



MEMORIAS EN EXTENSO

COMPILADORAS:

MARÍA LUISA MADUEÑO SERRANO
MARÍA LORENA SERNA ANTELO

Cd. Obregón Sonora
9,10 y 11 de Noviembre de 2016



8vo. Congreso Internacional de Educación

DIRECTORIO ITSON

Dr. Javier José Vales García

Rector del Instituto Tecnológico de Sonora

Mtro. Misael Marchena Morales

Secretaría de la Rectoría

Dr. Jaime Garatuza Payán

Vicerrectoría Académica

Dra. María Mercedes Meza Montenegro

Vicerrectoría Administrativa

Mtra. Mirna Yudit Chávez Rivera

Dirección Académica de Ciencias Económico-Administrativas

Mtro. Javier Portugal Vásquez

Dirección Académica de Ingeniería y Tecnología

Dr. Javier Rolando Reyna Granados

Dirección Académica de Recursos Naturales

Dr. Christian Oswaldo Acosta Quiroz

Dirección Académica de Ciencias Sociales y Humanidades

Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez

Dirección Unidad Navojoa

Dr. Domingo Villavicencio Aguilar

Dirección Unidad Guaymas

COORDINADORAS DEL COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. María Luisa Madueño Serrano

Dra. María Lorena Serna Antelo

COLABORADORES DEL COMITÉ CIENTÍFICO

Cuerpos Académicos

Actores y procesos psicoeducativos.

Dr. Christian Oswaldo Acosta Quiroz

Dr. Javier José Vales García

Dra. Dora Yolanda Ramos Estrada

Dra. Sonia Beatriz Echeverría Castro

Mtra. Mirsha Alicia Sotelo Castillo

Alternativas educativas para la inclusión social.

Mtra. Mónica Cecilia Dávila

Mtra. Maricel Rivera Iribarren

Mtro. José Paz Rivas López

Ambientes y Actores Educativos.

Dra. María Luisa Madueño Serrano

Dra. Lorena Marquez Ibarra

Dr. Agustín Manig Valenzuela

Aprendizaje, desarrollo humano y desarrollo social.

Dra. Claudia García Hernández

Dra. Raquel García Flores

Dra. Eneida Ochoa Ávila

Dra. Guadalupe de la Paz Ross Arguelles

Dra. María Teresa Fernández Nistal

Dr. Jesús Aceves Sánchez

Mtra. Santa Magdalena Mercado Ibarra

Cultura Física y Salud.

Dr. José Fernando Lozoya Villegas

Dr. Iván de Jesús Toledo Domínguez

Mtra. Aracely Serna Gutierrez

Mtro. Arturo Osorio Gutierrez

Equidad de Género, Diversidad y Orientación Educativa.

Mtra. Luz Alicia Galván Parra

Dra. Grace Marlene Rojas Borboa

Mtra. Ana Cecilia Leyva Pacheco

Procesos formativos.

Dra. Maricela Urías Murrieta

Dr. Angel Valdés Cuervo

Mtra. Gisela Margarita Torres Acuña

Mtra. Claudia Selene Tapia Ruelas

Dra. María Lorena Serna Antelo

Tecnología educativa en la sociedad del conocimiento.

