

# REVISTA



# EDUCACIÓN Y CIENCIA

---

Enero-Junio 2020  
**VOL. 9 NÚM. 53**

# EDUCACIÓN Y CIENCIA

ISSN 2448-525X

vol. 9, número 53, enero-junio, 2020

## EDITORIAL

Eloísa Alcocer-Vázquez, Augusto David Beltrán-Poot  
Universidad Autónoma de Yucatán, México.....6

## ARTÍCULOS

### **Construcción de una escala de autopercepción de creatividad en México**

Mario Ulises Maya-Martínez, Lucina Isabel Reyes-Lagunes  
Universidad Nacional Autónoma de México, México.....8

### **Impacto de la literatura científica publicada por investigadores de la UADY (1973-2016)**

María Elena Luna-Morales, Evelia Luna-Morales, Saúl Luna-Morales  
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Universidad Nacional Autónoma de México, México...19

### **Explorando las raíces de la educación para la paz en la cultura yucateca**

Silvia Verónica Franco-May, Elías Alfonso Góngora-Coronado  
Universidad Autónoma de Yucatán, México.....43

### **Desarrollo de competencias informacionales en estudiantes universitarios: perspectiva de organismos acreditadores en México**

José de Jesús Cortés-Vera, Ma. Lourdes Tiscareño-Arroyo  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.....55

### **Confiabilidad y validez de contenido de escalas para medir la Responsabilidad Social Universitaria**

Juliana Álvarez-Rodríguez, Norma Aguilar-Morales, Deneb Elí Magaña-Medina  
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.....71

### **Competencias de comunicación y trabajo en equipo mediante aprendizaje basado en proyectos en física moderna**

María Norma Palacios-Ramírez, Francisco Gerardo Barroso-Tanoira, Joel Omar Yam-Gamboa, Froylán Antonio Ceballos-Herrera  
Instituto Tecnológico de Chetumal, Universidad Anáhuac Mayab, Universidad de Quintana Roo, México...91

### **Competencias para la orientación educativa durante la formación inicial docente**

Sandra Paola Sunza-Chan, Abel Quiñones Urquijo  
Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Internacional Iberoamericana, México.....105

### **Relevancia del autoconcepto en el estudiantado normalista**

Samuel Alejandro Portillo-Peñuelas, Guadalupe Teresa Flores-Hernández  
Instituto Tecnológico de Sonora, Universidad Pedagógica Nacional, México.....118

## **REFLEXIONES**

### **Importancia del autoconcepto profesional docente desde la perspectiva de organismos internacionales**

Samuel Martínez-Torres  
Benemerita Universidad Autónoma de Puebla, México.....129

### **Intervenciones estratégicas para problemas de aprendizaje en edad escolar**

Arthur Rowshan, Elda Raquel Vázquez-Ríos  
Universidad de Baja California, Universidad Juárez del Estado de Durango.....137

## **RESEÑAS**

### **La gamificación como un conjunto de técnicas para impulsar los aprendizajes**

Rodrigo Fidel Gaxiola Sosa  
Universidad Autónoma de Yucatán, México.....147

<http://www.educacionyciencia.org>

[educación.ciencia@correo.uady.mx](mailto:educación.ciencia@correo.uady.mx)

## **EQUIPO EDITORIAL**

**Dra. Eloísa Alcocer Vázquez**  
Directora editorial

**Dr. Pedro Sánchez Escobedo**  
Editor científico

**Dr. Augusto David Beltrán Poot**  
Editor de producción

**MINE. Hugo Salvador Flores Castro**  
Editor de innovación

**LCC. Diana Karina Cimá Vargas**  
Apoyo técnico

**Sydney N. Williams**  
Apoyo de traducción

## **CONSEJO EDITORIAL**

**Dra. Graciela Cordero Arroyo**  
Universidad Autónoma de Baja California

**Dra. Silvia Joaquina Pech Campos**  
Universidad de Castilla-La Mancha

**Dra. Liz Hollingworth**  
University of Iowa

**Dr. Pascal Lafont**  
Universidad Paris-Est Créteil Val de Marne

**Dra. Mariela Sonia Jiménez Vásquez**  
Universidad Autónoma de Tlaxcala

**Mtra. Hilda Marisela Partido Calva**  
Universidad Veracruzana

**Dra. Leticia Pons Bonals**  
Universidad Autónoma de Chiapas

**Dra. Edith Cisneros Cohernour**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dr. Pedro José Canto Herrera**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dra. Zoia Bozu**  
Universidad de Barcelona

**Dr. Rubén Comas Forgas**  
Universidad de las Islas Baleares

**Dr. Javier José Vales García**  
Instituto Tecnológico de Sonora

**Dra. Elizabeth Narvárez Cardona**  
Universidad Autónoma de Occidente

**Dra. María Isabel Ocampo Tallavas**  
Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca

## LISTA DE REVISORES

### volumen 9, número 53, enero-junio 2020

**Dra. Ana Elvira Cervera Molina**  
Universidad Autónoma de México

**Dra. Laura Fernanda Barrera Hernández**  
Instituto Tecnológico de Sonora

**Dra. Maritza Cáceres Mesa**  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

**Dra. Gladis Ivette Chan Chi**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dr. Efraín Duarte Briceño**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dr. Francisco Domínguez Rodríguez**  
Universidad de Castilla-La Mancha

**Dra. Nora Verónica Druet Domínguez**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Norma Graciella Heredia Soberanis**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dr. Luis Fernando Hernández Jacquez**  
Universidad Pedagógica de Durango

**Dra. Luz Marina Ibarra Uribe**  
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

**Dr. Isaías Lara Klahr**  
Universidad Nacional Autónoma de México

**Dr. Galo López Gamboa**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dr. Alejandro César Antonio Luna Bernal**  
Universidad de Guadalajara

**Dr. Yanko Mézquita Hoyos**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dr. Mario José Martín Pavón**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dra. Gabriela Ordaz Villegas**  
Universidad Nacional Autónoma de México

**Dr. Jesús Enrique Pinto Sosa**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dr. Frank Pool Cab**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dr. Jorge Ramírez de Arellano de la Peña**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dra. Dora Yolanda Ramos Estrada**  
Instituto Tecnológico de Sonora

**Dr. William René Reyes Cabrera**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Dra. Didilia Berenice Rojas Herrera**  
Universidad Autónoma de Yucatán

**Mtro. Julio Vega Cauich**  
Universidad Autónoma de Yucatán

## EDITORIAL

Eloísa Alcocer-Vázquez<sup>1</sup>, David Beltrán-Poot<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Yucatán, México ([eloisa.alcocer@correo.uady.mx](mailto:eloisa.alcocer@correo.uady.mx)), <sup>2</sup> Universidad Autónoma de Yucatán, México ([dbeltran@correo.uady.mx](mailto:dbeltran@correo.uady.mx))

En el área de educación, la pandemia nos ha obligado a establecer nuevos parámetros de comunicación, contacto y aprendizaje de manera inmediata. La modalidad presencial se vio limitada e insuficiente, ante esto se desplegaron retos que, si bien ya formaban parte del ambiente educativo, nunca habíamos estado obligados a recurrir a la modalidad virtual como la única vía de acceso para continuar con la labor docente. Las preguntas y problemáticas que trae esto consigo surgen a cada instante desde la preparación de los maestros hasta la evaluación de aprendizajes; sin dejar de mencionar la enorme desigualdad social que se vio evidenciada en la mutación hacia la educación virtual. La revista *Educación y ciencia* se constituye hoy más que nunca como un medio libre de acceso gratuito para coadyuvar a brindar respuestas a los debates educativos actuales y emergentes. El número 53 ha logrado agrupar a 23 autores de 19 instituciones educativas diferentes quienes comparten sus estudios sobre ámbitos educativos diversos principalmente en México.

Este número comienza con los aportes de Maya-Martínez y Reyes-Lagunes, quienes abordan el tema de la Construcción de una escala de autopercepción de creatividad en México. Para tal fin, los autores diseñaron dos estudios, el primero se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio con un método de extracción de mínimos cuadrados no ponderados y rotación Oblimin. El segundo estudio consistió en un análisis factorial confirmatorio, los resultados del análisis muestran que el modelo ajusta satisfactoriamente. La escala presenta propiedades psicométricas adecuadas (explica el 52% de la varianza;  $\alpha = .92$ ) por lo que puede ser utilizada dentro de población mexicana.

Los autores Luna-Morales, Luna-Morales y Luna-Morales describen en su trabajo el impacto de la literatura científica publicada por investigadores de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), México. Durante el periodo 1973 al 2016. La investigación se apoya en el método bibliométrico cuantitativo a través del análisis de las referencias bibliográficas de las citas hechas a los trabajos publicados por los profesores de la universidad y se complementa con la aplicación de mapas base para hacer representaciones de algunos indicadores, como procedencia de las citas por continente, subregiones y países.

El término de la paz es abordado por los autores Franco-May y Góngora-Coronado, su estudio cualitativo se centra en explorar las raíces de la educación para la paz en la cultura yucateca, por medio de los siguientes cuestionamientos: ¿Qué es la paz para los yucatecos? ¿De qué formas fomentan dicha paz? ¿Existen valores culturales que puedan encontrarse relacionados con el mantenimiento de la paz en la ciudad de Mérida? Los investigadores realizan 21 entrevistas semi estructuradas para finalizar con una propuesta orientada a la educación para la paz como medio para fomentar los valores culturales que son pilares en la mantención de esta.

Las competencias informacionales en los estudiantes universitarios cobran cada vez mayor relevancia por la inmersión de las TICs en cualquier ambiente educativo. Cortés-Vera y Tiscareño-Arroyo presentan cuál es el lugar que tienen estas competencias para los institutos acreditadores de programas académicos reconocidos en México a través de un estudio documental exhaustivo. Sus conclusiones indican que todavía es parcial la incorporación de estas competencias dentro las evaluaciones.

A la par de las competencias informacionales, la responsabilidad social es otro concepto que toma relevancia en el contexto actual universitario. Álvarez-Rodríguez, Aguilar-Morales y Magaña-Medina trabajan sobre la confiabilidad y validez de cuatro escalas para medir la percepción de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU). Este artículo se convierte en un referente para establecer instrumentos de evaluación sobre el constructo de RSU.

Palacios-Ramírez, Barroso-Tanoira, Yam-Gamboa y Ceballos-Herrera comparten las experiencias del desarrollo de competencias de comunicación y trabajo colaborativo utilizando el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en una asignatura de física moderna. En los resultados los autores dan a conocer cómo el ABP coadyuva a la formación de competencias genéricas.

Los siguientes dos trabajos se enfocan en poblaciones que se preparan para ser maestros. En el primero, Sunza-Chan y Quiñones-Urquijo describen los niveles de desarrollo de competencias para la orientación educativa de estudiantes en educación en fase de egreso. Los resultados del estudio cuantitativo permiten observar qué competencias se desarrollan en esta área. Por su parte Portillo-Peñuelas y Flores -Hernández identifican las dimensiones de mayor relevancia en el autoconcepto multidimensional en la conformación del autoconcepto del estudiantado normalista.

Por otra parte, Samuel Martínez-Torres, describe la importancia del autoconcepto profesional docente desde la perspectiva de organismos internacionales. Abordan en primer lugar las ideas conceptuales respecto al término autoconcepto y sus definiciones para identificar las dimensiones que lo conforman. Seguidamente, realiza una revisión documental sobre el tema desde la perspectiva de los organismos internacionales como la UNESCO, OCDE, el Banco Mundial y la Organización Internacional del Trabajo. Su intención es concebir a los profesores universitarios desde estas dos dimensiones, considerando que por medio de ellas se contribuye de manera directa en la formación de los estudiantes.

