

Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

JL Bordas-Beltrán, AM Arras-Vota (2018): “Perspectivas de los estudiantes mexicanos sobre competencias en TIC, definidas por género”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, pp. 462 a 477.

<http://www.revistalatinacs.org/073paper/1265/24es.html>

DOI: [10.4185/RLCS-2018-1265](https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1265)

Perspectivas de los estudiantes mexicanos sobre competencias en TIC, definidas por género

Mexican students’ perspectives on ICT competencies.
A gender-based analysis

José-Luis Bordas-Beltrán [] [] Académico – Investigador Universidad Autónoma de Chihuahua, UACH, México – jbordas@uach.mx

Ana-María de Guadalupe Arras-Vota [] [] Académica – Investigadora – Universidad Autónoma de Chihuahua, UACH, México – aarras@uach.mx

Abstracts

[ES] Introducción. Hoy en día los seres humanos viven entornos que siempre están en movimiento, es por ello que las Instituciones de Educación Superior (IES), en México, deben estarse innovando y dar respuesta al mercado laboral; se requiere que incluyan en su formación, el manejo efectivo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que demandan competencias para que los estudiantes logren un aprendizaje significativo. **Metodología:** Esta Investigación se llevó a cabo con estudiantes participantes del XI Maratón Nacional de Conocimientos de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA) en México. **Resultados y discusión:** Los datos muestran una confianza mayor en las mujeres que en los hombres en cuanto al desarrollo de sus competencias en TIC; en cuanto al comparativo de las zonas de ANFECA se presentan las diferencias más representativas.

[EN] Introduction: Today, human beings live in ever-changing environments that demand Higher Education Institutions (HEI), in México and the world, to innovate and respond to the demands of the labour market. HEI need to update their curricula to include the effective management of Information and Communication Technologies (ICT), which require students to possess certain competencies to achieve meaningful learning. **Methods:** This research study is based on information collected from students participating in the XI National Marathon of Knowledge organised by Mexico’s National Association of Faculties and Schools of Accounting and Administration (ANFECA). **Results and discussion:** The data show that female students’ perceived level of competence in ICT is higher than that of their male counterpart. The most representative differences were detected in the comparison between the geographical zones in which the ANFECA is divided.

Keywords

[ES] Educación; competencias en tecnologías de información y comunicación (TIC); perspectiva.

[EN] Education; ICT competencies; perspective.

Contents

[ES] 1. Introducción. 2. Metodología de la investigación. 3. Resultados. 4. Conclusiones. 5. Bibliografía.

[EN] 1. Introduction. 2. Methods. 3. Results and discussion. 4. Conclusions. 5. References.

Traducción de **CA Martínez-Arcos**
(Dr. en Comunicación, Universidad de Londres)

1. Introducción

El ser humano en la actualidad vive en entornos que no son estáticos, el común denominador es el cambio, lo que pone de manifiesto la necesidad por parte de las IES el estarse innovando para estar en posibilidad de dar respuesta a la demanda del mercado laboral; la innovación requiere de un gran esfuerzo para generar un cambio a través de la creación y modificación de un producto o servicio (Velenti Nigrini, 2018, pág. 12); en el caso de las IES, brindan un servicio; éstas, deben cambiar, transformarse, evolucionar y hacen cosas nuevas.

En este sentido y para dar respuesta a las necesidades globales en el entorno planetario, el capital humano en las empresas y organizaciones requiere de competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y las IES habrán de generar procesos para lograr este desarrollo, el cual es pieza clave en la construcción del conocimiento.

Sin embargo, aún y cuando las IES han realizado inversiones en hardware, no se considera, de acuerdo con Sing (2010) que hayan provocado un cambio significativo en la construcción de conocimiento debido a: 1) el tiempo, 2) el acceso, 3) la disponibilidad de recursos, 4) las estructuras administrativas, 5) el conocimiento y habilidades de los profesores.

De manera que el reto de las IES es formar personas con las competencias necesarias para hacer frente a los desafíos de la posmodernidad, los cuales son patentes en todas las actividades de los seres humanos, una de ellas la educación (Bozna, 2017),

“...la cual deriva del latín *educare* que significa “guiar”, “orientar”, “llevar hacia afuera” o *educere* que puede definirse como “formar”, “instruir” a través de diversos lenguajes y está presente en las acciones, sentimientos y actitudes de las personas” (Andrade, Martínez, & Méndez, 2012, pág. 4).

Es por lo anterior que la educación se define como “un proceso social determinado por un contexto y por las visiones que del mundo poseen sus actores, profesores, alumnos e instituciones y en la actualidad se encuentra modificada por nuevos esquemas de socialización y de comunicación” (Guzmán, 2008), por esto las TIC son un agente transformador de la sociedad y está puede utilizarlas para generar conocimiento (Falco, 2017).

Los seres humanos adquieren el conocimiento de formas distintas; con la globalización y la sociedad basada en el conocimiento, las necesidades de los estudiantes han ido cambiando, se requiere que las IES incluyan en su formación, habilidades que implican el manejo del conocimiento y la aplicación de la tecnología como principal herramienta, más que su uso instrumental (Rivera Gomez, Lau, Esquivel

Gamez & Martínez Olvera, 2017, pág. 98); requieren reestructurar, mezclar y encontrar nuevas conexiones y para ello requieren contar con competencias, las cuales se pueden desarrollar y construir a partir de las motivaciones internas en cada individuo (González Dueñas & Castillo Elizondo, 2017), definidas como “capacidades que una persona utiliza para hacer frente, disponer, actuar o movilizar un conjunto de recursos cognitivos, esquemas de percepción y evaluación para resolver una situación compleja” (Guzmán Ibarra, Marín Uribe & Inciarte González, 2014); asimismo la Comisión Europea (2007), define las competencias como “...una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto y son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal”.

