiante en el uso de las TIC
6	Capacitación y Actualización	Consideran necesario un programa permanente para continuar capacitándose y actualizándose en el uso de TIC

Fuente: Autoría propia, 2016.

Metodología

En el estudio se utilizó el Método Mixto, en el cual implica el uso de dos o más *estrategias*, cuantitativas y/o cualitativas dentro de un único proyecto de investigación. Existen dos principios fundamentales que guían a los investigadores en el uso de más de un método (Driessnack y Col., 2007).

Los diseños de investigación bajo este enfoque pueden ser secuencial, concurrente y transformativo (Ahmadnezhad, 2009), por la naturaleza del estudio, el primero de ellos es el que será utilizado, basado en lo propuesto por Johnson y Onwuegbuzie (2004), en donde se ha determinado la pregunta de investigación y se estimó la recolección de datos en primera instancia (fase) por los participantes en la parte cualitativa del estudio, y analizados a su vez (los datos), por medios cuantitativos.

Es importante señalar al lector que, posteriormente, se procedió con la recolección de los datos cuantitativos a través de un instrumento de medición que se aplicó a 57 participantes, con ellos sustentando el paradigma positivista para la generación de conocimiento desde la perspectiva hipotético – deductivo (Rodríguez y Valdeoriola, 2009). Incluyendo una tercera fase de estudio, para identificar las nubes electrónicas (en este caso plataformas educativas) que utilizan de manera habitual los participantes.

Resultados

Los datos encontrados fueron:

Para la fase cuantitativa se identifica que; de los datos demográficos por edad, un 63% tiene son personas competentes jóvenes, sin embargo no a totalidad con la adquisición de todas las TIC, porque por ejemplo, algunos de los participantes manifestaron no realizar concienzudamente investigaciones de búsqueda de información relevantes y/o significativas a través de la computadora o dispositivos móviles, como ha señalado Torres (2013), acerca de la navegación y consulta, y consulta avanzada en Internet y diferentes buscadores.

De acuerdo con la Estadística realizada, de manera global, la media oscila en 3 (es decir, el promedio por escala está ligeramente por encima de este valor), el valor mínimo oscila en el 1.40, el valor máximo por encima de 4, el rango está en 2.70, la desviación estándar de 0.67 y el coeficiente de asimetría en -0.48, de acuerdo con Hernández y Col. (2006), significa que los valores tienden a agruparse hacia la derecha la curva (por encima de la media), como ya se ha mencionado con antelación.

Por otro lado, existe evidencia global de que la varianza está en 422, la suma de varianzas en 42.04, la K en 30 y el Alfa de Cronbach en 0.932 lo que infiere que el instrumento tiene alta confiabilidad, porque de acuerdo con Hernández y Col. (2006) (nuevamente), indica que valores cercanos a uno, se estima un instrumento con confiabilidad.

Con base en Pearson, se estima que los reactivos pertenecen a la escala a la que fueron adjudicados en un inicio, esto porque de los 30 reactivos, uno de la escala uno, uno de la escala 2 y dos de la escala, mostró el análisis que pudieran corresponder a otra etapa, esto quiere decir que el 87% de los reactivos están donde deben de estar, infiriendo que el instrumento fue viable para el ejercicio.

Asimismo, con base en los datos mostrados en las anteriores tablas, se identifica que, todos los participantes (sin importar la edad), se consideran competentes, pero aún más ligeramente más el género femenino más que el masculino.

Discusión

Se identifica que el I.T. de Altamira, para la fase cualitativa, existen profesores que su comunidad académica y estudiantil los reconoce como personas competentes en el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con base en una serie de atributos que los cualifica y ubica como personas que utiliza adecuadamente la habilidad o incluso la dominan, ¿cómo se llegó a esa conclusión? Porque hacen un uso eficiente de las mismas tanto en su vida personal y profesional, por ejemplo:

- Tienen o casi todas sus asignaturas en un aula virtual a través de nubes electrónicas (para este caso Plataforma Schoology, DropBox).