Rowshan y Vázquez-Ríos realizan una descripción sobre las intervenciones estratégicas para problemas de aprendizaje en edad escolar. En un primer momento, los autores exponen el cambio epistemológico que alimenta este enfoque, cuyo principio se centra la comunicación como herramienta eficaz para modificar los trastornos de aprendizaje. Acto segundo, se introduce la causalidad circular como un modelo teórico aplicativo que ofrece mayor eficacia en explicar las complejidades de la conducta humana. En último momento, los autores presentan casos de intervención estratégica para la solución de problemas de aprendizaje en edad escolar.

Gaxiola-Sosa comparte la reseña del texto titulado *La gamificación como un conjunto de técnicas para impulsar los aprendizajes* de Ole Goethe (2019). Para Gaxiola-Sosa, el libro deja en claro que la gamificación es una tendencia que no detiene su crecimiento. Su aporte va más allá de lo escrito ya que invita al lector a pensar en cómo usar los conceptos que se describen; incluso abre un espacio de análisis para evaluar los éxitos en juegos y aplicaciones gamificadas que han formado parte de la historia.

La revista *Educación y ciencia* con cada número reitera su objetivo de ser un instrumento de difusión de la investigación educativa. Esperamos que nos acompañen con la lectura y comentarios de los estudios presentados en este número. Recordamos que la gestión y envío de los artículos es por medio de la plataforma [www.educacionyciencia.org](http://www.educacionyciencia.org) y ponemos a su disposición también el correo [educación.ciencia@correo.uady.mx](mailto:educación.ciencia@correo.uady.mx)

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCALA DE AUTOPERCEPCIÓN DE CREATIVIDAD EN MÉXICO

## DEVELOPMENT OF A CREATIVITY SELF-PERCEPTION SCALE IN MEXICO

Mario Ulises Maya-Martínez<sup>1</sup>, Lucina Isabel Reyes-Lagunes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, México ([caifanmaya@hotmail.com](mailto:caifanmaya@hotmail.com)), <sup>2</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, México ([lisabel@unam.mx](mailto:lisabel@unam.mx))

Recibido el 27 de febrero 2020; aceptado el 24 de abril de 2020; publicado el 15 de julio de 2020.

Como citar: Maya-Martínez, M. U. & Reyes-Lagunes, L. I. (2020). Construcción de una escala de autopercepción de creatividad en México. *Educación y Ciencia*, 9(53), 8-18.

### Resumen

La creatividad se ubica como uno de los constructos psicológicos más valorados por su impacto en la innovación y la economía de los países. Estudios que exploren la forma en como las personas perciben su propia creatividad son necesarios, debido a que la forma en cómo la creatividad es entendida repercutirá en cómo será medida o evaluada dentro de una cultura. El objetivo de la presente investigación consistió en la construcción de una escala de autopercepción de creatividad para estudiantes mexicanos. Para tal fin, se diseñaron dos estudios, en el primero (N= 352; 49.7% hombres 50.3%, mujeres; M= 20.93; IC<sub>95%</sub> [20.74, 21.11]; S=1.8) se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio con un método de extracción de mínimos cuadrados no ponderados y rotación Oblimin. El análisis arrojó 5 factores: originalidad, flexibilidad, fluidez, elaboración y utilidad, que permiten explicar el 52 % de la varianza. Para el segundo estudio (N=352; 50% hombres 50%, mujeres; M=20.60; IC<sub>95%</sub> [20.43, 20.76]; S=1.6) se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio, los resultados del análisis muestran que el modelo ajusta satisfactoriamente ( $X^2$ : 393.368; Df: 242, CFI = .99; TLI: .98; RMSEA = .04, IC<sub>90%</sub> [.03, .05]; SMRM: .06). La escala presenta propiedades psicométricas adecuadas (explica el 52% de la varianza;  $\alpha$ = .92) por lo que puede ser utilizada dentro de población mexicana.

**Palabras clave:** creatividad; autopercepción; medición; escala; México

### Abstract

Creativity is considered one of the most valued psychological constructs for its impact on innovation and the economy within countries. Studies that explore how people perceive their own creativity are necessary, because the way creativity is understood will affect how it will be measured or evaluated within a culture. The objective of the present investigation was to construct a creativity self-perception scale for Mexican students. For this purpose, two studies were designed. In the first study (N = 352, 49.7% men 50.3%, women, M = 20.93; IC<sub>95%</sub> [20.74, 21.11]; S = 1.8), an Exploratory Factor Analysis (EFA) with Oblimin rotation, and an Unweighted Least Squares (ULS) extraction was conducted. The analysis yielded five factors: originality, flexibility, fluency, elaboration and usefulness, which explains 52% of the total variance. In the second study (N = 352, 50% men 50%, women, M = 20.60; IC<sub>95%</sub> [20.43, 20.76]; S = 1.6), a Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted. Results of the analysis show that the model fits. ( $X^2$ : 393.368; Df: 242, CFI = .99; TLI: .98; RMSEA = .04, IC<sub>90%</sub> [.03, .05]; SMRM: .06). It is concluded that the creativity perception scale presents adequate psychometric properties (it explains 52% of the variance;  $\alpha$  = .92) for the Mexican sample.

**Keywords:** creativity; self-perception; measurement; scale; México

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se reconoce a la creatividad como uno de los constructos psicológicos más valorados por su importancia para la innovación tecnológica (Hennessey & Amabile, 2010) además del impacto que tiene sobre la economía (Florida, 2002; Runco, Paek, & Garret, 2015) y la cultura de los países (Ferreiro et al, 2013; Rodríguez, 2015).

Desde los inicios formales de su estudio en la década de los cincuenta (Guilford, 1950), la investigación en temas de creatividad ha presentado dificultades debidas a su naturaleza multifacética e interdisciplinaria (Romo, 2012).

Luego de años de debate (Plucker, Beghetto, & Dow 2004) se puede hablar de cierto consenso respecto a la manera correcta de conceptualizarla con la llegada de la *Definición estándar* de la creatividad que entiende a ésta como la capacidad de generar ideas nuevas que sean útiles (Runco, 2004; Runco & Jaeger, 2012).

Pese a algunas excepciones (Acar, Burnett, & Cabra, 2017; Corazza, 2016) las dimensiones de novedad y de utilidad, que forman parte de dicha definición, se presentan de manera recurrente en los estudios especializados (Said-Metwaly, Kyndt, & den Noortgate, 2017), por lo que parecen constituir un acercamiento adecuado al fenómeno.

Pero no sólo la definición ha representado un desafío para los investigadores, también lo ha sido su medición. Las revisiones realizadas por Glăveanu (2013), Rhodes (1961), Said-Metwaly y colaboradores (2017) han mostrado que hay diversas aproximaciones para llevarla a cabo, aunque las evaluaciones de los procesos creativos o habilidades asociadas a la creatividad resultan las más utilizadas por los investigadores, mediante el uso de test de pensamiento divergente (Puryear, Kettler, & Rinn, 2017; Said-Metwaly et al., 2017).

El pensamiento divergente fue definido por Guilford (1950) como una aptitud para generar alternativas a partir de una información dada, con énfasis en la cantidad y relevancia de los resultados, permitiendo al individuo llegar a ideas originales. Generalmente, su evaluación se realiza a través de cuatro indicadores: originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración (Guilford, 1950; Torrance, 1977). El uso de tales indicadores ha resultado de vital importancia para la medición e incluso la definición de la creatividad (Plucker et al., 2004; Runco & Mraz, 1992) antes de la llegada de la definición estándar. Si bien, Charles y Runco (2000) y Runco y Acar (2012) puntualizan que aunque el pensamiento divergente no debe ser considerado un sinónimo de creatividad, sí constituye un predictor confiable y válido de ciertos criterios de desempeño creativo, por lo que una medición integral debería incluirlo. Por otro lado, es necesario considerar el estudio de la creatividad dentro de un entorno donde se desarrolla. La perspectiva social de la creatividad (Amabile, 1983; 1996; Glăveanu, 2011) enfatiza el rol de la comunicación y la interacción social en la construcción de representaciones y evaluaciones referentes a la creatividad (Glăveanu, 2012). Cada vez más académicos coinciden en que la cultura tiene influencia en la manera en cómo la creatividad es entendida (Kwan, Leung, & Liou, 2018) y conceptualizada (Lubart, 1999) e incluso en la importancia que las personas le asignan a las dimensiones que componen el constructo (McCarthy, Chen, & McNamee, 2018). Es decir, la forma en cómo la creatividad es entendida repercutirá en cómo será medida o evaluada (Puryear, Kettler & Rinn, 2017). Aunado a lo anterior, Runco (2014) señala que las definiciones utilizadas por los académicos (como la definición estándar) no necesariamente representan la manera en que las personas interpretan el concepto de creatividad en su vida diaria.

Por otra parte, se ha puntualizado la necesidad de realizar investigación utilizando instrumentos que contemplen mediciones de los diferentes aspectos de la creatividad (Said-Metwaly et al., 2017), entre los que se encuentra la autopercepción de creatividad de los individuos (Lau, Li & Chu, 2004). En este sentido, Karwowski (2015) plantea que el concepto que un individuo tiene de su creatividad puede influir en el desarrollo de la misma. Esta misma autora, reporta que la autopercepción puede ejercer un

efecto moderador entre el potencial y el logro creativo (Karwowski, 2016). Por ello, estudios que exploren detenidamente variables relacionadas a la autopercepción de creatividad son necesarios. Puryear (2014) señala que para lograr una evaluación confiable y válida de un constructo tan multifacético como la creatividad se debe contar con un instrumento compuesto por medidas diversas, organizadas por un criterio unificador retomando para ello dimensiones o indicadores comunes (Paek & Runco, 2017)

Considerando lo anterior, la propuesta de Kandler y colaboradores (2016) parece ser de utilidad al proponer un modelo que toma en consideración dos formas de evaluación: una dirigida a evaluar la autopercepción de creatividad y otra que evalúa el desempeño creativo. Esta idea coincide por lo reportado por Park y colaboradores (2016) al pretender una triangulación entre lo que ellos denominaron evaluaciones “subjetivas” (medidas de autoreporte) y “objetivas” (medidas de desempeño) de la creatividad. Hay razones para pensar en una adecuada evaluación de la creatividad a través de estas dos vertientes (Fedhusen & Goh, 1995).

En México, de manera particular, hay instrumentos válidos y confiables para la evaluación del desempeño creativo (Sánchez, 2004; García, Sánchez & Valdés, 2009; Zacatelco, 2005, Lara, Velasco, & Reyes-Lagunes, 2019), incluso existe una adaptación del Test de Pensamiento Creativo de Torrance (Torrance, Ball & Safter, 2008) realizada por Ordaz (2013). Sin embargo, todavía no se han desarrollado pruebas para la evaluación de la percepción que las personas poseen acerca de su creatividad.