La competencia digital implica el uso seguro y crítico de las TIC para el trabajo, el ocio y la comunicación; está, se sustenta en competencias como el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, comunicarse y participar en redes de colaboración (Comisión Europea, 2007).

Arras Vota, Torres Gastelú & García-Valcárcel (2011, pág. 3), conciben las competencias en TIC como “...las habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes aplicadas al uso de los sistemas de información y comunicación...”; asimismo Arras-Vota, Bordas-Beltrán & Gutiérrez-Díez (2017) clasifican las competencias en TIC en básicas, de aplicación, de profundización, de trabajo colaborativo, de aprendizaje permanente y éticas, las cuales a continuación las describen:

“...las competencias básicas implican el conocimiento del manejo de las tecnologías y el uso de programas como Word, Excel, PowerPoint y otros, así como herramientas digitales para obtener información, realizar y presentar el trabajo académico utilizando esquemas y videos.

Las competencias de aplicación se refieren al uso productivo de las aplicaciones de los programas, administración de información y apoyo del desarrollo profesional a través de los recursos digitales y de trabajo en red; de manera que como indicadores se pueden considerar la utilización de bases de datos científicas para construir conocimiento, así como el manejo de Word para insertar referencias en automático.

Las competencias de profundización involucran la capacidad de resolver problemas, crear trabajos originales, planear y organizar las actividades relacionadas con un proyecto determinado y comunicar aquello que se aprendió de manera efectiva a través de las herramientas digitales.

Las competencias de trabajo colaborativo plantean la perspectiva de las dimensiones individual y social de la formación, que involucra aprender en comunidad y ser capaz de interactuar y colaborar para construir conocimientos.

Las competencias éticas están conformadas por acciones sujetas a principios morales y valores que se sustentan en respeto, responsabilidad, honestidad, ética profesional y personal. En el caso de las competencias éticas en TIC significa que una persona entiende y demuestra el uso ético legal y responsable de las TIC; esto se refiere a utilizar las fuentes de información de manera correcta: reconocer los derechos de autor, evitar la piratería y el plagio, es decir, reconocer la autoría de quienes han construido conocimiento y, a partir de éste, desarrollar el propio o sustentar las ideas personales...”

Esta clasificación se utilizó para avanzar en el conocimiento y ampliar el horizonte al estar en la posibilidad de analizar la percepción de los estudiantes sobre sus competencias en TIC con una muestra de estudiantes de diversas partes de los Estados Unidos Mexicanos.

Es indispensable analizar cuáles son las necesidades del usuario, en este caso el estudiante, y saber la manera en que interpretan la realidad y los aprendizajes (Arras-Vota, Bordas-Beltrán & Gutiérrez-Diez, 2017, pág. 1190), es por esto que se plantea el concepto de percepción el cual según Moreno Tello, Nelly Prado & García Avendaño (2013), “además de ser uno de los procesos cognoscitivos, es una forma de conocer el mundo, proceso complejo que depende tanto de la información que el mundo entrega, como la fisiología y experiencias de quienes las perciben”. Las personas a través de sus sentidos procesan lo que ven o bien las razones para esperar qué verán u observarán y realiza una selección, así que se puede decir que los individuos “generan” el objeto que se ve u observa (Martínez, 2006). Evaluar las competencias en TIC en términos absolutistas sin tener en cuenta la percepción de los estudiantes y medirlas sin él, sería continuar en un estado de miopía (Duque Oliva & Chaparro Pinzón, 2012, pág. 163).

1. Justificación

Las IES deben de estar pendientes y tomar en cuenta la percepción que tienen sus estudiantes en cuanto al manejo de las TIC y sean pertinentes con lo que están demandando las organizaciones; los estudiantes en ocasiones consideran haber desarrollado una competencia; pero a estos, les falta un dominio que se ha demostrado no obtienen en su totalidad en el transcurso de su formación profesional y son requeridas para el actual contexto de transformación digital (Álvarez-Flores, Núñez-Gómez & Rodríguez Crespo, 2017), es por esto que se torna importante encontrar áreas de oportunidad y así construir conocimiento en las distintas comunidades de Estados Unidos Mexicanos y el Mundo; una de ellas la ANFECA, la cual está integrada por 274 IES, dado lo anterior, el objetivo fue conocer la perspectiva que tienen los estudiantes de las distintas IES que pertenecen a la ANFECA sobre sus competencias en TIC ya que de lo contrario según Duque Oliva & Chaparro Pinzón (2012, pág. 163),

“Existe el riesgo de que la calidad de la educación este definida, desarrollada y evaluada sólo desde la óptica de los directivos, profesores, administrativos de las instituciones académicas y aun desde el gobierno sin tener en consideración el punto de vista del estudiante o asignándole a él poca importancia, y si se llegara a realizar puede ser parte solo de un formulismo”.

2. Objetivo

Analizar la percepción que tienen sobre sus competencias en TIC los estudiantes que participaron en el XI Maratón Nacional de Conocimientos de ANFECA sobre el desarrollo de competencias en TIC, por género; asimismo comparar la percepción de los participantes en cuanto a las competencias en TIC en cada una de las 7 zonas que componen la ANFECA.

3. Planteamiento del problema

¿Hay diferencias por género entre la percepción de los estudiantes que integran las 7 zonas de la ANFECA respecto al desarrollo de las competencias en TIC?

4. Hipótesis

1. Hay diferencia en la percepción de los alumnos en cuanto al desarrollo de la competencia en TIC de las 7 zonas que integran la ANFECA definido por género (Arras Vota, Torres Gastelú & García-Valcárcel, 2011).