- Utilizan el correo electrónico como medio de comunicación asincrónico.
- Han creado foros de discusión y de intercambio de información por medio de Redes Sociales (particularmente el Facebook).
- Poseen Computadora Portátil con acceso internet (siempre la llevan consigo).
- Algunos de ellos poseen dispositivos electrónicos móviles inteligentes (IPhone, Tablet, Samsung), en el cual desde ahí pueden dar seguimiento, orientación y retroalimentación a sus cursos.
- Tienen implementada la mensajería instantánea (Whatsapp) en sus dispositivos móviles para interactuar en foros / grupos y listas de difusión.
- Utilizan herramientas y softwares específicos para sus cátedras y realizan búsquedas avanzadas en el Internet
- Están conscientes que siempre es necesaria la capacitación docente y actualización profesional, que entre otras cosas les beneficie la impartición de sus cátedras.
- También están conscientes de que es necesaria contar con una infraestructura en servicio de redes e internet bien consolidada para asegurar el ejercicio de esta competencia (uso de las TIC) al 100%, implica que esto (la utilización de las TIC en los centros.
- Actualmente el 100% de ellos, aunque teniendo las capacidades para realizar investigación educativa que promueva la competencia en la comunidad, ninguno realiza este tipo de actividades, ni va a congresos, ni presenta ponencias al respecto.
- Todos ellos han tenido formación profesional de tipo ingenieril y el 100% tiene estudios de posgrado (aunque hasta el momento del estudio no todos tienen el comprobante correspondiente).
- Ninguno de ellos rebasa los 45 años de edad.
- Casi todos poseen de 2 a 5 años de antigüedad en el centro de trabajo.
- Para el 100% de ellos la tecnología es parte habitual de su vida (pueden traer consigo: Tablet, Computadora Portátil, Cables HDMI, Ipod, IPhone, Memorias USB, Cañones Proyectos, Simuladores, entre otros insumos tecnológicos).

Mientras que los hallazgos en la parte cuantitativa, que abarcó la participación de 57 sujetos, se manifiesta que el instrumento tuvo confiabilidad y validez, sin embargo, se considera que siempre existirán áreas de oportunidad para mejorar

el instrumento y encontrar nuevos datos que ratifique o redirijan las investigaciones de este tema.

En el cuestionario de autodiagnóstico, evaluado en sus tres escalas, indica que los participantes matriculados en el I.T. de Altamira se consideran a sí mismos competentes, aunque se considera que no en todos los reactivos obtuvieron notas coincidentes que afirmaran que tienen esa competencia consolidada al 100%. Al respecto, se puede mencionar a Vázquez y Col. (2009), que considera que la formación es individualizada.

Además, en las comparaciones por género, las mujeres ligeramente tienen más altos los valores, es decir, poseen más competencias o son más competentes en el uso de las TIC que los varones. Al respecto Baelo y Cantón (2009), manifiestan que dichas competencias se centran en varios aspectos: mejora del trabajo individual, la autonomía, la facilidad para el desarrollo de trabajos en equipos y colaborativos, la interacción bidireccional entre profesorado y alumnado.

En cuanto a edad, que osciló entre 17 a 31 años de edad entre los participantes, se encontró que cualquiera tiene competencias en TIC y ellos mismos se consideran también se consideran, esto sin importar la edad, de acuerdo con Villagrana (2013), se considera que la brecha digital que pudiera existir en ellos participantes, no sólo se limita a las desigualdades en el acceso a infraestructura, sino también a las diferencias entre estudiantes que se desarrollan en diferentes contextos socioculturales.

Conclusiones

El estudio mostró la percepción personal que tienen algunos sujetos que se consideran expertos por ellos mismos y por su comunidad, y por el otro lado se encontraron sujetos que decían tener la habilidad y en el análisis de resultados no la tenían en grado de consolidación. ¿Qué hacer? Seguir perseverando en la construcción de un mejor de entorno para que se dé el aprendizaje significativo, por ejemplo en la consolidación de esa competencia transversal.

¿Por qué lo anterior? Porque pese a todo, se tiene que seguir creyendo, haciendo y contribuyendo con esfuerzos importantes en la medida de lo posible en pro de una mejor y más pertinente Educación Pública Federal, como lo fue este caso de estudio.