A partir de lo señalado por Kandler y colaboradores (2016), es necesario realizar investigación enfocada al desarrollo de mediciones de la autopercepción de la creatividad. Para ello, tiene sentido retomar dimensiones comunes, como las que son utilizadas para la medición del desempeño creativo, y que han mostrado su eficacia como: la originalidad, la fluidez, la flexibilidad y la elaboración, además de la dimensión de utilidad, expuesta de manera recurrente en las definiciones actuales de creatividad (Runco & Jaeger, 2012; Said-Metwaly, et al., 2017), y que acorde con Maya y Reyes-Lagunes (2018) parece también ser adecuada para la cultura mexicana.

La construcción de un instrumento de autopercepción abriría la puerta a una evaluación integral de la creatividad, y permitiría a los investigadores poner a prueba modelos que involucren los aspectos objetivos y subjetivos y permitan determinar variables que favorecen su desarrollo.

Así, el objetivo general de la presente investigación consistió en construir una escala de autopercepción de creatividad para población mexicana y analizar sus propiedades psicométricas.

## **MÉTODO**

Para desarrollar y validar la escala de autopercepción de creatividad, se siguieron tres etapas. En la primera se desarrollaron los reactivos. En la segunda etapa (Estudio 1) se llevó a cabo la validación psicométrica de la escala. En la tercera etapa (Estudio 2), se llevó a cabo un proceso de validación cruzada con la finalidad de confirmar la estructura factorial de la escala.

### **Construcción de reactivos**

La construcción de la Escala de autopercepción de creatividad, comenzó con una revisión teórica del constructo. Kandler y colaboradores (2016) definen a la percepción de la creatividad como la diferencia individual en el pensamiento y el comportamiento creativo que son reportadas por un individuo. O bien, puede ser entendida como la percepción que de su propia creatividad tiene una persona.

La presente escala toma en consideración cinco dimensiones, originalidad, fluidez, flexibilidad, elaboración y utilidad. Se propuso una definición para cada una de ellas, tomando como base las definiciones dadas por los autores en los test de desempeño (Guilford, 1950; Runco & Jaeger, 2012; Torrance, Ball, & Safter, 2008):

- Originalidad: referido a la generación de ideas nuevas o productos nuevos, poco frecuentes.

- **Fluidez:** La producción de un número considerable de ideas en respuesta a un estímulo.
- **Flexibilidad:** La capacidad de retomar ideas o conceptos de diversos campos así como de cambiar de perspectiva o enfoque para reestructurarlas.
- **Elaboración:** La planeación, desarrollo y consecución de ideas o proyectos, implica también la búsqueda de la perfección a través del adorno.
- **Utilidad:** se refiere a la efectividad y/o valor que han tenido las ideas o productos para determinado campo.

Posteriormente, se redactaron un total de 35 reactivos en escala tipo Likert con siete opciones de respuesta (desde el totalmente en desacuerdo hasta el totalmente de acuerdo), cada dimensión contó con siete reactivos pensados para evaluar la autopercepción del individuo hacia cada una de estas. Asimismo, se llevó a cabo un análisis de validez de contenido por medio de jueces expertos con un resultado de acuerdo mayor al 80 %.

## **ESTUDIO 1. VALIDACIÓN PSICOMÉTRICA DE LA ESCALA**

### **Participantes**

La muestra estuvo constituida por 352 (49.7% Hombres, 50.3% Mujeres;  $M=20.93$ ;  $IC_{95\%}$  [20.74, 21.11];  $S=1.8$ ), todos ellos estudiantes que han realizado una elección profesional y se encuentran cursando una carrera universitaria. Para contar con una perspectiva general, se tomaron en consideración las diversas áreas del conocimiento que ofrece una universidad pública de la Ciudad de México:

- Ciencias Físico – Matemáticas y de las Ingenierías (25%).
- Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (25%).
- Ciencias sociales (25%).
- Humanidades y de las artes (25%).

Se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo accidental.

- Diseño de investigación:
- Un sola muestra (Campbell & Stanley, 1995).

Tipo de investigación:

- Estudio instrumental psicométrico (Montero & León, 2007).

### **Instrumento**

Se aplicó la escala de autopercepción de creatividad, que consta de 5 dimensiones: originalidad, fluidez, flexibilidad, elaboración y utilidad. La escala cuenta con 35 reactivos en escala tipo Likert, con siete opciones de respuesta (desde el totalmente en desacuerdo hasta el totalmente de acuerdo).

### **Procedimiento**

La participación se realizó de manera voluntaria, se hizo entrega del consentimiento informado. Se aseguró el anonimato, la confidencialidad de los datos recolectados y su uso para fines estadísticos. Las aplicaciones se realizaron de manera grupal, con un tiempo aproximado de 20 minutos por grupo dentro de las instalaciones de una universidad pública de la Ciudad de México.

### **Análisis de los datos**

Para llevar a cabo el procedimiento de validación psicométrica se tomaron en consideración las recomendaciones de Downing (2006) y los pasos propuestos por Reyes-Lagunes y García-y-Barragán (2008). Estos últimos se enlistan a continuación:

- Revisión de reactivos.

- Análisis de frecuencias de los niveles de los reactivos.
- Análisis de sesgo de los reactivos
- Análisis de direccionalidad con tablas de contingencia.
- Discriminación de reactivos por grupos extremos.
- Discriminación de reactivos mediante análisis de correlación reactivo- total
- Validez de constructo mediante análisis factorial exploratorio
- Análisis de confiabilidad Alpha de Cronbach por factores y la escala.

## Resultados

Después de la revisión inicial y de llevar a cabo análisis de frecuencias se procedió a analizar el sesgo de los reactivos, estos resultaron significativos para la prueba Kolmogorov–Smirnov, lo que implica que no presentan normalidad. Asimismo se llevaron a cabo análisis de asimetría y curtosis mostrando que dos reactivos presentaban valores arriba de los esperados.

Posteriormente, se llevó a cabo una comparación de grupos extremos para cada uno de los reactivos. Se utilizó una prueba t de Student para comparar entre el cuartil 1 y el cuartil 4. Para este criterio se espera que cada reactivo muestre una diferencia estadística significancia igual o menor a .05. Posteriormente se realizó un análisis de correlación entre cada reactivo y el Total de la Prueba. Lo ideal es que cada reactivo presente una correlación de al menos .40 con el total de la prueba y que esta sea significativa. Seis reactivos (incluidos los que presentaban valores arriba de lo esperado en sesgo y curtosis) fueron eliminados por estos criterios.

Con el objetivo de obtener la estructura factorial del instrumento se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio. La prueba de esfericidad de Bartlett ( $X^2$ : 5316.766,  $gl$ = 595,  $p$ =.000) y el KMO Test (Overall MSA= 0.94) indicaron que la matriz de correlación es adecuada para realizar el análisis. Se utilizó el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) (Yang-Wallentin, Jöreskog, & Lou, 2010), con rotación Oblimin porque los datos no presentan normalidad multivariada con la prueba de Mardia (Everitt & Hothorn, 2011). Los análisis se llevaron a cabo en el programa estadístico R, utilizando los paquetes: “Foreign” (R Core Team, 2017), “Psych” (Revelle, 2018), “MVN” (Korkmaz, Goksuluk, & Zararsiz, 2014) y “GPArotation” (Bernaards & Jennrich, 2005).

En el análisis preliminar, se detectaron 5 reactivos con cargas factoriales menores a .40 y se decidió excluirlos de análisis posteriores. De esta forma, la solución final arroja 5 factores con valores Eigen mayores a 1, estos fueron: originalidad, flexibilidad, elaboración, fluidez y utilidad (Ver tabla 1). La escala final se compone de 24 reactivos. Las correlaciones entre factores se pueden considerar moderadas, y son estadísticamente significativas (Ver tabla 2).

Las propiedades psicométricas del instrumento resultaron satisfactorias: la escala explica el 52 % de la varianza, con una confiabilidad alfa de Cronbach de .92. Las alfas por factor también resultaron adecuadas: originalidad (.85), flexibilidad (.79), elaboración (.79), fluidez (.82) y utilidad (.80).

Tabla1.  
Análisis factorial exploratorio “Escala Autopercepción de Creatividad”

Clave -Reactivo	Factor 1 Originalidad	Factor 2 Flexibilidad	Factor 3 Elaboración	Factor 4 Fluidez	Factor 5 Utilidad
Crea16- Hago cosas innovadoras	0.77	0.03	0.01	0.00	0.00
Crea13- Hago cosas que resultan novedosas	0.69	0.00	0.03	0.00	0.11
Crea20- Mis ideas son novedosas	0.68	0.00	0.07	-0.01	0.03
Crea26- Tengo Ideas originales	0.63	-0.07	0.09	0.05	0.11
Crea1- Uso mi imaginación para crear cosas nuevas	0.47	0.20	0.01	0.05	-0.07

Clave-Reactivo	Factor 1 Originalidad	Factor 2 Flexibilidad	Factor 3 Elaboración	Factor 4 Fluidez	Factor 5 Utilidad
Crea11- Me gusta ver las cosas desde diversos puntos de vista	0.18	<b>0.73</b>	0.00	0.17	-0.10
Crea4- Acostumbro tomar en cuenta diferentes perspectivas	-0.02	<b>0.70</b>	-0.04	-0.04	0.11
Crea33- Creo que los problemas deben analizarse desde diferentes perspectivas	-0.10	<b>0.59</b>	0.24	0.05	0.10
Crea34-.Tomo en consideración las ideas de otros	-0.08	<b>0.58</b>	0.08	-0.15	0.20
Crea12-Para los problemas que me interesa resolver busco diversas soluciones.	0.15	<b>0.45</b>	0.04	0.28	-0.05
Crea19-Persisto en mis proyectos hasta que quedan como yo quiero.	0.06	0.01	<b>0.77</b>	-0.04	0.00
Crea17-. Me esfuerzo por llevar a cabo mis proyectos	0.08	-0.02	<b>0.73</b>	0.00	0.04
Crea22- Intento buscar la perfección en lo que hago	-0.05	-0.06	<b>0.63</b>	0.13	-0.03
Crea18-Para resolver una situación, uso lo que sé de distintos temas	0.00	0.31	<b>0.48</b>	0.07	0.04
Crea6- Planeo lo que voy a hacer para concretar mis ideas	0.02	0.16	<b>0.40</b>	0.11	0.01
Crea29- Ante un problema se me ocurren numerosas ideas para solucionarlo.	-0.02	0.02	0.04	<b>0.82</b>	0.03
Crea28-Me es fácil tener muchas ideas ante una situación.	0.01	0.03	-0.02	<b>0.72</b>	0.06
Crea23- Se me facilita brindar soluciones distintas para determinadas situaciones.	0.07	-0.05	0.16	<b>0.56</b>	0.15
Crea10-. Se me ocurren muchas ideas en poco tiempo.	0.26	0.14	-0.08	<b>0.42</b>	0.02
Crea35-Me han dicho que mis ideas son útiles.	0.02	0.07	0.05	0.02	<b>0.70</b>
Crea30- Las personas creen que mis aportaciones son valiosas.	0.06	-0.01	0.00	0.21	<b>0.58</b>
Crea8- Me han felicitado por mis propuestas.	0.20	-0.04	0.01	0.07	<b>0.50</b>
Crea3-Mis ideas han beneficiado a mi entorno.	0.21	0.04	-0.04	0.02	<b>0.43</b>
Crea5- Mis ideas han servido a otras personas.	0.11	0.13	0.08	0.05	<b>0.41</b>
Peso factorial	<i>2.95</i>	<i>2.53</i>	<i>2.46</i>	<i>2.45</i>	<i>2.07</i>
Proporción de Varianza explicada	<i>0.12</i>	<i>0.11</i>	<i>0.10</i>	<i>0.10</i>	<i>0.09</i>

Tabla 2.  
Correlaciones Producto-Momento de Pearson entre factores

	Originalidad	Flexibilidad	Elaboración	Fluidez	Utilidad
Originalidad	1.00	-	-	-	-
Flexibilidad	0.33**	1.00	-	-	-
Elaboración	0.46**	0.42**	1.00	-	-
Fluidez	0.61**	0.43**	0.44**	1.00	-
Utilidad	0.54**	0.31**	0.49**	0.46**	1.00

\*\* p<.01.