2. Existe diferencia en la percepción de los alumnos en cuanto al desarrollo de las competencias en TIC de las 7 zonas que integran la ANFECA (Jaramillo, Hennig & Rincón, 2011).

5. Metodología de la investigación

Los métodos que se utilizaron para realizar el estudio fueron el analítico – sintético y teórico – deductivo. Asimismo, la investigación fue de naturaleza cuantitativa; de forma aplicada, de tipo descriptivo, de modo de campo y bibliográfica.

2.1. Técnicas

Las técnicas de recopilación de información utilizadas fueron bibliográficas, encuestas y estadísticas.

- A través de las técnicas bibliográficas se llevó a cabo la recopilación de la información para la construcción del Marco Teórico y para realizar la discusión de resultados.
- La encuesta estuvo integrada por ítems referentes a la percepción de los estudiantes y docentes sobre el desarrollo de indicadores de competencias en TIC a través de una escala; donde: 1 es Nada competente; 2 Poco competente; 3 Bastante competente y 4 Muy competente.

Enseguida se presentan ejemplos de ítems que conformaron la escala aplicada a estudiantes de 30 Universidades que forman parte de ANFECA:

Con el propósito de evaluar su percepción respecto a sus competencias en TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), se les solicita señalar con una X la respuesta que mejor se ajuste a su apreciación.

Significado de los valores:

(1) Nada competente (2) Poco competente (3) Bastante competente (4) Muy competente

Competencia	1	2	3	4
1. Estoy abierta/o a formas de pensamiento diferentes a la mía que me permitan enriquecer el conocimiento.				
2. Tengo la habilidad para aprender cada día algo nuevo.				
3. Tengo la habilidad para aprender de todas las experiencias.				
4. Estoy abierta/o a formas de pensamiento diferentes a la mía que me permitan enriquecer el conocimiento.				

- La aplicación de esta encuesta fue realizada al momento que los estudiantes se registraron para participar en el XI Maratón Nacional de Conocimientos el día 12 de octubre de 2017 en las instalaciones de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 20.0), el cual es un software de analítica predictiva (IBM, 2017).

2.2. Universo de estudio

En los Estados Unidos Mexicanos existe una asociación denominada Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA), una institución de orientación y servicio académico en las carreras de negocios, que contribuye a vincular a las instituciones de educación superior y orienta su trabajo académico a la superación de las profesiones y las disciplinas, tanto en el nivel nacional como en el internacional en sus funciones sustantivas, las cuales son: la docencia, la investigación y la difusión.

Fue fundada en abril de 1959 en la ciudad de Torreón, Coahuila, siendo 13 las instituciones fundadoras y la cual al día de hoy cuenta con 274 instituciones afiliadas distribuidas en siete zonas a en todo México.

La ANFECA cuenta con 12 coordinaciones nacionales las cuales son: Certificación Académica, Académica, Emprendimiento Social, Planes y Programas de Estudio, Investigación, Posgrado, Nacional de Maratones, Historia, Vinculación Nacional e Internacional, Universidad – Empresa, Formación Profesional Académica y Responsabilidad Social Universitaria.

La Coordinación Nacional de Maratones tiene como objetivo fundamental llevar a cabo el Maratón Nacional de conocimientos que es una competencia de información y habilidades acerca de un área específica que tiene como propósito impulsar entre alumnos el estudio exhaustivo de una disciplina curricular común a los miembros de ANFECA. Estos eventos tienen como objetivos específicos el establecer encuentros entre estudiantes de distintas IES que promuevan el intercambio de saberes; revisar temas de las disciplinas que conforman los planes de estudio de las diversas Escuelas y Facultades de Contaduría y Administración que integran la ANFECA y estrechar los lazos de unión entre alumnos y maestros (ANFECA, 2018)

Entre sus funciones se encuentra la de emitir la convocatoria Nacional de Maratones de Conocimientos; en el año 2017 se emitió la XI convocatoria del Maratón Nacional de Conocimientos para la cual se estipulo llevar a cabo en primera instancia los Maratones Regionales de Conocimientos en los meses de Abril – Agosto de los cuales los dos primeros lugares pudieron participar en el Maratón Nacional de Conocimientos celebrado los días 12 y 13 de Octubre del 2017 con sede en Chihuahua, Chihuahua, México; contando con la participación de 30 Escuelas y Facultades de Contaduría y Administración afiliadas a la ANFECA; las cuales participaron en áreas específicas del conocimiento como fiscal, administración, auditoría, finanzas, informática administrativa y mercadotecnia.

A continuación, se muestran las IES que participaron en el XI Maratón Nacional de Conocimientos y la zona a la que pertenecen:

Tabla 1 IES participantes en el XI Maratón Nacional de Conocimientos y la zona ANFECA a la que pertenecen

Zonas ANFECA	IES que participaron
Dirección Regional Zona 1 Noroeste	Universidad Autónoma de Baja California
	Universidad Autónoma de Chihuahua
	Universidad Autónoma de Sinaloa
	Instituto Tecnológico de Sonora
Dirección Regional Zona 2 Norte	Universidad Tecnológica de Tijuana
	Universidad Autónoma de Nuevo León
	Universidad Autónoma de Tamaulipas
	Universidad Autónoma de Coahuila

Dirección Regional Zona 3 Centro	Universidad de Juárez del estado de Durango Instituto Tecnológico de Durango Universidad Autónoma de San Luis Potosí Universidad Panamericana Universidad Autónoma de Aguascalientes Universidad Autónoma de Querétaro
Dirección Regional Zona 4 Centro Occidente	Universidad de León Universidad del Valle de Atemajac Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato Universidad Autónoma de Nayarit Universidad de Guadalajara Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Dirección Regional Zona 5 Centro Sur	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Universidad Autónoma del estado de Morelos Universidad Autónoma del estado de México Universidad de Juárez Autónoma de Tabasco
Dirección Regional Zona 6 Sur	Universidad Marista de Mérida Universidad Veracruzana Universidad Autónoma de Yucatán Universidad Autónoma de Campeche
Dirección Regional Zona 7 Ciudad de México	Escuela Bancaria y Comercial

Los estudiantes que conformaron el universo de estudio fueron 228 de 242; los 228 alumnos fueron el total de estudiantes que asistieron al Maratón ya que el resto no asistieron por distintos motivos.