Agradecimientos

Se agradece las facilidades otorgadas al Tecnológico Nacional de México, a través del Instituto Tecnológico de Altamira, Altamira, México, asimismo, también se agradece a la MC. Nuria Isthara Arellano Briones, docente del Centro de Bachillerato Tecnológico N° 12 de Tampico, Tamaulipas, México, a la Mtra. Blanca Patricia Santos Carrasco y al Dr. Jaime Ricardo Valenzuela González, todos ellos, quienes participaron en diferentes actividades en el desarrollo del proyecto.

Referencias

- Barriga, C. (2004). En torno al concepto de competencia. *Educación. Año 1 (Vol. 1)*. 43 – 57 pp.
- Canto, E. (Julio – Diciembre 2011). Gestión del Capital Humano, Competencias y Sociedad del Conocimiento. *Observatorio Laboral Revista Venezolana, Año 8 (Vol. 4)*, 89 -113 pp.
- Carreón, H., Melgoza, R. (2012). México hacia una Sociedad del Conocimiento. Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidad. Año 41, Vol. (21). 121 – 135 pp.
- Díaz, F. (Julio – Diciembre 2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnologías y Comunicación Educativa. ILCE, Año 41, 4 – 16 pp.*
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (4ta. Ed.). México: Mc Graw Hill.
- López, M. (2013). Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Docente Universitario. El Caso de la Universidad de Guadalajara. *Perspectiva Educativa. Formación de Profesores. Año 2. Vol. (52)*. 4- 34 pp.
- López, N., González, P. (2013). Audioblogs, Tvblogs, Herramientas para el Aprendizaje Colaborativo en Periodismo. *Comunicar. Año 42, Vol. (21)*. 45 – 53 pp.
- Martínez, J. (2008). *La Opinión de los Profesores Universitarios*. España: Universidad de Zaragoza.
- Miro, J. (2010). *La Enseñanza de las Competencias Transversales*. España: Universitat de les Illes Balears.
- Navarro, E., Barrios, S. (2010). Las Competencias Digitales. *EduDoc Centro de Documentación sobre Educación. ITESO*. 1 – 12 pp
- Ortiz, J. (2013). Métodos Mixtos de Investigación. Seminario de Investigación. *Universidad Autónoma Chapingo*.
- Oviedo, Y. (Octubre 2009). Competencias Docentes para Enfrentar la Sociedad del Conocimiento. Apertura Universidad de Guadalajara México, Año 1 (Vol. 1). 1 – 11 pp.
- Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. University of South Alabama, College of Education.
- Pimienta, J. (2011). Secuencias Didácticas: aprendizaje y evaluación en la educación superior. *Revista Bordón. Año 1 (Vol 63)*.
- Prendes, M. (2011). Innovación con Tic en Enseñanza Superior. Descripción y Resultados de Experiencia en la Universidad de Murcia. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado. Año 14, Vol. (1)*. 267 – 280 pp.
- Rodríguez, D., Valldeoriola J. (2009). *Metodología de la Investigación*. UOC: Catalunya.
- Sarkar, S.(2012). The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Higher Education for the 21st Century. *The Science Probe. Año 1, Vol (1)*. 30 – 41 pp.
- Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT). (2013). *Perfil Docente del SNIT*. México: SNIT
- Tobón, S. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.
- (2010). *El modelo de competencias en las prácticas docentes: Hacia escenarios significativos de vida*. México: Conrrumbo.
- Torres, S. (2013). Programa de Formación Digital para Docentes Basado en Niveles de Competencia: Una Propuesta para Incrementar la Inserción en Ambientes de Aprendizaje apoyados en TIC en las Aulas. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo (RIDE)*. Año 10. 1 – 28 pp.
- Vázquez, M., Castro, S., Villavicencio, D., González, I., Ochoa, J., Muñoz, A. (2009). *Mejora del Desempeño Organizacional. Estudio Descriptivo sobre las Competencias en el Uso de las TIC en Profesores de Nivel Medio Superior en Guaymas y Empalme*. Instituto Tecnológico de Guaymas: Guaymas, Sonora.