## **ESTUDIO 2. VALIDACIÓN CRUZADA (ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO)**

### **Participantes**

Para el segundo estudio se utilizó una muestra diferente, en este caso compuesta por 352 estudiantes universitarios (50% hombres, 50% mujeres;  $M=20.60$ ;  $IC_{95\%}$  [20.43, 20.76];  $S=1.6$ ). De igual manera, se consideraron las diversas áreas del conocimiento que ofrece una universidad pública de la Ciudad de México.

1. Ciencias Físico – Matemáticas y de las Ingenierías (25%).
2. Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (25%).
3. Ciencias sociales (25%).
4. Humanidades y de las artes (25%).

### **Diseño de investigación**

Una sola muestra (Campbell & Stanley, 1995).

### **Tipo de investigación:**

De comprobación de Hipótesis (Kerlinger & Lee, 2002).

### **Instrumento**

Se aplicó la Escala de autopercepción de creatividad, que luego de los procedimientos de validación psicométrica consta de 24 reactivos en escala tipo Likert con siete opciones de respuesta (desde el totalmente en desacuerdo hasta el totalmente de acuerdo). Las dimensiones que componen la escala son: originalidad (5 reactivos), flexibilidad (5 reactivos), elaboración (5 reactivos), fluidez (4 reactivos) y utilidad (5 reactivos). La escala explica el 52 % de la varianza, con una confiabilidad alfa de Cronbach de .92.

### **Procedimiento**

La participación se realizó de manera voluntaria, se hizo entrega del consentimiento informado. Se aseguró el anonimato, la confidencialidad de los datos recolectados y su uso para fines estadísticos. Las aplicaciones se realizaron de manera grupal, con un tiempo aproximado de 20 minutos por grupo dentro de las instalaciones de una universidad pública de la Ciudad de México.

## **RESULTADOS**

Con el objetivo de corroborar la estructura factorial antes presentada en una muestra distinta (Abad, Olea, Ponsoda, & García, 2011), se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio utilizando el paquete “Lavaan” (Rosseel, 2012).

Acorde con las recomendaciones de Abad y colaboradores (2011) se utilizaron los siguientes índices de bondad de ajuste para evaluar el ajuste del modelo: Índice Tucker-Lewis “TLI” ( $> 0.95$ ), Índice de ajuste comparativo “CFI” ( $\geq 0.95$ ), la raíz del error cuadrático medio de aproximación “RMSEA” ( $< 0.06$ ) y la raíz del promedio de los residuos al cuadrado “SRMR” ( $\leq 0.08$ ). El análisis del modelo mostró índices de ajuste adecuado ( $X^2: 393.368$ ;  $Df: 242$ ,  $CFI = .99$ ;  $TLI: .98$ ;  $RMSEA = .04$ ,  $IC 90\% [.03, .05]$ ;  $SMRM: .06$ ) (Ver Figura 1).

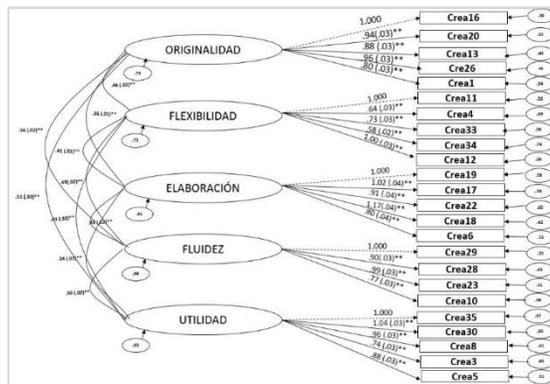


Figura 1. Analisis factorial confirmatorio escala de autopercepción de creatividad.

## DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la estructura factorial de la prueba agrupa las 5 dimensiones propuestas. Tal como se esperaba, originalidad resulta ser la dimensión que explica mayor cantidad de varianza, lo que implica que, no sólo a nivel de definición (Hennessey & Amabile, 2010), existe un acuerdo acerca de la importancia que la originalidad tiene para la creatividad. Anteriormente se habían reportado correlaciones positivas altas entre ambas dimensiones (Runco, Illies & Eisenman, 2005) en las medidas de desempeño, e incluso autores como Runco y Robyn (1992) han considerado a la originalidad como un buen predictor de la creatividad.

La literatura también ha reportado una fuerte relación entre las dimensiones de fluidez y originalidad (Kim, 2006b), inclusive Chase (1985) propuso el uso de un solo puntaje para ambas dimensiones. Autores como Torrance y Safter (1999) y Hébert, Cramond, Neumeister, Millar, y Silvan (2002) argumentan que es normal que ambas dimensiones se encuentren relacionadas, puesto que aquellas personas que producen un gran número de ideas tienen más probabilidad de generar algunas originales.

También existen algunos estudios (Hébert et al., 2002; Kim, 2006a), que muestran una tendencia de las dimensiones de fluidez y flexibilidad a presentar correlaciones altas, lo que ha tenido implicaciones negativas, al considerar que pudieran estar midiendo lo mismo. De hecho, la versión actual del Test de Pensamiento Creativo de Torrance ni siquiera incluye a la flexibilidad como parte de su evaluación (Torrance, Ball & Safter, 2008). Sin embargo, hay evidencia para considerar que estas dimensiones podrían ser consideradas de manera independiente (Plucker et al., 2004; Runco & Mraz, 1992). Los resultados aquí presentados apoyan lo anterior y permiten suponer que la forma en como las personas toman en cuenta diversas perspectivas para reestructurar sus ideas es percibida por los participantes de manera independiente a la cantidad de estas.

La dimensión de elaboración habla de la capacidad del sujeto para consolidar una idea, por lo que forma parte importante de las mediciones de pensamiento divergente (Torrance et al., 2008). La elaboración se encuentra muy relacionada con el denominado proceso creativo (Guilera, 2011) porque es probable que aquellas personas que dedican tiempo y esfuerzo al desarrollo de sus ideas, tengan más posibilidad de generar ideas o productos que pueda llegar a ser considerados creativos (González, 1993).

La dimensión de utilidad, como se comentó al inicio, aparece en la mayoría de las definiciones de creatividad utilizadas actualmente (Said-Metwaly et al., 2017), pero no se había considerado dentro de evaluaciones de autopercepción. Autores como Csikzentmihalyi (2011), Amabile (1983) y Glăveanu (2012) aseguran que toda evaluación toma parte dentro de un entorno social, en este sentido

la autopercepción que el sujeto tiene acerca de la manera en sus ideas han sido recibidas por el entorno, se puede considerar un indicador de la utilidad de las mismas.

A partir de los resultados, se define el constructo de autopercepción de creatividad como: la percepción que el sujeto posee acerca de su capacidad para generar, reestructurar y llevar a cabo ideas consideradas originales, así como de la utilidad que estas tienen para las personas a su alrededor.

La escala de percepción de creatividad presenta propiedades psicométricas adecuadas para población mexicana y puede ser utilizada como parte de evaluaciones integrales de la creatividad como las propuestas por Glăveanu (2012) y Kandler et al. (2016), o como parte de modelos que analicen el impacto que la creatividad tienen sobre otras variables.

## AGRADECIMIENTOS

El autor principal agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo para el desarrollo de la presente investigación (Número de becario 546775 y beca 308935) y a la Universidad Nacional Autónoma de México por todas las facilidades brindadas.

## REFERENCIAS

- Abad, J. F., Olea, J., Ponsoda, V., & García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Madrid: Síntesis.
- Acar, Burnett & Cabra (2017). Ingredients of creativity: Originality and more. *Creativity Research Journal*, 29(2), 133-144.
- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357-376.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Updated to "The social psychology of creativity"*. Boulder, CO: Westview Press.
- Bernaards, C. A., & Jennrich, R. I. (2005). Gradient projection algorithms and software for arbitrary rotation criteria in factor analysis, *Educational and Psychological Measurement*, 65, 676-696.
- Campbell, D., & Stanley, J. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Argentina: Amorrortu editores.
- Charles, R. E., & Runco, M. A. (2000). Developmental trends in the evaluative and divergent thinking of children. *Creativity Research Journal*, 3, 417-437.
- Chase, C. I. (1985). Review of the torrance tests of creative thinking. In J. V. Mitchell Jr. (Ed.), *The ninth mental measurements yearbook* (pp. 1631-1632). Lincoln: University of Nebraska, Buros Institute of Mental Measurements.
- Corazza, G. E. (2016). Potential originality and effectiveness: the dynamic definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 28(3), 258-267.
- Csikszentmihalyi, M. (2011). *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Madrid: Paidós
- Downing, S. M. (2006). Twelve steps for effective test development. En S. M. Downing & T. M. Haladyna (Eds.), *Handbook of test development* (pp. 3-25). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers
- Everitt, R. B., & Hothorn, T. (2011). *An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R*. Heidelberg: Springer
- Fedhusen, J., & Goh, B. (1995). Assessing and Accessing creativity: An integrative Review of Theory, Research, and Development. *Creativity Research Journal*, 8(3), 231-247.
- Ferreiro, R., Mitjans, A., Montesino, L., Rodríguez, A., Romo, M., & Waisburd, G. (2013). *La creatividad: un bien cultural de la humanidad*. México: Trillas.
- Florida, R. (2002). *The rise of creative class*. New York: Basic Books.
- García, A., Sánchez, P., & Valdés (2009). Validación de un instrumento para medir creatividad en adolescentes sobresalientes. *Revista Internacional de Psicología*, 10(1), 1-34.
- Glăveanu, V. P. (2011). Creating creativity: Reflections from fieldwork. *Integrative Psychological & Behavioral Science*, 45 (1), 100-115.
- Glăveanu, V. P. (2012). A multiple feedback methodology for the study of creativity evaluations. *Journal of Constructivist Psychology*, 25, 346-366.
- Glăveanu, V. P. (2013). Rewriting the language of creativity: The five A's framework. *Review of General Psychology*, 17(1), 69-81.