Características de las zonas de ANFECA en estudio

En este apartado se aborda cada una de las siete zonas (Direcciones) que componen el Consejo Nacional Directivo contemplado en los Estatutos Generales de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración A.C. (ANFECA, 2018); las entidades federativas que conforman las zonas; se muestran en la siguiente figura:

Figura 1 Distribución de las Zonas de ANFECA y las entidades federativas que las integran



1.2. Confiabilidad del instrumento

Una de las diversas pruebas para medir el grado de confiabilidad de una escala es el Coeficiente Alfa de Cron Bach (Landro Hernández & González Ramírez, 2006, pág. 156), la cual se utilizó en la presente investigación y proporciono el valor de 0.903, denotando que los resultados son confiables ya que 0.7 es aceptable, 0.8 bueno y 0.9 excelente (Frías-Navarro, 2014). (Véase tabla 2)

Tabla 2 Estadísticos de fiabilidad del instrumento

Año	Alfa de Cron Bach	Número de ítems en el cuestionario
2017	0.903	21

6. Resultados y discusión

En el presente apartado se presenta un comparativo de la percepción del desarrollo de las competencias en TIC en valores de media, calculando en cada caso el valor del estadístico t student el cual se diseñó para examinar las diferencias entre dos muestras independientes y pequeñas que tengan distribución normal y homogeneidad en sus varianzas (Sánchez Turcios, 2015).

El primer grupo de competencias está integrado por 3 ítems que componen las competencias básicas relacionadas con el manejo de office y otros programas; el uso que se le da a las herramientas digitales y el uso de videos que complementen o enriquezcan las presentaciones de los estudiantes.

Tabla 3 Competencias básicas de estudiantes diferenciadas por género

	Media Mujeres	Media Hombre	Valor t
1. Manejo efectivamente el Word, Excel, PowerPoint y otros programas.	3.49	3.42	0.287
2. Utilizo herramientas digitales para mis presentaciones académicas.	3.69	3.55	0.027
3. Utilizo videos en mis presentaciones.	3.21	3.08	0.131

Los estudiantes de las 7 zonas de la ANFECA divididos por género no presentan diferencias significativas entre los grupos; se puede decir que la percepción de los dos grupos coincide en cuanto al desarrollo de las competencias básicas en las cuales se consideran muy competentes; se observa que las mujeres perciben que desarrollan de mejor manera los tres ítems y por ende esta competencia, con una media de 3.46, lo que concuerda con los resultados presentados por Arras Vota, Torres Gastelú, & García-Valcárcel (2011) en donde el desarrollo de la competencia básica es percibido de mejor manera por las mujeres con una media de 2.92 en relación con los hombres, con una media de 2.88. En la utilización de videos en las presentaciones las mujeres y hombres valoraron con una media de 3.21 y 3.08 respectivamente; por lo que se infiere que se perciben bastante competentes; lo anterior difiere con los resultados presentados por Jaramillo, Henning & Rincón (2011), los cuales encontraron en su investigación que los estudiantes no se apoyan para realizar sus tareas con imágenes y/o videos.

Este apartado se compone de seis items y muestra el uso de modelos y situaciones para explorar temas complejos, si utilizan bases de datos científicas ya sea que cuente con ellas su IES o no, así como la

busqueda en el buscador denominado Google o bien Google Académico, asimismo la integración de las referencias y bibliográficas utilizando Word o bien un sistema similar. (Vease tabla 4)

Tabla 4 Competencias de aplicación de estudiantes diferenciadas por género

	Media Mujeres	Media Hombre	Valor t
1. Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos.	2.85	2.74	0.26
2. Para estar mejor informado/a utilizo bases de datos científicas en la búsqueda de respuestas a las preguntas que surgen de las materias que cursa.	3.21	3.18	0.69
3. Para entregar trabajos académicos realizo búsquedas de información con las bases de datos científicas con que cuenta tu universidad.	3.26	3.05	0.03
4. Para entregar trabajos académicos realizo búsquedas de información con Google.	3.48	3.42	0.48
5. Para entregar trabajos académicos realizo búsquedas de información con Google académico.	3.44	3.12	0.00
6. Integro las referencias y bibliografía en una tarea académica en automático utilizando el Word.	3.53	3.44	0.31

En la tabla 4 en lo referente a su primer ítem en cuanto al uso de modelos y simulaciones para explorar temas complejos tanto las mujeres como los hombres se consideran poco competentes, siendo este el ítem con calificación más baja, aunado a esto concuerdan en su percepción; lo que debe de ser un foco de alerta para las autoridades académicas y docentes ya que el uso de modelos y simulaciones es de gran ayuda para alcanzar las destrezas deseadas; así como lo menciona Centella & Hornero (2017), donde menciona que el entrenamiento del personal en simuladores implica una curva de aprendizaje más corta, destacando la posibilidad de repetir el entrenamiento tantas veces como sea necesario para alcanzar la destreza suficiente; y por ende; posibilita la adquisición de habilidades necesarias para una mejor formación que en condiciones normales pueden requerir meses o años.