Dra. Elizabeth Del Hierro Parra

Dra. Sonia Verónica Mortis Lozoya

Dra. Ramona Imelda García López

Dr. Joel Angulo Armenta

Dra. Reyna Isabel Pizá Gutiérrez

Responsables de Línea Temática

Dr. Joel Angulo Armenta

Mtra. Mónica Cecilia Dávila Navarro

Mtra. Luz Alicia Galván Parra

Dra. Claudia García Hernández

Dra. Ramona Imelda García López

Dra. Elizabeth del Hierro Parra

Dra. Sonia Beatriz Echeverría Castro

Dr. José Fernando Lozoya Villegas

Dr. Agustín Manig Valenzuela

Mtra. Maricel Rivera Iribarren

Mtra. Claudia Selene Tapia Ruelas

Mtra. Gisela Margarita Torres Acuña

Dra. Maricela Urías Murrieta

Dr. Ángel Alberto Valdés Cuervo

Comité Científico de Arbitraje

Abril Valdez, Elba	Fraijo González, Irasema
Aceves Sánchez, Jesús	Fraijo Sing, Blanca Silvia
Aguirre Aguilar, Genaro	Galván Parra, Luz Alicia
Aldrete González, Martha Leticia	García Bojórquez, Mónica Mavi
Alcántar Nieblas, Carolina	García Flores, Raquel
Alonso Aldana, Ruth	García García, Griselda
Amavizca Váldez, Laura Olivia	García Hernández, Claudia
Amparán Valenzuela, Nayat Lucía	García Lara, Germán Alejandro
Angulo Armenta, Joel	García López, Ramona Imelda
Arreola Olivarría, Claudia Gabriela	Gassós Ortega, Laura Elisa
Arias Gómez, Leticia	González Calleros, Juan Manuel
Barrera Hernández, Laura Fernanda	González Castro, Isolina
Barraza Villegas, Eleuterio	González Frías, María Teresa
Bautista Hernández, Gildardo	González Román, Marisela
Bazán Ramírez, Aldo	González Tirado, Blanca Delia
Beltrán Márquez, Yadira	Guerrero García, Josefina
Beltrán Sánchez, Jesús Alfonso	Guerrero Lizárraga, Karla Margarita
Bermúdez Jiménez, Francisco	Hernández Mendoza, Ezequiel
Boroel Cervantes, Brenda Imelda	Herrera Díaz, Luz Edith
Calderón Soto, Lorena	Higuera López, Gibrán Osvaldo
Carlos Martínez, Ernesto Alonso	Hurtado Espinoza, Ana Karen
Castellanos Simons, Doris	Jiménez Izquierdo, Yeny
Castillo Ochoa, Emilia	Lagunes Domínguez, Agustín
Castro López, Antelmo	Leyva Pacheco, Ana Cecilia
Castro Pérez, Rafael	López Arriaga, Lilia G.
Copado, Kristian David	López Espinoza, Gilberto
Córdoba Cárdenas, Gilberto Manuel	López Valenzuela, Mercedes Idania
Cota Valenzuela, Laura Violeta	Lozoya Villegas, José Fernando
Crespo Cabuto, Angélica	Madrid López, Esthela Jacqueline
Cruz Pérez, Oscar	Madueño Serrano, María Luisa
Cubillas Rodríguez, María José	Manig Valenzuela, Agustín
Cuevas Salazar, Omar	Márquez Ibarra, Lorena
Cuervo, Marisol	Martínez Ortega, Lydia Esther
Chan Baroccio, Nadia Lourdes	Martínez Sulvaran, Juan Oswaldo
Chávez Nava, Roberto	Mercado Ibarra, Santa Magdalena
Dávila Navarro, Mónica Cecilia	Montes Castillo, Mariel Michessedeth
Del Hierro Parra, Elizabeth	Mortis Lozoya, Sonia Verónica
Duarte Briseño, Efraín	Murrieta Muriera, Ramsés Everardo
Durazo Salas, Francisco Fernando	Navarro Rangel, Yadira
Echeverría Castro, Sonia Beatriz	Nevarez Ávila, María de la Luz
Edel Navarro, Rubén	Ocaña Zúñiga, Jesús
Félix Verduzco, Rafael Octavio	Ochoa Alcántar, José Manuel
Fernández Nistal, María Teresa	Ochoa Ávila, Eneida
Flores Fuentes, Gloria	Olachea Parra, Luis Fernando
Flores Moreno, Pedro Julián	Pablos Collantes, Diana Elizabeth