- González, Q. C. (1993). *Indicadores creativos*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Guilera, L. (2011). *Anatomía de la creatividad*. España: FUNDIT-Escuela Superior de Diseny ESDi.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 14(1), 205-208.
- Hébert, T. P., Cramond, B., Neumeister, K. L. S., Millar, G., & Silvian, A. F. (2002). *E. Paul Torrance: His life, accomplishments, and legacy*. Storrs: The University of Connecticut, The National Research Center on the Gifted and Talented (NRC/GT).
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 61, 569-582.
- Kandler, C., Rieman, R., Angleitner, A., Spinath, F., Borkenau, P., & Penke, L. (2016). The nature of creativity: the roles of genetic factors, personality traits, cognitive abilities and environmental sources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111(2), 230-249.
- Karwowski, M. (2015). Development of the creative self-concept. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 2, 165-179.
- Karwowski, M. (2016). The dynamics of creative self-concept: Changes and reciprocal relations between creative self-efficacy and creative personal identity. *Creativity Research Journal*, 28(1), 99-104.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw-Hill.
- Kim, K. H. (2006b). Is creativity unidimensional or multidimensional? analyses of the torrance test of creative thinking. *Creativity Research Journal*, 18(1), 3-14.
- Kim, K. H. (2006a). Can we thrust creativity tests? A review of the Torrance Test of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18(1), 2-14.
- Korkmaz, S., Goksuluk, D., & Zararsiz, G. (2014). MVN: An R package for assessing multivariate normality. *The R Journal*, 6(2), 151-162.
- Kwan, L., Leung, A., & Liou, S. (2018). Culture, creativity and innovation. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 49(2), 165-170.
- Lara, I. K., Velasco, E. R., & Reyes-Lagunes, L.I. (2019) Adaptación de la subescala de creatividad visomotriz de la evaluación multifactorial de la creatividad para niños. *Educación y ciencia*, 8(51), 30-40.
- Lubart, T. I. (1999). Creativity Across Cultures. En R. J. Stenberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 339-350). New York, NY: Cambridge University Press.
- Maya, M. M., & Reyes-Lagunes, L.L. (2018). Significado de creatividad en estudiantes mexicanos. *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 34 (2), 19-29.
- McCarthy, M., Chen, C.C., & McNamee, R. C. (2018). Novelty and usefulness trade-off: Cultural cognitive differences and creative idea evaluation. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 49(2), 171-198.
- Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Ordaz, V. G. (2013). *Perfil psicosocial de adolescentes con aptitudes intelectuales sobresalientes*. (Tesis doctoral, Universidad, Nacional Autónoma de México). Recuperado de <http://132.248.9.195/ptd2014/antiores/0715044/Index.html>
- Paek, S, H., & Runco, M. (2017). Dealing with the criterion problem by measuring the quality and quantity of creative activity and accomplishment. *Creativity Research Journal*, 29(2), 167-173.
- Plucker, J. A., & Makel, M.C (2010). Assessment of creativity. In J.C. Kaufman & R.J Sternberg (Eds). *The Cambridge handbook of creativity*. New York: Cambridge Univesity Press.
- Plucker, J., Beghetto., & Dow, G. (2004). Why Isn't creativity more important to educational psychologist? Potentials, pitfalls and future directions in creativity research. *Educational Psychologist*, 39(2), 83-96.
- Puryear, J. (2014). Inside the creative sifter: Recognizing metacognition in creativity development. *The Journal of Creativity Behavior*, 50(4), 321-332.
- Puryear, J., Kettler, T., & Rinn, A. (2017). Relationship of personality to differential conceptions of creativity: A systematic review. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 11(1), 59-68.
- R Core Team (2017). foreign: Read Data Stored by 'Minitab', 'S', 'SAS', 'SPSS', 'Stata', 'Systat', 'Weka', 'dBase', .... R package version 0.8-70. <https://CRAN.R-project.org/package=foreign>
- Revelle, W. (2018). Psych: procedures for personality and psychological research, Northwestern University, Evanston, Illinois, USA, <https://CRAN.R-project.org/package=psych> Version = 1.8.4.

- Reyes Lagunes, I. L., & García y Barragán, L. F. (2008). Procedimiento de validación psicométrica culturalmente relevante: Un ejemplo. En S. Rivera Aragón, R. Díaz Loving, R. Sánchez Aragón, & I. Reyes Lagunes (Eds.). *La Psicología Social en México, Vol. XII* (pp. 625-636). México: Asociación Mexicana de Psicología Social.
- Rhodes, M. (1961). An analysis of creativity. *Phi Delta Kappan*, 42, 305-311
- Rodríguez, E. M. (2015). *Manual de creatividad: los procesos psíquicos y el desarrollo*. México: Trillas.
- Romo, M. (2012). *Psicología de la creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36.
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 55(1), 657-678.
- Runco, M. A. (2014) *Creativity. Theories and Themes: Research, Development, and Practice*. USA: Academic Press.
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66-75.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92-96.
- Runco, M. A., & Mraz, W. (1992). Scoring divergent thinking test using total ideational output and a creativity Index. *Educational and Psychological Measurement*. 52, 213-221.
- Runco, M. A., & Robyn, C. (1992). Judgments of originality and appropriateness as predictors of creativity. *Personality and Individual Differences*, 15(5), 537-546.
- Runco, M. A., Illies, J., & Eisenman, R. (2005). Creativity, originality, and Appropriateness: What do explicit instructions tell us about their relationships? *Journal of Creative Behavior*, 39, 137-148.
- Runco, M. A., Paek S, H., & Garret, J. (2015). Is Creativity being supported? Analyses of grants and awards for creativity research. *Creativity Research Journal*, 27(1), 107-110.
- Said-Metwaly, S., Kyndt, E., & den Noortgate, W. V. (2017). Approaches to measuring creativity: A systematic literature review. *Creativity. Theories – Research – Applications*, 4(2), 238-275.
- Sánchez, P. (2004). *Detección y registro de niños de secundaria con capacidades sobresalientes en zonas rurales y suburbanas del estado de Yucatán*. (Tesis doctoral no publicada) Universidad Autónoma de Yucatán, México.
- Torrance, E. (1977). Procedimientos distintos de los tests para la identificación del individuo creativo. In J. Curtis, G. Demos y Torrance (Eds). *Implicaciones educativas de la creatividad* (261-268). Madrid: Anaya.
- Torrance, E. P., & Safter, H. T. (1999). *Making the creative leap beyond*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation Press.
- Torrance, E. P., Ball, O. E., & Safter, H. T. (2008). *Torrance Test of Creative Thinking: Streamlined Scoring Guide For Figural Forms A and B. Bensenville, Ill: Scholastic Testing Service*.
- Yang-Wallentin, F., Jöreskog, K., & Lou, H. (2010). Confirmatory analysis of ordinal variables with misspecified models. *Structural Equation Modeling*, 17, 392-423.
- Zacatelco, F. (2005). *Modelo para la identificación del niño sobresaliente en escuelas de educación primaria (Tesis Doctoral, Universidad, Nacional Autónoma de México)*. Recuperado de <http://132.248.9.195/ptd2005/01985/0344320/Index.html>

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## IMPACTO DE LA LITERATURA CIENTÍFICA PUBLICADA POR INVESTIGADORES DE LA UADY (1973-2016)

## IMPACT OF THE SCIENTIFIC LITERATURE PUBLISHED BY UADY RESEARCHERS (1973-2016)

María Elena Luna-Morales<sup>1</sup>, Evelia Luna-Morales<sup>2</sup>, Saúl Luna-Morales<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, México ([elena.5280@gmail.com](mailto:elena.5280@gmail.com)), <sup>2</sup> Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, México ([eluna@cinvestav.mx](mailto:eluna@cinvestav.mx)), <sup>3</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, México ([moralsaul@gmail.com](mailto:moralsaul@gmail.com))

Recibido el 10 de octubre de 2019; aceptado el 28 de marzo de 2020; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Luna-Morales, M. E.; Luna-Morales, E. & Luna-Morales, S. (2020). Impacto de la literatura científica publicada por investigadores de la UADY (1973-2016). *Educación y ciencia*, 9(53), 19-42.

### Resumen

Se presenta un análisis de las citas que reciben los trabajos publicados por académicos de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) registrada en los índices de citas Web of Science (WoS) de 1970-2016 para determinar los impactos que tiene entre la comunidad científica nacional, regional e internacional. Por este medio también se pretende identificar áreas, disciplinas y geografías donde se ubican los principales grupos de investigación interesados en la literatura producida por investigadores de dicha universidad. El estudio se apoya en el método bibliométrico cuantitativo a través del análisis de las referencias bibliográficas de las citas hechas a los trabajos publicados por profesores de la UADY; y se complementa con la aplicación de mapas base para hacer representaciones de algunos indicadores, como procedencia de las citas por continente, subregiones y países. Para ello, las citas se clasificaron según el país de procedencia en nacional, regional e internacional como una forma de identificar los alcances geográficos del impacto de la producción. Las publicaciones de la UADY impactan particularmente a nivel nacional, con citas hechas por las instituciones de educación superior, centros e institutos de investigación. A nivel internacional trasciende en diversos países del mundo, particularmente, en instituciones de Estados Unidos quienes aportan el 16 % del total de las citas; al igual que Brasil con 8 %.

**Palabras clave:** colaboración científica; comunidades científicas; impacto científico; UADY; estudio bibliométrico

### Abstract

We present a bibliometric analysis of the number of citations generated by the scientific production of scholars from the Autonomous University of Yucatan (UADY). Our search includes the papers published in mainstream journals registered in the Web of Science (WoS) databases for the period 1970-2016. Our data sample has been organized according to the geographical origin of the citing institutions: local, regional and international. We have also identified the subject areas and scientific disciplines covered in our data sample. Our findings were organized via content, subregion, and country by using base maps with geographical origin of the cited institutions. The scientific production of UADY scholars has an impact mainly at the national level with a high percentage of citations coming from higher education institutions and research centers. Foreign institutions also contribute with a visible percentage in this citations sample: for example, USA with 16% and Brazil with 8%.

**Keywords:** scientific collaboration; scientific communities; scientific impact; UADY; bibliometric study

## INTRODUCCIÓN

### Universidad Autónoma de Yucatán (UADY)

En 1984 se decretó y publicó la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Yucatán (Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán, 1984 suplemento) en la que se reconoce su autonomía y queda definido el nombre con el que actualmente se le conoce.

A partir de este suceso la UADY, consolidó su estructura de enseñanza y de investigación que cubre desde el bachillerato hasta el doctorado (Dájer-Abimerhi, 2010). En 2018 la universidad registraba una oferta educativa conformada por 45 carreras de licenciatura, 17 diplomados, 28 especializaciones, 31 posgrados entre ellos, 27 de maestría y cinco de doctorado, además del Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi, orientado a cubrir temas de biomedicina y ciencias sociales. En conjunto las más de 19 dependencias que conforman la universidad se distribuyen en cinco grandes campus: Ciencias Biológicas y Agropecuarias; Ciencias Exactas e Ingenierías; Ciencias de la Salud; Ciencias Sociales, Económico-Administrativas y Humanidades; y Arquitectura, Hábitat, Arte y Diseño (Luna-Morales, 2018).

Por otro lado, la creación de cuerpos académicos es un evento que ha contribuido a fortalecer las estructuras de organización en el sistema educativo mexicano. Se trata de una iniciativa de la Secretaría de Educación Pública (SEP) que forma parte de sus políticas públicas de mejoramiento en la enseñanza y la investigación, por este medio los profesores comparten una o varias líneas de interés con la finalidad de contribuir a la generación de conocimiento. (López-Leyva, 2010). En 2018 la UADY, contaba con 78 cuerpos académicos en consolidación y por consolidarse (Boletín de Prensa, 2018).

Contribuye a lo anterior y al reconocimiento de la universidad, el aumento de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) aspecto que se ve reflejando desde 2015-2019 (Luna-Morales, 2018; Conacyt, 2020).

### Formas de medir los impactos de la producción científica

#### Modos de producción de conocimiento

De acuerdo con Gibbons et al. (1997), un modo de producción está integrado por un conjunto de ideas, métodos, valores y normas que contribuyen a la modificación de las prácticas de la actividad científica. A la fecha se conocen dos modos de producción: el I (uno) y II (dos). Sin embargo, debido a los cambios ocurridos en la actividad científica, se ha empezado a mencionar un tercero, aunque todavía no está bien definido.