Los resultados reflejan, en promedio, una valoración positiva por parte de los estudiantes, aunque impera la necesidad de que utilicen cada vez más los buscadores con rigor académico y se capaciten en el uso de Word para que incorporen las referencias y la bibliografía (Arras-Vota, Bordas-Beltrán & Gutiérrez-Díez, 2017).

Al comparar las valoraciones realizadas por los estudiantes la única que presenta una diferencia significativa es la de utilizar el buscador de Google Académico para conseguir información en donde las mujeres presentan una media de 3.44 en comparación con los hombres con una media de 3.12 por lo que se puede inferir que las mujeres perciben de manera significativa que desarrollan más esta competencia en comparación con los hombres.

Las competencias de profundización se componen de 7 ítems que abordan la lectura de artículos científicos, si desglosan los elementos que componen los artículos, así como la aplicación de su pensamiento crítico traducido a comentarios, y la realización de proyectos de investigación utilizando TIC.

Tabla 5 Competencias de profundización de estudiantes diferenciadas por género

	Media Mujeres	Media Hombre	Valor t
1. Leo cuando menos cinco artículos científicos, utilizando las TIC, para realizar una tarea	3.08	2.84	0.014
2. Desgloso los elementos del artículo y hago comentarios para enriquecer mi trabajo académico	3.29	3.07	0.018
3. Creo trabajos originales como medio de expresión personal, utilizando las TIC.	3.36	3.13	0.014
4. Tengo habilidad para resolver problemas utilizando las TIC.	3.41	3.33	0.345
5. Tengo la capacidad de construir conceptos propios a partir de las definiciones de otros autores.	3.59	3.48	0.149
6. Tengo las habilidades y el conocimiento que me permiten realizar un proyecto de investigación utilizando las TIC	3.48	3.25	0.004
7. Tengo habilidades para generar preguntas clave y problemas, formulándolos con claridad y precisión.	3.52	3.31	0.007

Se observa que en relación con las competencias de profundización las mujeres perciben que desarrollan más esta competencia en relación con los hombres; existe una diferencia significativa en los ítems referentes a la habilidad y conocimiento para generar proyectos de investigación y la habilidad para generar preguntas clave y problemas, formulándolos con claridad y precisión, las mujeres perciben que desarrollan más estos ítems en relación con los hombres por lo que se requiere generar estrategias que permitan a los hombres mejorar esta percepción y desarrollen de mejor manera estas habilidades. Tanto las mujeres como los hombres perciben que sí han desarrollado de buena manera la competencia; estos resultados concuerdan con los de Besalu-Casademont, Schena & Sanchez-Sanchez (2017), en la competencias académicas en identificar temas de investigación relevantes, definirlos y utilizar apropiadamente las fuentes para contribuir al conocimiento; estructurar el conocimiento complejo de manera coherente; entender e interpretar de manera crítica un entorno y buscar y gestionar información en un entorno digital; con valoraciones de 3.88, 4.12, 3.99 y 4.12 respectivamente; otros autores destacan la falta de conocimiento por parte de los estudiantes en el uso de los medios digitales y tecnologías para resolver problemas conceptuales y contribuir a la creación del conocimiento participando con otros en acciones creativas e innovadoras (Álvarez-Flores, Núñez-Gómez & Rodríguez Crespo, 2017).

Las competencia de trabajo colaborativo se componen de habilidades que debe poseer los estudiantes en cuanto a si trabajan en equipo al momento de realizar trabajos, si considera importante trabajar en equipo y si involucran el uso de las TIC en este proceso.

Se advierte que no hay diferencias significativas en las respuestas tanto de mujeres como de los hombres por lo que perciben de manera muy similar el desarrollo de las competencias; cabe señalar que las mujeres perciben que desarrollan de mejor manera las competencias que los hombres; siendo el ítem en cuanto a si consideran importante trabajar en equipo utilizando las TIC el mejor valorado; estos resultados coinciden con los obtenidos por Besalu-Casademont, Schena & Sánchez-Sánchez

(2017), en donde los alumnos valoraron con un 4.62 en escala de 1-5 la importancia de trabajar en equipo en distintos entornos, comunicar sus propias ideas e intregarse en un proyecto común; para lo que seria de gran utilidad las TIC. Otros autores mencionan la importancia de incorporar procesos participativos de contrucción de conocimiento y asi lograr que los estudiantes conecten la información en una comunidad y asi lograr un mayor aprendizaje, para esto, se requiere compromiso por parte de los docentes y estudiantes (Arras-Vota, Bordas-Beltrán & Gutiérrez-Díez, 2017).

Tabla 6 Competencias de trabajo colaborativo de estudiantes diferenciadas por género

	Media Mujeres	Media Hombre	Valor t
1. Realizo trabajos académicos en equipo empleando variedad de recursos digitales.	3.57	3.43	0.101
2. Participo en grupos que desarrollan proyectos para la producción de trabajos o resolución de problemas.	3.26	3.08	0.046
3. Realizo trabajo colaborativo con mis compañeros por medios de las TIC	3.44	3.24	0.02
4. Considero que es importante trabajar en equipo utilizando las TIC	3.66	3.57	0.204

Las competencias de aprendizaje permanente se componen por tres ítems acerca de si los estudiantes estan abiertos a formas de pensamientos diferentes a las propias, si tienen la habilidad de estar en constante aprendizaje y si aprenden de todas las experiencias o vivencias que tienen, como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7 Competencias de aprendizaje permanente de estudiantes diferenciadas por género