8vo. Congreso Internacional de Educación

Pasos González, Gerardo Manuel
Padilla Monge, Elsa Lorena
Perera Díaz, René
Pérez Corral, Pavel Giap
Pérez Ibarra, Ricardo Ernesto
Pizá Gutiérrez, Reyna Isabel
Ponce Ceballos, Salvador
Ponce León, Frannia
Quintero Domínguez, Hebert David
Ramírez Armenta, Martha Olivia
Ramos Estrada, Dora Yolanda
Reyes Rodríguez, Ana Carolina
Rivera Hernández, Claudia
Rivera Iribarren, Maricel
Rodríguez Pérez, Ana María
Rojas Borboa, Grace Marlene
Román Pérez, Rosario
Romero Márquez, Judith Denisse
Roldán Ramírez, Fítzia
Ross Argüelles, Guadalupe de la Paz
Sandoval Domínguez, Ricardo
Sánchez Zazueta, Manuel de Jesús
Salguero Ochoa, Cynthia J.
Serna Antelo, María Lorena
Solano Uzcanga, Eric Efraín
Sotelo Castillo, Mirsha Alicia
Tánori Quintana, Jesús
Tapia Fonllem, César Octavio
Tapia Ruelas, Claudia Selene
Tolano Fierros, Eddy Jacob
Toledo Domínguez, Iván de Jesús
Torres Acuña, Gisela Margarita
Torres Barrón, Marcela Trinidad
Torres Gastelú, Carlos Arturo
Urias Martínez, Militza Lourdes
Urías Murrieta, Maricela
Valdés Cuervo, Ángel Alberto
Valencia Cruz, Alejandra
Valenzuela Beltrán, Víctor Hugo
Vásquez Jiménez, Ana Isabel
Vázquez García, Mario Alberto
Velazco Bórquez, Francisco Nabor
Villavicencio Aguilar, Domingo
Zavala Guirado, Martha Alejandri



Índice

Área temática: Currículum, conocimiento y prácticas educativas.....	21
Los prototipos de física y su incidencia en el rendimiento escolar.....	22
<i>Luciano Armando Cervantes García</i>	
<i>Francisco Javier Encinas Pablos</i>	
<i>Mucio Osorio Sánchez</i>	
Instituto Tecnológico de Sonora	
Experimentación y aprendizaje en tercer grado de primaria: la perspectiva del estudiante.....	34
<i>Lizeth Karina León Madrid</i>	
<i>José Pablo Siqueiros Aguilera</i>	
Escuela Normal del Estado de Sonora “Prof. Jesús Manuel Bustamante Mungarro”	
Relación entre velocidad de lectura y comprensión lectora en alumnos de primaria.....	45
<i>Blanca Flor Camarillo Salazar</i>	
<i>Gabriela Silva Maceda</i>	
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	
Características de los cursos en modalidad mixta desde la experiencia de estudiantes.....	60
<i>Mirsha Alicia Sotelo Castillo</i>	
<i>Javier José Vales García</i>	
<i>Ramona Imelda García López</i>	
<i>Sonia Beatriz Echeverría Castro</i>	
Instituto Tecnológico de Sonora	
Atención educativa al alumnado con enfermedades crónicas (VIH).....	71
<i>Bania Yarabí Hernández Hernández</i>	
<i>Ismael García Cedillo</i>	
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	
Identificación de teorías constructivistas en el desempeño docente de maestros de nivel primaria. <i>Ruth Velásquez García</i>	81
<i>Luis Ernesto Gerlach Barrera</i>	
Universidad Pedagógica Nacional	
Logro en enlace, competencias, calificaciones y contexto de procedencia al terminar la primaria. <i>Aldo Bazán Ramírez</i>	92
<i>César Hernández Rodríguez</i>	
<i>Doris Castellanos Simons</i>	
<i>Mónica Cecilia Dávila Navarro</i>	
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	