El modo I es también conocido como tradicional. Está ligado al planteamiento de teorías para predecir fenómenos naturales y sociales (González-Puentes, 2015, p. 13). En este modo el trabajo del investigador se cuestiona, en particular la validación y la legitimidad de la actividad que realizan, ya que la producción proviene de distintos campos del conocimiento ampliamente reconocidos en el ámbito internacional. En este modo se evalúa la excelencia y originalidad de la investigación, a diferencia del modo II, en el que se miden los valores y criterios utilitarios de la misma (Kuutti, 2013). El modo I se identifica por presentar los siguientes rasgos: 1) el trabajo de investigación generalmente es individual o en grupo, 2) disciplinar, 3) se desarrolla en laboratorios, 4) homogéneo, 5) jerárquico, y, 6) orientado a resolver los intereses de la comunidad académica.

El modo II surge del modo I, sobre todo, de la sociedad capitalista basada en la riqueza del conocimiento (González-Puentes, 2015, p. 16). Este modo se caracteriza de la siguiente manera: (i) se basa en la utilidad, es decir, la investigación se pone a disposición del sector que la necesita (salud, industria, gobierno, otros); (ii) es transdisciplinaria por las relaciones que surgen de la vinculación entre

los diversos grupos que participan en la investigación; (iii) la aportación del conocimiento proviene tanto de la universidad, como de la industria, el gobierno, diversas instituciones y organizaciones; (iv) la investigación se realiza en colaboración; (v) es responsable al cubrir temas de investigación que afectan al medio ambiente, salud, economía, comunicaciones, entre otros aspectos; y, (vi) control de calidad, valorar los recursos invertidos con los resultados obtenidos.

Autores como González-Puentes (2015) y Gibbons et al. (1997) señalan que se puede hacer referencia a un modo de producción III (tres), pero no están todavía bien definidas las características que lo identifican.

### **La Bibliometría en la evaluación de la ciencia**

Existen varias formas de medir los impactos de la investigación científica. Algunas toman en cuenta los efectos que produce en la sociedad al estudiar problemas reales (Gibbons et al., 1997). Otros ven los efectos a través de los beneficios que ejercen los recursos asignados al desarrollo de la ciencia y la tecnología mediante el modelo input/output (Comisión Europea, 2010, p. 2). Finalmente, están los que miden los resultados a partir de los trabajos publicados y el impacto en citas, como una forma de caracterizar el estado y evolución de un campo científico, autor, institución y país (Howard, 2004), pero también, como una manera de reconocer trabajos altamente influyentes en la comunidad científica.

Por otro lado, se sabe que los autores crean sus propios marcos de reconocimiento a partir de las citas que consiguen con sus trabajos de investigación. En este caso las citas son un factor clave para el reconocimiento científico (Solano-López et al., 2009, p. 2).

Es importante considerar que hay más de un método que se puede aplicar en la evaluación de la actividad científica y que no existe un modelo de evaluación exitoso que se ajuste a las instituciones del mundo. Cada institución debe tomar las formas de evaluación según el enfoque en el que se ubica: enseñanza, investigación, contexto cultural y estándares nacionales (Cortés-Vargas, 2007, p. 45).

En la actualidad, la evaluación de la actividad científica es un proceso irreversible por distintas razones. Es la vía para otorgar financiamiento a las instituciones que realizan investigación; para dar seguimiento a la inversión de recursos destinados para su desarrollo y la determinación de los impactos en el ámbito económico, político y social, consecuencia de los nuevos modos de producción a los que están dando lugar la ciencia y la tecnología (Álvarez-López y Michán-Aguirre, 2018, p. 1); para medir la producción del conocimiento a través de la publicación científica (Solano-López et al., 2009, p. 1) y el impacto que ésta genera en términos de citas.

Las citas forman parte importante de los estudios métricos. Por mucho tiempo, la cita se ha utilizado para caracterizar el estado y evolución de un campo de estudio, así como para identificar trabajos influyentes. La comunidad científica hace uso de las citas bibliográficas de múltiples maneras: para enmarcar sus contribuciones (Latour, 1987) y para construir un argumento teórico (Ding, 2014). Con el paso de los años, las formas de citar han variado notablemente, y es por ello que muchos estudios se han dirigido a determinar las variantes en las formas de citar (Swales, 1990; Harwood, 2009). En consecuencia, hoy en día existen clasificaciones de citas según el enfoque aplicado en el cuerpo del documento (White, 2004; Ding, 2014; Hernández-Álvarez y Gómez, 2016).

Existen otros indicadores que también se miden en base a citas entre ellos, el factor de impacto de las revistas científicas y los cuartiles en los que se ubican las mismas. En este sentido, se han generado las herramientas complementarias como el Journal Citation Reports (JCR) y Scimago Journal & Country Rank (SJR), dos de las bases de datos más reconocidas para medir la importancia de las revistas en términos de citas (Delgado-López-Cortázar y Martín-Martín, 2019).

El índice H (Hirsch) también ha cobrado relevancia por la ayuda que ofrece al identificar el impacto que recibe un autor, una revista o una institución, de acuerdo con las citas que obtienen los trabajos publicados, este indicador muestra finalmente, cuántos trabajos se observan con un valor

similar o mayor de citas. En general son varios los indicadores que se desprenden de la cuantificación de citas, entre otros, el impacto que produce una comunidad científica entre los investigadores localizados en distintos ámbitos geográficos.

Por otro lado, tanto los trabajos como las citas tienen la ventaja de formar parte de las bases de datos más reconocidas a nivel mundial como Web of Science (WoS) y Scopus, que se distinguen por la cobertura que registran y por ser las únicas en el campo multidisciplinario.

Según Fresán y Torga (1998), en México hay un vasto número de instituciones de educación superior. En este sentido, estudiar a las instituciones públicas o privadas (académicas, gubernamentales, comerciales, otras) ayuda a obtener un panorama de la forma en que se están presentando, sobre todo, en el campo de investigación. Esto contribuye a determinar qué instituciones y en qué medida logran mayor impacto científico. Este tipo de estudios son útiles para las organizaciones dedicadas al desarrollo de políticas científicas.

Considerando que son escasos los documentos que muestran el estado que presenta la UADY con respecto a producción y citas, excepto los publicados por Luna-Morales (2018) y Carlos Sandoval-Castro y coautores (2019), se propuso realizar un análisis de las citas que reciben los trabajos publicados por investigadores de la UADY, registrados en las bases de datos WoS de 1970-2016 para determinar los alcances que tiene entre la comunidad científica nacional, regional e internacional.

## **METODOLOGÍA**

Se recuperaron las citas de cada uno de los trabajos publicados por académicos de la UADY registradas en las bases de datos WoS, cubriendo desde 1973 hasta agosto de 2018. Para ello, se tomó la lista de trabajos recuperados de WoS mediante una estrategia de búsqueda que incluye las diversas variantes de nombre con las que es identificada la institución en el periodo de 1973-2016. Cabe señalar que las citas se recuperaron a partir de 1973, porque en este año se identificó el primer trabajo con adscripción a la universidad, aunque la búsqueda de trabajos abarcó desde 1900 no se encontraron trabajos previos.

El desarrollo metodológico se distribuyó entre tres personas. Dado que la idea era dar continuidad a un trabajo previo donde se abordó “la producción de la UADY de 1900-2016”, el análisis de documentos con adscripción a la universidad, así como la comparación de resultados. Por otra parte, la completez de datos y el descarte de duplicados ya se había llevó a cabo. No obstante, para trabajar con las citas hechas a estos trabajos fue necesario seguir los siguientes procedimientos:

1. La recuperación de las citas se realizó por base de datos. Primero se extrajeron las incluidas en la Colección Core Collection, posteriormente las de AllDatabases, Scielo y Rusia. Las citas se juntaron en un solo archivo donde se completaron los campos de las distintas bases de datos y se ajustaron conforme a la información que integra Core Collection, base de datos que integra la información más completa.
2. Para mantener la relación entre trabajos y citas, se asignó una clave de identificación única entre uno y otro campo. Los trabajos se enumeraron de 1 hasta n. De este modo, las citas llevan la clave del trabajo que les corresponde. La numeración se repite tantas veces como citas se obtienen.
3. Por separado, se atendió el campo de dirección de los autores, que es fundamental para cumplir con el objetivo del presente trabajo, sobre todo, para determinar la procedencia de las citas (autocita, nacional, regional e internacional). Es por lo anterior que se completó la información en los casos donde no había, y se normalizaron los nombres de las instituciones: departamentos, entidades federativas, estados, países, continentes y tipo de origen de las citas.
4. Los sitios Web de instituciones dedicadas a la investigación y Google Académico contribuyeron para recuperar la información faltante en cada registro bibliográfico.

5. Las citas se clasificaron en cuatro tipos: (AC) Autocitas, hechas por dependencias de la propia universidad; (N) Nacional, proceden de instituciones instaladas en el país; (R) regional, provienen de cualquier país de América Latina y el Caribe, excepto México; (I) internacional, se hicieron en cualquier otro país, incluido Estados Unidos y Canadá.
6. Las categorías temáticas que WoS asigna a las revistas que forman parte de sus índices de citas, se organizaron y normalizaron para identificar las más representativas. También se clasificaron en 10 disciplinas científicas al estilo del Atlas de la Ciencia Mexicana (<http://atlasdelacienciamexicana.org/es/index-es.shtml>): Agrociencias, Ciencias Biológicas y Ciencias de la Salud, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas, Ciencias Sociales y Ciencias del Comportamiento, Ciencias de la Tierra, Humanidades, Ingenierías, Medicina y Matemáticas.
7. Para mostrar la visualización de la procedencia de citas por continentes, países y subregiones se aplicaron los mapas base, cuyas galerías presentan las distintas variedades que existen. A partir del fondo de contexto (geográfico) se muestran los contenidos que se pretende dar a conocer por este medio.
8. En la construcción de las redes de palabras se aplicó el software gratuito proporcionado por Loet Leydesdorff disponible en su página (<https://www.leydesdorff.net/>) y para la visualización de datos se utilizó Pajek, un software gratuito para el análisis de redes sociales que se apoya en la aplicación de los siguientes datos: redes (el gráfico), particiones, vectores, permutaciones, clúster y jerarquías, donde los objetos principales son vértices o nodos, así como vínculos o líneas (Batagelj and Mrvar, 2011). En este caso las redes están conformadas por nodos que pueden estar representados por palabras clave, autores, instituciones, países, entre otros. En este caso la fuente de datos es WoS de donde se extrajeron los registros bibliográficos, mismos que, como ya se ha dicho se procesaron por medio de los programas de Leydesdorff.

Finalmente, es importante señalar que hay indicadores que se obtienen de forma directa de la base de datos (WoS), se consiguen al extraer el registro bibliográfico completo, por ejemplo, el tipo de documento, el idioma de publicación, el tipo de publicación y las temáticas de investigación.

## RESULTADOS

### Producción y citas por serie anual

En el periodo de 1973-2016, la UADY registró en WoS un total de 2671 trabajos, que recuperan 25 992 citas hasta agosto de 2018, dadas a conocer a través de 4619 diferentes revistas tanto de alcance internacional como regional y local, con factor de impacto y de arbitraje estricto.