	Media Mujeres	Media Hombre	Valor t
1. Estoy abierta/o a formas de pensamiento diferentes a la mía que me permitan enriquecer el conocimiento.	3.73	3.68	0.444
2. Tengo la habilidad para aprender cada día algo nuevo.	3.75	3.71	0.566
3. Tengo la habilidad para aprender de todas las experiencias.	3.75	3.72	0.639

Los ítems que conforman esta competencia muestran que tanto las mujeres como los hombres perciben que desarrollan de buena manera la competencia no existiendo un diferencia significativa diferenciada por género; se observa que las mujeres perciben haber desarrollado más esta competencia en todos sus ítems; esto concuerda con estudio de Arras-Vota & Bordas-Beltrán (2017, pág. 1198), en donde los estudiantes valoran muy alta su percepcion en cuanto al desarrollo de la competencia; otros autores refuerzan en sus resultados que los estudiantes han adquirido sus conocimientos de forma experimental, basandose fundamentalmente en el ensayo-error (Álvarez-Flores, Núñez-Gómez, & Rodríguez Crespo, 2017).

La competencia ética se distingue por siempre reconocer el trabajo de otros al citarles y fueron valoradas como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8 Competencias éticas de estudiantes diferenciadas por género

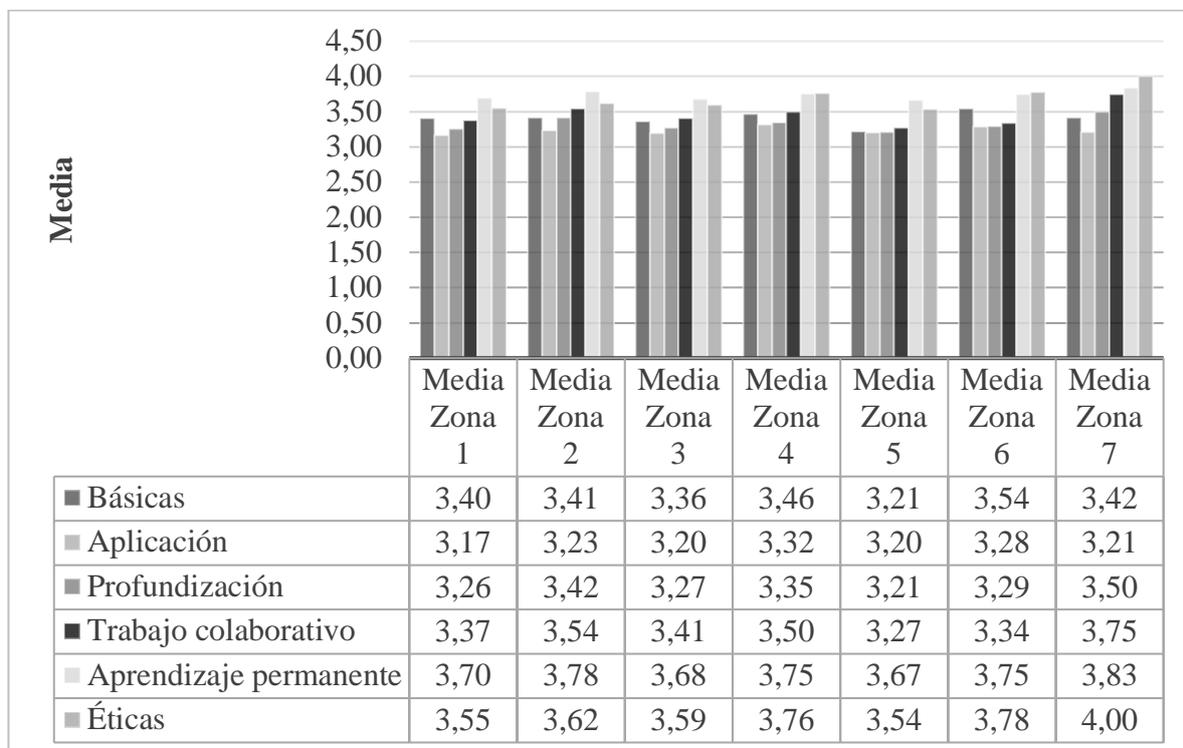
	Media Mujeres	Media Hombre	Valor t
1. Siempre reconozco el trabajo de otros al citarles.	3.73	3.57	0.03

Se observa que la valoración para esta competencia es alta lo que concuerda con los resultados de otros autores como Arras Vota, Torres Gastelú & García-Valcárcel (2011) en donde las valoraciones de los estudiantes fueron de 3.08 y 2.96 para mujeres y hombres respectivamente; es importante destacar la necesidad de capacitar a los estudiantes para que aprendan a citar los trabajos que utilizan para desarrollar los propios, esto puede ser a través de herramientas como el Word que permite de manera muy amigable citar los trabajos de otros autores.

Competencias en TIC: diferenciadas por zona de ANFECA

Los estudiantes que participaron en el XI Maratón Nacional de Conocimientos de ANFECA durante el año 2017 percibieron el desarrollo de las competencias en TIC como se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1 Competencias en TIC: diferenciadas por zona de ANFECA



Para profundizar en el análisis de las competencias en TIC de los participantes del maratón se presentan en la gráfica 1 divididos en las 7 zonas que componen la ANFECA; podemos encontrar que las medias de todos los participantes en relación con el desarrollo de la competencias desde su percepción es que se consideran bastante competentes con una valoración que va de 3.17 a 4; las zonas 1,2,3 y 5 perciben que la competencia de aprendizaje permanente es la competencia que más han reforzado; las zonas 1,2,3,4,5 y 7 valoran la competencia ética como la segunda mejor valuada, siendo la zona 7 la

competencia mejor valorada de todas las competencias en las 7 zonas en donde se consideran muy competentes; la competencia de aplicación, es la competencia que las 7 zonas valoraron más baja.