La evaluación del aprendizaje apoyada en plataformas virtuales.....	611
<i>Edgar Oswaldo González Bello</i>	
<i>Adolfo Castillo Navarro</i>	
Universidad de Sonora	
Variables asociadas a los niveles de dominio de la competencia digital en estudiantes universitarios.....	627
<i>Karen Michelle Olivares Carmona</i>	
<i>Joel Angulo Armenta</i>	
<i>Jesús Alfonso Beltrán Sánchez</i>	
<i>Carlos Arturo Torres Gastelú</i>	
Instituto Tecnológico de Sonora	
Análisis de estilos de aprendizaje en LMS mediante árboles de decisión.....	639
<i>Christopher García Robles</i>	
<i>Guillermo Mario Arturo Salazar Lugo</i>	
<i>Ramona Imelda García López</i>	
<i>Luis Felipe Rodríguez Torres</i>	
Instituto Tecnológico de Sonora	
Afrontamiento de estudiantes de bachillerato con y sin reportes de cibervictimización.....	662
<i>Gisela Margarita Torres Acuña</i>	
<i>Claudia Rivera Hernández</i>	
<i>Yadira Navarro Rangel</i>	
<i>Victor Rubén Sandoval de la Rocha</i>	
Instituto Tecnológico de Sonora	
Área temática: Valores, convivencia, disciplina y violencia en la educación.....	671
Expectativas y prácticas docentes con relación a la participación de las familias en la educación.....	672
<i>Jacqueline López Rosas</i>	
<i>José Alan Ochoa Arreola</i>	
<i>Ángel Alberto Valdés Cuervo</i>	
<i>Christian Samhir Grijalva Quiñonez</i>	
Instituto Tecnológico de Sonora	
La deserción en la Educación Media Superior. El caso de CONALEP en Sonora.....	681
<i>María Fernanda López Borbón</i>	
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C.	
Estilos y enfoques de aprendizaje predominantes en estudiantes universitarios.....	697
<i>Verónica González Franco</i>	
<i>Mirsha Alicia Sotelo Castillo</i>	
<i>Sonia Beatriz Echeverría Castro</i>	



VARIABLES ASOCIADAS A LOS NIVELES DE DOMINIO DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Karen Michelle Olivares Carmona*, Joel Angulo Armenta, Jesús Alfonso Beltrán Sánchez y Carlos Arturo Torres Gastelúm

* ockmichelle@gmail.com
Instituto Tecnológico de Sonora

Área temática: Tecnologías de la información y la comunicación en educación.

Resumen

Se reportan resultados parciales de un estudio cuantitativo de tipo descriptivo y diseño no experimental transeccional. El propósito fue identificar las diferencias entre las variables asociadas a la competencia digital como son Dominio tecnológico, Gestión de la información, Ciudadanía digital y Motivación hacia el uso de las TIC. La muestra estuvo conformado por alumnos de las diversas áreas académicas de una universidad del sur de Sonora. Los principales resultados reflejan que los alumnos de la Dirección de Ingeniería y Tecnología tienen mayor Dominio tecnológico en comparación con las otras direcciones; además no se obtuvieron diferencias significativas en la variable de Motivación hacia el uso de las TIC.

Palabras clave: Competencia digital, Tecnologías de la Información y Comunicación, Sonora, análisis comparativo, dominio tecnológico, motivación.

Introducción

En este estudio se reportan resultados preliminares de un proyecto de investigación aplicada el cual se orienta al desarrollo de la competencia digital en estudiantes de una universidad del sur del Estado de Sonora, México. Con relación a la competencia digital, Carrera y Coiduras (2012) y Edel (2011) aseguran que hoy en día se carece de una definición normalizada para conceptualizar el constructo de la competencia digital y las variables (dimensiones) asociadas a ésta. No obstante, existen aportes que han permitido documentar el constructo expuesto (Adell, 2011; Ala-Mutka, 2011; Area, 2010; Area, Gutiérrez & Vidal, 2012; Ferrari, 2012; Galindo, 2009; Gisbert, Espuny, & González, 2011; Ikanos 2015; Vaquero, 2013).