La figura 1 hace referencia a la distribución de trabajos y citas por serie anual, donde se observa que la UADY reporta en 1973 los primeros trabajos en revistas de corriente principal, no obstante, la primera cita se recupera en 1977 y hasta 1980 se logra la siguiente. A partir de 1981 las citas se consiguen en mayor cantidad y de manera constante, lo que no ocurre con la producción científica que se mueve de forma impredecible mostrando crecimientos, estabilizaciones y bajas. Pese a lo anterior, la UADY ha aumentado la producción científica de manera extraordinaria como se observa en los últimos tres años del estudio. Cabe aclarar que, en el caso de las citas, el aumento es acumulado porque se van sumando las citas de todos los trabajos por años, lo que no ocurre con los trabajos en los que se reportan los publicados para cada serie anual.

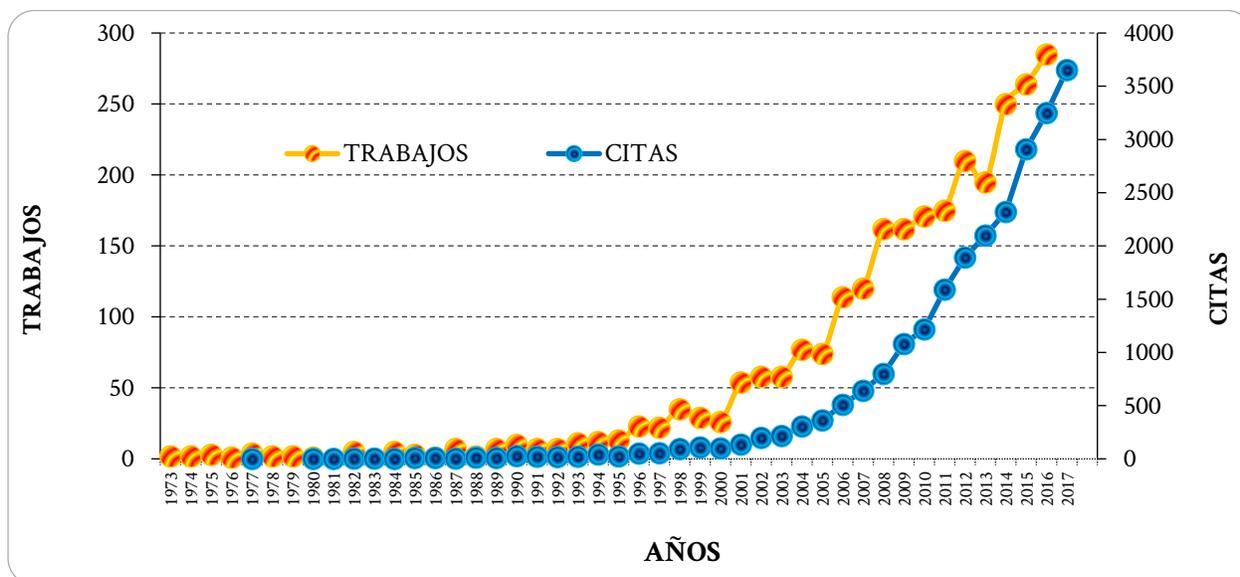


Figura 1. Distribución de trabajos y citas de la UADY por serie anual.  
Fuente de datos: Propia

### Citas por tipología documental

La figura 2 muestra las citas por tipo de publicación. Como se observa, predominan las que se hacen a través de revistas, así como las procedentes de series monográficas y libros que reflejan citas, pero en menor cantidad. Lo anterior significa que la comunidad científica de la UADY es citada por la vía tradicional: la revista científica.

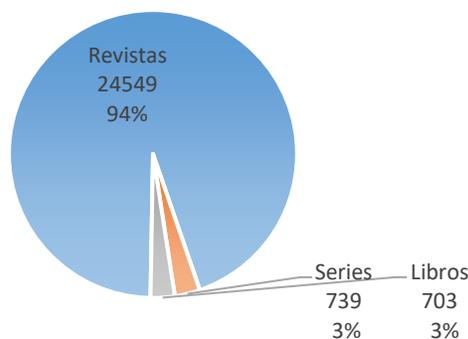


Figura 2. Citas por tipo de publicación (1973-2018).  
Fuente de datos: Propia

En la tabla 1 se dan a conocer las citas recibidas por la UADY por tipo de documento. Como se muestra, son 18 las variantes que se distinguen entre los que destacan artículos y revisiones. Ambos reúnen 91 % del global de las citas acumuladas. Gran parte de los documentos registran porcentajes que varían entre 0.0 y 0.6 logrando en conjunto el 1.6 %; el resto de las citas, 7 %, son producto de la combinación de artículos-capítulos de libros, congresos, artículos-congresos y material editorial. Esto demuestra que los principales medios de comunicar los resultados de la actividad científica siguen siendo el artículo y el review, aunque el capítulo de libros y congresos también forman parte sustancial del proceso de comunicación.

Tabla 1.  
*Distribución de citas por tipo de documento.*

Núm.	Tipo de documento	Citas	% citas
1	Article	21 050	81.0
2	Review	2 604	10.0
3	Article; Chapter Books	651	2.5
4	Proceedings	541	2.1
5	Article; Proceedings	439	1.7
6	Editorial Material	297	1.1
7	Review; Chapter Book	160	0.6
8	Letters	88	0.3
9	Review; Article	42	0.2
10	Books	18	0.1
11	Corrections	16	0.1
12	Undefined	16	0.1
13	Notes	15	0.1
14	Short Communications	15	0.1
15	Brief Reports	13	0.1
16	Case Reports	12	0.0
17	Meeting Congress	11	0.0
18	Books; Review	4	0.0
<b>TOTAL</b>		25 992	100

Fuente de datos: Web of Science

### Trabajos más citados

La tabla 2 enlista los trabajos más citados: aquellos que obtienen 100 o más citas en el periodo analizado. La tabla está estructurada en varias columnas que integran datos que pueden hacer más clara la información para cada trabajo. Como se observa, con excepción de un trabajo de 1994, los demás se publicaron durante los años 2000. Estos se dieron a conocer en revistas con factor de impacto que alcanzan un valor superior al 2.000, salvo el caso de EMERGING INFECTIOUS DISEASES, que se mantiene por abajo de 1. Los trabajos están divididos en cinco áreas de investigación de acuerdo con la clasificación que sigue la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), por sus siglas en inglés): ciencias médicas y de la salud (6 trabajos), ciencias naturales (5), ingeniería y tecnología (1), ciencias agrícolas (3) y ciencias sociales (1). Los documentos corresponden básicamente a las subáreas de química, medicina clínica, agricultura, ciencias biológicas, ciencias de la salud, ciencias veterinarias, medicina básica y ciencias físicas, entre otras. Entre los responsables de la publicación de los trabajos sobresalen las siguientes dependencias de la UADY: Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería Química, Laboratorio de Arbovirología, Laboratorio de Genética y Departamento de Biomedicina y Enfermedades Infecciosas, entre otras que pueden distinguirse en la tabla.

Tabla 2.  
Trabajos publicados por la UADY que logran más de 100 citas.

Núm.	Citas	Año de publicación	Autores	Título	Fuente de publicación	Subárea de investigación OECD	Adscripción de los autores	Factor impact o revista (2017)
1	564	2004	Angenent, LT; Karim, K; Al-Dahhan, MH; Domínguez-Espinosa, R	Production of bioenergy and biochemicals from industrial and agricultural wastewater	TRENDS IN BIOTECHNOLOGY	Química	UADY, Dept Chem Engn, Mérida, Mexico	13.578
2	221	2003	Lara-Flores, M; Olvera-Novoa, MA; Guzman-Mendez, BE; Lopez-Madrid, W	Use of the bacteria <i>Streptococcus faecium</i> and <i>Lactobacillus acidophilus</i> , and the yeast <i>Saccharomyces cerevisiae</i> as growth promoters in Nile tilapia ( <i>Oreochromis niloticus</i> )	AQUACULTURE	Agricultura, silvicultura y pesca; ciencias biológicas	UADY, Fac Ing Quim, Mérida, Mexico	2.710
3	193	2002	Black IV, W.C; Bennett, K.E; Gorrochótegui-Escalante, N; Barillas-Mury, C.V; Fernández-Salas, I; Muñoz, M.D.L; Farfán-Alé, J.A; Olson, K.E; Beaty, B.J.,	Flavivirus susceptibility in <i>Aedes aegypti</i>	ARCHIVES OF MEDICAL RESEARCH	Medicina clínica	UADY, Lab. de Arbovirología, Yucatán, Mexico	2.024
4	169	2008	Revenu, Nicole; Boon, Laurence M.; Mulliken, John B.; Quintal, Jose Miguel Ceballos; Dallapiccola, Bruno; Fischer, Gayle	Parkes Weber syndrome, vein of Galen aneurysmal malformation, and other fast-flow vascular anomalies are caused by RASA1 mutations	HUMAN MUTATION	Ciencias biológicas	UADY, Genet Lab, Yucatán, Mexico;	5.359
5	161	2011	Schijman, Alejandro G.; Bisio, Margarita; Orellana, Liliana; Horacio Lucero, Raul; Velazquez, Elsa; Flores, Maria; Jercic, Maria I.; Crisante, Gladys; Anez, Nestor; De Castro, Ana M.; Gonzalez, Clara I.; Viana, Karla Acosta; Yachelini, Pedro; Torrico, Faustino;	International Study to Evaluate PCR Methods for Detection of <i>Trypanosoma cruzi</i> DNA in Blood Samples from Chagas Disease Patients	PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES	Medicina clínica; ciencias de la salud	UADY, Dept Biomed Enfermed Infec & Parasitari, Lab Biol Celular, Ctr Invest Reg CIR Dr Hideyo Noguchi, Yucatán, Mexico;	4.367
6	156	2002	Bennett, KE; Olson, KE; Munoz, MD; Fernandez-Salas, I; Farfan-Ale, JA; Higgs, S; Black, WC; Beaty, BJ	Variation in vector competence for dengue 2 virus among 24 collections of <i>Aedes aegypti</i> from Mexico and the United States	AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	Ciencias de la salud	UADY, Ctr Invest Reg, Mérida, Mexico	2.564
7	143	2006	Rishniw, M; Barr, SC; Simpson, KW; Frongillo, MF; Franz, M; Alpizar, JLD	Discrimination between six species of canine microfilariæ by a single polymerase chain reaction	VETERINARY PARASITOLOGY	Ciencias de la salud; ciencias veterinarias	UADY, Dept Parasitol, Yucatán, Mexico	2.422
8	134	1994	MELBY, PC; ANDRADENARVAEZ, FJ; DARNELL, BJ; VALENCIAPACHECO, G; TRYON, VV; PALOMOCETINA, A	INCREASED EXPRESSION OF PROINFLAMMATORY CYTOKINES IN CHRONIC LESIONS OF HUMAN CUTANEOUS LEISHMANIASIS	INFECTION AND IMMUNITY	Medicina básica; medicina clínica	UADY, Ctr Invest Reg Dr Hideyo Noguchi, Mérida, Yucatán, Mexico; IMSS, Dept Pathol, Campeche, Mexico	3.256
9	161	2005	Hodell, DA; Brenner, M; Curtis, JH; Medina-Gonzalez, R; Can, EIC; Albornaz-Par, A; Guilderson, TP	Terminal Classic drought in the northern Maya lowlands inferred from multiple sediment cores in Lake Chichancanab (Mexico)	QUATERNARY RESEARCH	Ciencias físicas; ciencias de la Tierra y medioambientales	UADY, Dept Ecol, Merida, México; Lawrence Livermore Natl Lab, CA, USA	2.329
10	126	2012	Hotez, Peter J.; Dumonteil, Eric; Woc-Colburn, Laila; Serpa, Jose A.; Bezek, Sarah; Edwards, Morven S.; Hallmark, Camden J.; Musselwhite, Laura W.; Flink, Benjamin J.; Bottazzi, Maria Elena	Chagas Disease: "The New HIV/AIDS of the Americas"	PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES	Medicina clínica; ciencias de la salud	UADY, Parasitol Lab, Ctr Invest Reg Dr Hideyo Noguchi, Yucatán, Mexico	4.367
11	133	2011	Munguia-Rosas, Miguel A.; Ollerton, Jeff; Parra-Tabla, Victor; Arturo De-Nova, J.	Meta-analysis of phenotypic selection on flowering phenology suggests that early flowering plants are favoured	ECOLOGY LETTERS	Otras ciencias sociales; ciencias biológicas	UADY, Dept Ecol Trop, Mérida	9.137
12	116	2010	Gómez-Ortiz, N.M; Vázquez-Maldonado, I.A; Pérez-Espadas, A.R; Mena-Rejón, G.J; Azamar-Barrios, J.A; Oskam, G.,	Dye-sensitized solar cells with natural dyes extracted from achiote seeds	SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS	Ingeniería de los materiales; ingeniería ambiental	UADY, Facultad de Química, Mérida, Mexico	5.018
13	107	2008	Torres-Acosta, J. F. J.; Hoste, H.	Alternative or improved methods to limit gastro-intestinal parasitism in grazing sheep and goats	SMALL RUMINANT RESEARCH	Agricultura, silvicultura y pesca	Ecole Natl Vet Toulouse, Toulouse, France; UADY, Fac Med Vet & Zootecnia, Yucatán, Mexico	0.974
14	103	2008	Perez-Osorio, Carlos E.; Zavala-Velazquez, Jorge E.; Arias Leon, Juan Jose; Zavala-Castro, Jorge E.	<i>Rickettsia felis</i> as emergent global threat for humans	EMERGING INFECTIOUS DISEASES	Medicina básica; medicina clínica	UADY, Unidad Interinst Invest Clin & Epidemiol, Fac Med, Mérida, Yucatán, Mexico	7.422