Tabla 9 Competencias que fueran más reforzadas y menos reforzadas por las 7 zonas de ANFECA

	Percepción más alta	Percepción más baja
Aplicación	Zona 4	Zona 1
Profundización	Zona 7	Zona 5
Trabajo colaborativo	Zona 7	Zona 5
Básicas	Zona 6	Zona 5
Éticas	Zona 7	Zona 5
Aprendizaje permanente	Zona 7	Zona 5

Se observa en la tabla 9 que la zona 7 tiene la percepción más alta de todas las zonas en cuanto al desarrollo de sus competencias en profundización, trabajo colaborativo, éticas y aprendizaje permanente; mientras que la 5 tiene la percepción más baja en la percepción de los estudiantes en cuanto al desarrollo de las competencias de profundización, trabajo colaborativo, básicas, éticas y aprendizaje permanente; la zona 4 fue la que valoro más alta la competencia de aplicación; así como la zona 6 fue la que valoro mejor las competencias básicas; al tiempo que la zona 1 fue la que valoro más bajo la competencia de aplicación.

7. Conclusiones

La pregunta que se estableció en la presente investigación fue ¿Hay diferencia entre las percepciones de los estudiantes que integran las 7 zonas de la ANFECA respecto al desarrollo de las competencias en TIC?

Esta interrogación se resolvió tentativamente con las hipótesis planteadas anteriormente que son:

1. Hay diferencia en la percepción de los alumnos en cuanto al desarrollo de la competencia en TIC de las 7 zonas que integran la ANFECA, definido por género (Arras Vota, Torres Gastelú & García-Valcárcel, 2011).
2. Existe diferencia en la percepción de los alumnos en cuanto al desarrollo de las competencias en TIC de las 7 zonas que integran la ANFECA (Jaramillo, Hennig & Rincón, 2011).

La primer hipótesis se comprueba parcialmente ya que hay competencias como la de Aplicación en su ítem de entregar trabajos académicos realiza búsquedas de información con Google Académico, existe una significancia de 0.00 en donde las mujeres perciben que desarrollaron más esta competencia en relación con los hombres; asimismo en la competencia de Profundización en sus ítems en cuanto a tener las habilidades y el conocimiento que le permitan realizar un proyecto de investigación utilizando TIC y la habilidad para generar preguntas clave y problemas, formulándolos con claridad y precisión, presentan una significancia de 0.004 y 0.007 a favor de las mujeres quienes perciben haber desarrollado de mejor manera esta competencia.

En cuanto a las diferencias por género, si bien son escasas, a nivel estadístico algunas son significativas en 2 de las competencias en TIC; las mujeres se consideran con una mayor nivel de desarrollo en todas las competencias en TIC; estas conclusiones refuerzan a otros autores como Arras Vota, Torres Gastelú & García-Valcárcel (2011, pág. 23), quienes en su investigación encontraron que también prevalece un nivel más alto en cuanto a la percepción por parte del colectivo de las mujeres sobre los hombres.

El estudio comparativo entre las 7 zonas de la ANFECA arroja resultados interesantes como los son la percepción de zona 7 en donde basado en las medias de sus respuestas perciben haber desarrollado más las competencias de profundización, trabajo colaborativo, éticas y aprendizaje permanente; por otro lado la zona 5 en base a sus respuesta se concluye que es la zona que tiene la percepción más baja en cuanto al desarrollo de sus competencias en TIC de profundización, trabajo colaborativo, básicas, éticas y de aprendizaje permanente, a excepción de la de aplicación en donde la zona 1 es la que percibe haber desarrollado en menor medida esta competencia.

Las autoridades académicas de las IES deben estar pendientes del desarrollo de las competencias en TIC de sus estudiantes, ya que en estos últimos años como lo menciona Arcila Calderón, López & Pena (2017, pág. 591) "... las TIC se han convertido en una de las herramientas de comunicación más importantes para instituciones, personas y marcas ..." y por ende, de los estudiantes quienes es a través de las TIC que pueden procesar la información existente en conocimiento; esto es un trabajo compartido entre docentes y estudiantes.

8. Referencias bibliográficas

Álvarez-Flores, E., Núñez-Gómez, P., & Rodríguez Crespo, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*(72), 540-559. doi: 10.4185/RLCS-2017-1178

Andrade, D. M., Martínez, R., & Méndez, R. (2012). Re-pensando la Educación desde la Complejidad. *Polis*, 4. Obtenido de <http://polis.revues.org/4581>

ANFECA. (2018). Recuperado el 11 de 01 de 2018, de Consejo Regional Directivo de la Zona 2 Norte: http://www.anfeca.unam.mx/docs/directorio_consejo.pdf

ANFECA. (2018). *Legislación*. Recuperado el 02 de 01 de 2018, de http://www.anfeca.unam.mx/legislacion_estatutos.php

Arcila Calderón, C., López, M. & Pena, J. (2017). El efecto condicional indirecto de la expectativa de rendimiento en el uso de Facebook, Google+, Instagram y Twitter por jóvenes. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 590-607.