Dadas las condiciones que anteceden, la competencia digital es una macro competencia formada por dimensiones orientadas al uso analítico, creativo y ético de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) con fines de comunicación, gestión de información y resolución de problemas. En ese mismo sentido, las dimensiones que dichos autores atribuyen a la competencia digital se resumen en las siguientes siete variables:

1. Tecnológica y de redes. Capacidad para utilizar dispositivos tecnológicos, software y hardware, haciendo uso adecuado de Internet y la Web.
2. Informacional. Se refiere al conjunto de habilidades y procedimientos necesarios para obtener, procesar, evaluar y compartir información.
3. Cognitiva. Permite analizar y transformar la información, aplicando los conocimientos para desarrollar nuevos contenidos y solucionar problemas.
4. Comunicativa. Es la habilidad para comunicarse e interactuar por diversos medios haciendo uso de las TIC.
5. Multimedia. Aplicación de conocimientos, capacidades y procedimientos para acceder, analizar, utilizar, crear y difundir recursos digitales y multimedia.
6. Ciudadanía digital. Comportamiento cívico, ético, seguro (identidad digital, seguridad informática) y participativo dentro de la comunidad global digital.
7. Psicológica. Se relaciona con la actitud, percepción y motivación para aprender y trabajar con recursos TIC.

En este orden de ideas se puede citar que la Comisión de las comunidades Europeas (2005), establece que la competencia digital es una de las ocho competencias clave para el aprendizaje permanente; por lo anterior, es considerada como una competencia transversal que debe ser integrada por las Instituciones de Educación Superior (IES) en todos los planes de estudio

(Gewerc, Montero, Pernas, & Alonso, 2011). Contrariamente a lo que se ha expresado, al analizar diversos estudios relacionados con la competencia digital de estudiantes universitarios, se pudo observar que la mayoría se dirigen a programas específicos, en específico los relacionados con la formación de futuros docentes y pedagogos (Gallego, Gamiz, & Gutiérrez, 2010; Pino & Soto, 2010; San Nicolás, Fariña, & Área, 2012).

Partiendo de los planteamientos anteriores, este trabajo de investigación tuvo como objetivo principal identificar la existencia de diferencias entre las variables asociadas a la competencia digital y los alumnos de las diversas áreas académicas de la universidad objeto de estudio; dichas áreas son:

- Ciencias Económico Administrativas (CEyA): Licenciaturas en Administración, Administración de empresas turísticas, Contaduría pública, y Economía y finanzas.
- Ciencias Sociales y Humanidades (CSyH): Licenciaturas en Ciencias de la educación, Ciencias del ejercicio físico, Educación infantil, y Gestión y desarrollo de las artes y psicología.
- Ingeniería y Tecnología (IyT): Licenciatura en diseño gráfico, Ingeniería civil, Ingeniería electromecánica, Ingeniería electrónica, Ingeniería industrial y de sistemas, Ingeniería mecatrónica e Ingeniería en software.
- Recursos Naturales (RN): Licenciatura en tecnología de alimentos, Médico veterinario zootecnista e Ingenierías en biosistemas, Ingeniería en biotecnología, Ingeniería en ciencias ambientales, e Ingeniería química.

Método

Participantes

La muestra se eligió de forma dirigida y estuvo conformada por 560 alumnos inscritos en diversos semestres, quienes pertenecían a las distintas áreas (direcciones) académicas; de éstos 263 (47%) fueron hombres y 297 (53%) mujeres.

La proporción de estudiantes observados en Ciencias Económico Administrativas fue de 130 (23.2%); en Ciencias Sociales y Humanidades 153 (27.3%); en Ingeniería y Tecnología 160 (28.6%) y en Recursos Naturales 117 (20.9%). La edad osciló entre los 17 y 48 años, con una media de 20.92 años y una desviación estándar de 2.54.

A continuación se describen los datos demográficos de los participantes según el área académica de procedencia. En la Tabla 1 puede observarse la información relacionada con el área de Ciencias Económico y Administrativas.

Tabla 1.

Características demográficas de los participantes del área de Ciencias Económico

Administrativas (n = 130)

Atributo	n	%
Sexo		
Masculino	52	40.0
Femenino	78	60.0
Semestre		
Primero	6	4.6
Segundo	9	6.9
Tercero	42	32.3
Cuarto	6	4.6
Quinto	28	21.5
Sexto	6	4.6
Séptimo	25	19.2
Octavo	6	4.6
Noveno	2	1.5
Programa educativo		
Licenciado en administración	54	41.6

Licenciado en administración de empresas turísticas	25	19.2
Licenciado en contaduría pública	33	25.4
Licenciado en economía y finanzas	18	13.8

La información demográfica relacionada con el área de Ciencias sociales y Humanidades, se describe en la Tabla 2.

Tabla 2.

Características demográficas de los participantes del área de Ciencias Sociales y Humanidades

(n = 153)

Atributo	n	%
Sexo		
Masculino	49	32.0
Femenino	104	68.0
Semestre		
Primero	29	19.0
Segundo	2	1.3
Tercero	43	28.1
Cuarto	0	0
Quinto	27	17.6
Sexto	0	0
Séptimo	33	21.6
Octavo	10	6.5
Noveno	8	5.2
Décimo	1	.7
Programa educativo		
Licenciado en ciencias de la educación	23	15.0
Licenciado en ciencias del ejercicio físico	25	16.3
Licenciado en educación infantil	11	7.2
Licenciado en gestión y desarrollo de las artes	10	6.5
Licenciado en psicología	84	54.9

Los datos demográficos correspondientes al área de Ingeniería y Tecnología, se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3.

Características demográficas de los participantes del área de Ingeniería y Tecnología (n = 160)

Atributo	n	%
Sexo		
Masculino	112	70
Femenino	48	30
Semestre		
Primero	7	4.4
Segundo	5	3.1
Tercero	46	28.7
Cuarto	1	.6
Quinto	38	23.8
Sexto	4	2.5
Séptimo	38	23.8
Octavo	7	4.4
Noveno	11	6.9
Décimo	2	1.3
Onceavo	1	.6
Programa educativo		
Ingeniero civil	32	20.0
Ingeniero en electrónica	11	6.9
Ingeniero electromecánico	10	6.3
Ingeniero industrial y de sistemas	43	26.9
Ingeniero en mecatrónica	20	12.5
Ingeniero en software	16	10.0
Licenciado en diseño gráfico	25	15.6
Valor perdido	3	1.9

Finalmente, en la Tabla 4 se describen los datos demográficos para el área de Recursos

Naturales.

Tabla 4.

Características demográficas de los participantes del área de Recursos Naturales (n = 117)

Atributo	n	%
Sexo		
Masculino	50	42.7
Femenino	67	57.3
Semestre		
Primero	14	12.0
Segundo	3	2.6

Tercero	33	28.2
Cuarto	0	0
Quinto	37	31.6
Sexto	2	1.7
Séptimo	15	12.8
Octavo	4	3.4
Noveno	5	4.3
Décimo	1	.9
Onceavo	3	2.6
Programa educativo		
Ingeniero en biotecnología	44	37.6
Ingeniero en biosistemas	5	4.3
Ingeniero en ciencias ambientales	9	7.7
Ingeniero químico	20	17.1
Licenciado en tecnología de alimentos	15	12.8
Médico veterinario zootecnista	24	20.5

Instrumentos

Se aplicó el modelo de medida propuesto por Olivares, Angulo, Torres y Madrid (2016). El cual fue adaptado y validado ex profeso con el fin de identificar el nivel de competencia digital en estudiantes universitarios. Según lo descrito por los autores, el instrumento original consideró las siete dimensiones de la competencia digital que se mencionaron en un principio. Sin embargo, en el proceso de validación mediante análisis factorial exploratorio, se discriminaron cuatro variables, distribuidas en tres sub escalas. Algunas de las variables tuvieron ajustes en el nombre o en la descripción. A continuación se describen las características de cada sub escala y las variables del modelo de medida resultante para este estudio:

1. Dominio tecnológico. Es la capacidad del estudiante para utilizar dispositivos tecnológicos, software y hardware, haciendo uso adecuado de Internet y la Web. Es una sub escala unifactorial conformada por 12 reactivos tipo Likert, con cinco opciones de respuesta; los cuales se puntúan entre cero y cinco. Posee un nivel de confiabilidad de .90 calculado mediante Alfa de Cronbach.

2. Administración de recursos digitales. Son el conjunto de habilidades que tiene el estudiante para gestionar información, mediante el uso de las TIC; permitiendo que dicha información sea utilizada de forma práctica y concreta.