Arras Vota, A. M., Torres Gastelú, C. A., & García-Valcárcel, A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*(66), 1-23. doi:10.4185/RLCS-66-2011-927-130-152

Arras-Vota, A. D., Bordas-Beltrán, J. L., & Gutierrez-Diez, M. D. (2017). Percepción de estudiantes y docentes de e-posgrado sobre competencias en TIC de educandos. (L. d. Laboratorio de Tecnologías de la Información y Nuevos Análisis, Ed.) *Revista Latina de Comunicación Social*(72), 1186-1204. doi:10.4185/RLCS, 72-2017-1214

Besalu-Casademont, R., Schena, J., & Sanchez-Sanchez, C. (2017). Competencias más relevantes en los estudios de Comunicación Audiovisual. Las percepciones de profesionales, docentes y estudiantes. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 1536-1553.

Bozna, H. (2017). Book review: Research on e-learning and ICT in education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 224-227. Obtenido de http://ojde.anadolu.edu.tr/upload/files/tojde_18_1_2017.pdf#page=117

Cabero Almenara, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*(15), 1 - 6. Obtenido de <http://bdistancia.ecoesad.org.mx/?articulo=la-educacion-a-distancia-como-estrategia-de-inclusion-social-y-educativa>

Centella, T. & Hornero, F. (2017). Entrenamiento basado en la simulación: un cambio necesario en la formación de nuestra especialidad. *Cir Cardiov*, 187-189.

Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Duque Oliva, E. & Chaparro Pinzón, C. (2012). Medición de la percepción de la calidad del servicio de educación por parte de los estudiantes de la UPTC Duitama. *Criterio Libre*, 16(10), 159-192.

Falco, M. (2017). Reconsiderando las prácticas educativas: TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*, 59-76. doi:doi:<http://dx.doi.org/10.15366/tp2017.29.002>

Frías-Navarro, D. (2014). *Alfa de Cronbach y consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. Recuperado el 21 de 12 de 2017, de <http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>

García Revilla, R. (2017). El reto de la formación en competencias digitales el proyecto SOLA y su papel en la UDEIMA. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 145 - 151. Obtenido de <http://revistasocitec.org/judima/index.php/TCE/article/view/120/106>

González Dueñas, V. P. & Castillo Elizondo, J. A. (2017). Estudio de competencias genéricas y la calidad en el desempeño de estudiantes mediante análisis multivariado. *Revista Electrónica ANFEI*(6). Recuperado el 03 de 01 de 2018, de <http://anfei.org.mx/revista/index.php/revista/article/view/349/990>

Guzmán Ibarra, I., Marín Uribe, R., & Inciarte González, A. D. (2014). *Innovar para transformar la docencia universitaria. Un modelo para la formación por competencias*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

Guzmán, J. (2008). Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje. *Apertura*(8), 21-33. Obtenido de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/viewFile/96/324>

Hirsch Adler, A. (2005). Construcción de una escala de actitudes sobre ética profesional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7(1). Obtenido de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/125>

IBM. (2017). *Software SPSS*. Recuperado el 20 de 12 de 2017, de <https://www-01.ibm.com/software/mx/analytics/spss/>

Jaramillo, P., Hennig, C. & Rincón, Y. (2011). ¿Cómo manejan información los estudiantes de educación superior? El caso de la Universidad de La Sabana, Colombia. *Información, cultura y sociedad*, 25, 117-143. Obtenido de (25), 117-143. Recuperado en 13 de febrero de 2017, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402011000200007&lng=es&tlng=es.

Landero Hernández, R. & González Ramírez, M. (2006). *Estadística con SPSS y metodología de la investigación*. México, D.F.: Trillas.

Marcial, D. (2017). ICT SOCIAL AND ETHICAL COMPETENCY AMONG TEACHER EDUCATORS IN THE PHILIPPINES. *Information Technologies and Learning Tools*, 57(1), 96 - 103. Obtenido de <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1533/1137>

Martínez, M. (2006). *Comportamiento Humano*. México: Trillas.

Moreno Tello, M., Nelly Prado, E. & García Avendaño, D. (2013). Percepción de los estudiantes de. *CUIDARTE*, 4(1), 444-449. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/3595/359533224003.pdf>

Rivera Gomez, D. M., Lau, J., Esquivel Gamez, I. & Martinez Olvera, W. (2017). Reorientación de la práctica educativa usando REA: resultados preliminares con tres docentes mexicanos de posgrado. (U. d. Guadalajara, Ed.) *Revista Apertura*, 9(2), 96-115.

Sánchez Turcios, R. A. (2015). t-Student. Usos y abusos. *Revista mexicana de cardiología*, 26(1), 59-61. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-21982015000100009&lng=es&nrm=iso

Sing Chai, C. (2010). The relationships among singaporean preservice teachers ICT competencies, pedagogical beliefs and their beliefs on the espoused use of ICT. (D. L. Philippines, Ed.) *The Asia - Pacific Education Researcher*, 19(3), 387-400. Recuperado el 07 de 12 de 2017, de <https://repository.nie.edu.sg/bitstream/10497/4791/3/TAPER-19-3-387.pdf>

Velenti Nigrini, G. (2018). *Ciencia, tecnología e innovación. Hacia una agenda de política pública*. México: Flacso.

Cómo citar este artículo / Referencia normalizada

JL Bordas-Beltrán, AM Arras-Vota (2018): “Perspectivas de los estudiantes mexicanos sobre competencias en TIC, definidas por género”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 73, pp. 462 a 477.

<http://www.revistalatinacs.org/073paper/1265/24es.html>

DOI: [10.4185/RLCS-2018-1265](https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1265)

- En el interior de un texto:

...JL Bordas-Beltrán, AM Arras-Vota (2018: 462 a 477) ...

o

...JL Bordas-Beltrán *et al*, 2018 (462 a 477) ...

Artículo recibido el 10 de diciembre de 2017. Aceptado el 18 de febrero.
Publicado el 26 de febrero de 2018