La sub escala está compuesta por 16 reactivos tipo Likert distribuidos en dos variables: Gestión de información y Ciudadanía digital. La primera se concibe como la capacidad de buscar, procesar y comunicar información, haciendo uso de diversos recursos digitales. La segunda como el comportamiento cívico, ético, seguro (identidad digital, seguridad informática) y participativo dentro de la comunidad global digital. La sub escala cuenta con cinco opciones de respuesta que van de cero a cuatro. Cuenta con una confiabilidad total de .87, obtenida a través del Alfa Cronbach.

3. Motivación hacia el uso de la TIC. Inicialmente concebida como la dimensión “psicológica”. Sin embargo, una vez realizado el análisis factorial, se observó que únicamente discriminaron los ítems relacionados con la motivación. Por lo que ahora se definió como la disposición motivacional que la persona tiene para aprender y trabajar con recursos TIC.

También es una sub escala unidimensional, formada por cinco ítems tipo Likert. Cada reactivo tiene cuatro opciones de respuesta que se califica de cero a tres. Su confiabilidad se calculó con Alfa de Cronbach y resultó de .84.

Procedimiento

Como primer paso se identificaron las asignaturas de Formación General (las cuales se cursan en todos los programas académicos); después se investigaron los datos de contacto de los profesores encargados de dichas academias. Se realizó el contacto inicial y por medio de los coordinadores de academia que aceptaron colaborar, se contactó a los profesores que impartían las asignaturas.

Previo acuerdo con los docentes de grupo, se programó la fecha de aplicación de los instrumentos, solicitando el consentimiento de los alumnos. Una vez que se recabó la información se realizó la base de datos a través del programa estadístico SPSS versión 23. Los datos fueron comparados mediante un ANOVA de un factor; el cual analiza la varianza de un factor para contrastarla con tres o más grupos en variables cuantitativas. Se consideró como variable de contraste el área académica de la que provenía el estudiante. Las variables que se sometieron al análisis fueron los niveles de dominio reportados por los participantes en las dimensiones asociadas a la competencia digital.

Resultados

Para determinar las diferencias de las medias obtenidas en las diversas dimensiones de la competencia digital respecto a las áreas académicas, se utilizó la prueba de Análisis de Varianza (ANOVA) de un factor. En la Tabla 5 de la prueba ANOVA, se observa que existen diferencias entre las áreas académicas; específicamente respecto a la dimensión de Dominio tecnológico, con valores p menores a .05 (Field, 2009).

Para identificar específicamente los grupos entre los cuales se presentaban dichas diferencias se utilizaron las pruebas Post Hoc; primeramente, se revisó el supuesto de homogeneidad de varianza mediante el estadístico de Levene, puesto que dependiendo del mismo se opta por escoger la prueba post hoc más adecuada, en este sentido los resultados aquí presentados no cumplen con este supuesto y se procedió a utilizar la prueba C de Dunnett (Pérez, 2004).

Tabla 5.

Medias, desviaciones estándar y análisis de varianza de una vía para la comparación de variables asociadas a la competencia digital según el área académica de procedencia

Variable	CEyA (1)		CSyH (2)		IyT (3)		RN (4)		F (3,556)	Post hoc
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
Dominio tecnológico	2.64	.68	2.61	.71	2.97	.64	2.69	.71	8.69***	3>1,2,4
Gestión de información	3.01	.64	3.06	.64	3.13	.65	3.08	.59	0.92	1=2=3=4
Ciudadanía digital	1.91	.96	2.08	.87	2.18	.82	2.01	.96	2.34	1=2=3=4
Motivación hacia el uso de las TIC	1.64	.80	1.84	.80	1.86	.80	1.76	.69	2.28	1=2=3=4

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

En este sentido, los alumnos pertenecientes a la dirección de Ingeniería y Tecnología cuentan con un dominio superior estadísticamente significativo en cuanto al Dominio tecnológico en comparación con las demás direcciones académicas. Por otro lado, aunque no se obtuvieron diferencias significativas en la variable de motivación hacia el uso de las TIC, puede observarse que en todas las áreas académicas apenas se supera la media teórica (1.5).

Conclusiones

El propósito de este estudio fue identificar la existencia de diferencias significativas en las variables asociadas a la competencia digital y los alumnos de las diversas áreas académicas de la universidad objeto de estudio.

De acuerdo a los resultados obtenidos es de resaltar las particularidades de los participantes en función del área académica a la que pertenecen. Se deduce que los alumnos de cada área tienen diferentes habilidades digitales, lo anterior debido a los perfiles de egreso de los programas que las conforman. Es por esto que se sugiere ahondar en esas características para determinar y promover una formación más completa e integral, ya que la competencia digital es una competencia que se sugiere debe enseñarse transversalmente; de tal manera que se haga uso eficiente de las TIC en el aprendizaje procurando que se dominen las competencias digitales aquí expuestas y se logre tener un nivel avanzado tomando como base los referentes nacionales e internacionales como son la Comunidad Europea, la International Society for Technology in Education [ISTE], el Gobierno Vasco proyecto Eskola 2.0, el Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, el Proyecto Tunning para América Latina y los Atributos del perfil de egreso del profesionista de educación superior en México [CIEES].

Por tal motivo se recomienda incluir en pruebas de hipótesis posteriores algunas variables atributivas; que permitan detallar la situación del educando. Éstas podrían ser la edad, el semestre o el género, entre otros. Asimismo, con estas mismas variables y con otras de carácter proximal, que puedan establecerse causalidades en cuanto a las dimensiones de la competencia digital. La intención final sería promover estrategias que faciliten el desarrollo de dicha competencia en todos los estudiantes de la universidad, no solo en un área académica.

Referencias

- Adell, J. (2011). *La competencia digital* [Vídeo en línea]. Recuperada de <https://www.youtube.com/watch?v=tjC1LOC0r1g>
- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxemburgo: European Commission.
- Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 2-5.
- Area, M., Gutiérrez, A., & Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. España: Editorial Ariel S.A.

- Carrera, F. X., & Coiduras, J. L. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 273-298
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2005). *Propuesta de recomendación del parlamento europeo y del consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Recuperado de <http://www.mcu.es/cine/docs/>
- Edel, R. (2011). Las competencias digitales en la educación superior. En R. Edel, M. Juárez, Y. Navarro & M. S. Ramírez (Eds.), *Foro interregional de investigación sobre Entornos Virtuales de Aprendizaje. Integración de redes académicas y tecnológicas* (pp. 50-56). México: COMIE.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxemburgo: European Commission.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). USA: SAGE.
- Gallego, M. J., Gamiz, V. M., & Gutiérrez, E. (2010). Competencias digitales en la formación del futuro docente. Propuestas didácticas. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 34.
- Galindo, J. A. (2009). Ciudadanía digital. *Signo y Pensamiento*, 28(54), 164-173.
- Gewerc, A., Montero, L., Pernas, E., & Alonso, A. (2011). Competencia digital y planes de estudios universitarios. En busca del eslabón perdido. *RU&SC. Revistas de Universidad y Sociedad*, 8(2), 14-30.
- Gisbert, M., Espuny, C., & González, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la @autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 75-90.
- Ikanos. (2015). *El proyecto DIGCOMP*. Recuperado de http://ikanos.blog.euskadi.net/?page_id=2420
- Olivares, K. M., Angulo, J., Torres, C. A., & Madrid, E. M. (2016). Validación de un modelo de medida para la competencia digital en estudiantes universitarios. En M. E. Prieto, & S. J. Pech (Eds.), *La tecnología como instrumento para potenciar el aprendizaje* (pp. 72-78). Ciudad Real, España: Comunidad Internacional para el avance de la tecnología en el aprendizaje.
- Pérez, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos*. España: Pearson Prentice Hall.
- Pino, M., & Soto, J. (2010). Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del grado de magisterio. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(3), 336-362.
- San Nicolás, M., Fariña, E., & Area, M. (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la universidad de la Laguna. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 227-245.