Fuente de datos: Propia

### Distribución de citas por continente y subregiones

La figura 3 presenta, por continente y en porcentajes, la procedencia de citas hechas a los trabajos de la UADY. Cabe aclarar que los promedios se obtuvieron tomando en cuenta las correspondientes a cada continente. Se puede ver que la investigación de la UADY impacta particularmente en América, de donde se obtiene más del 59 % de las citas. También los investigadores de Europa muestran interés al proporcionar el 23 % del total de las citas que recibe la universidad. Asia no es excepción, pues ofrece el 13 %. Finalmente, África y Oceanía contribuyen con el 3 % y 2 %, respectivamente.

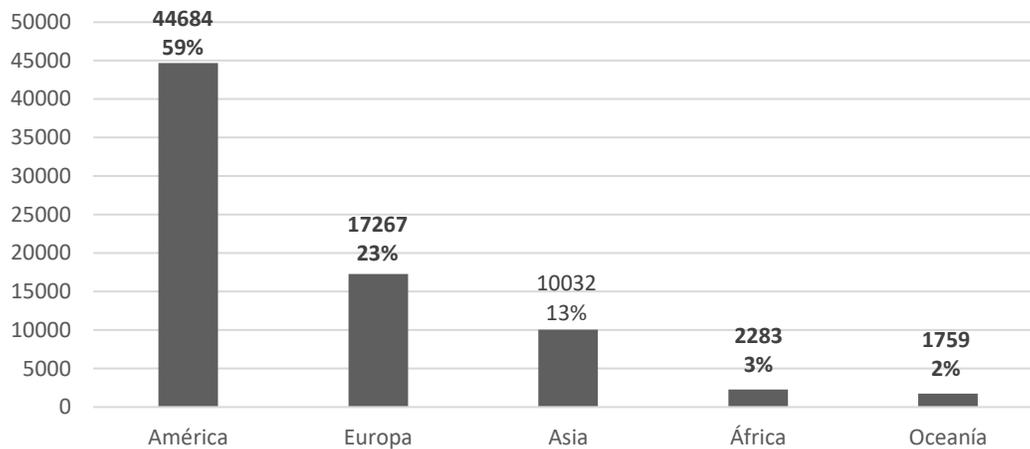


Figura 3. Procedencia de citas hechas a la UADY por continente (1973-2018).

Fuente de datos: Propia

La figura 4 presenta la procedencia de las citas hechas a la UADY por subregiones y porcentajes, estos últimos calculados conforme a las citas que le corresponden a cada subregión. Como se observa en el mapa, en el caso de Europa, las citas provienen principalmente de Europa occidental y, en menor medida, de Europa del Sur y de Europa central: 38 %, 28 % y 21 %, respectivamente. En menor medida también hay citas que se hacen en el resto de las subregiones de dicho continente. Las citas de Asia proceden mayormente de la parte oriental (46 %), así como de Asia del Sur (24 %). La única región de este continente que no otorga citas es la central, lo que quiere decir que los temas de investigación no son de interés para países como Kazajistán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán.

Las citas que se hacen en África vienen de prácticamente todas las subregiones, excepto la insular. Sin embargo, es de las subregiones de América de donde procede el más alto número de citas para la UADY, en particular de América del Norte, donde se genera el 71 %. Le sigue América del Sur y, en cantidades menores, América Central.

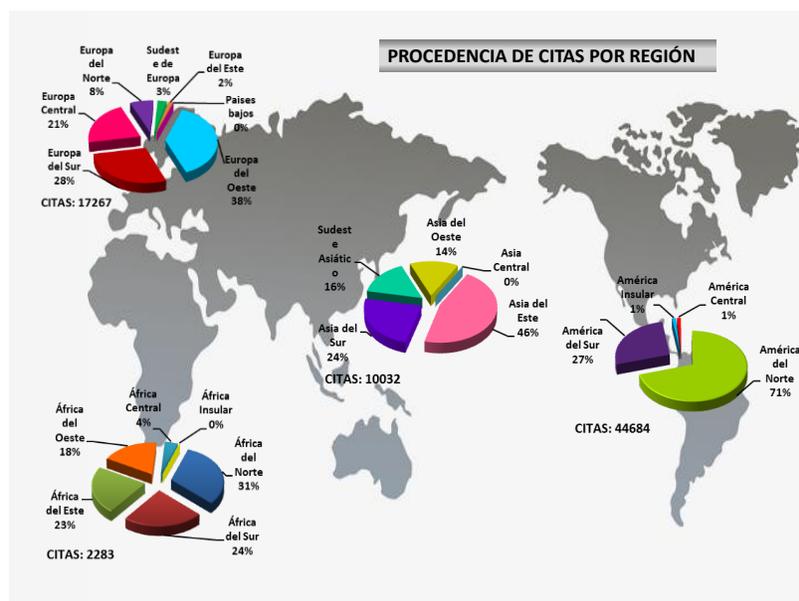


Figura 4. Procedencia de citas hechas a la UADY por regiones (1973-2018).

Fuente de datos: Propia

**Procedencia de citas por países y estados**

A través de la figura 5 es posible identificar la procedencia de citas por países. Como se observa, México es el principal proveedor de citas para la UADY. Entre ellas, se incluyen las autocitas, es decir, citas hechas por dependencias de la propia universidad. Estados Unidos (EUA) se ubica en segundo lugar al registrar el 19 % del total de las citas. De acuerdo con la figura, Brasil ocupa el tercer sitio con el 8 % mientras que el cuarto lo comparten: Francia, Reino Unido y China, con aportaciones del 3 % cada uno. Como se observa, con porcentajes que van de 1 a 2 %, hay un alto número de países tanto de América, como de Europa, Asia y Oceanía. África tiene representación a través de Sudáfrica. Las representaciones menores al 1 % no se muestran por el alto número de países que participan. Es importante aclarar que las citas provienen de 180 distintos países de los cuales, 28 (15 %) del total asisten con el 82 % de las citas, lo que quiere decir que el otro 75 % de los países contribuye con el 18 % restante.

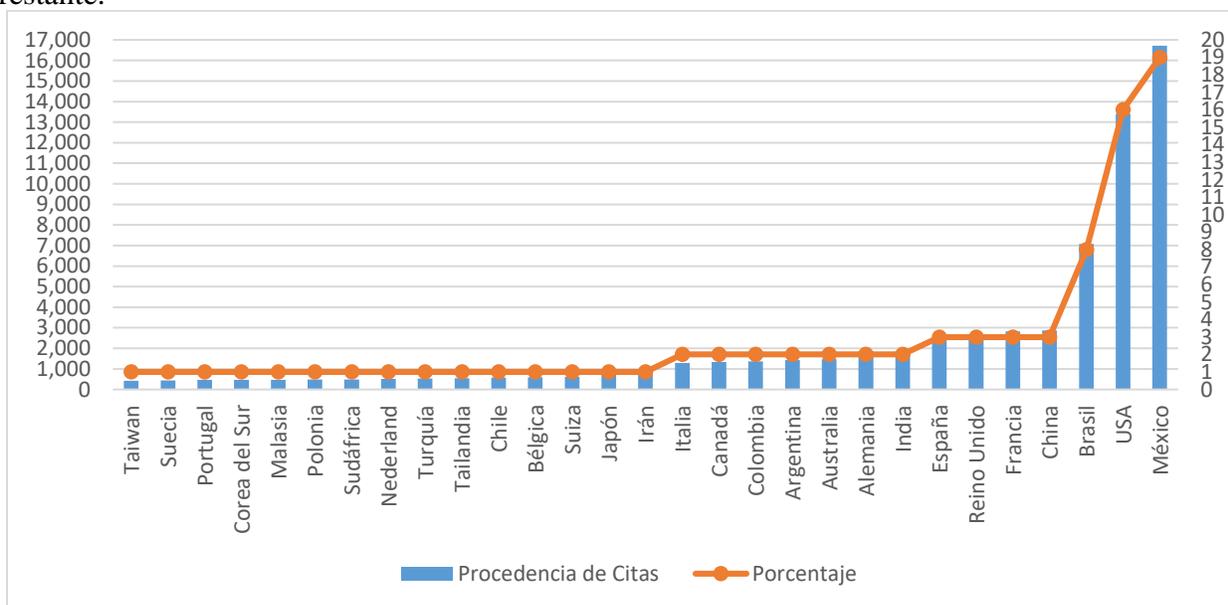


Figura 5. Procedencia de citas por países que más representativos (1973-2018).

Fuente de datos: Propia

La figura 6 expone la distribución de citas por países y por estados. El número más alto de citas proviene de Texas, São Paulo, California, Minas Gerais, Río de Janeiro, Buenos Aires, Bogotá y Ontario. De acuerdo con la figura 6, son 23 de 2895 los estados que aportan más citas al trabajo de investigación que se realiza en la UADY, con promedios que van de 1 % a 3 % del global. Esto no quiere decir que el grueso de los estados (99 %) no coadyuve con citas, por el contrario, aportan 59 % de total acumuladas, en comparación con el 41 % que registran los que más aportan al trabajo de investigación que se realiza en la UADY. Esto último se produce por el interés que tienen por en algunas de las líneas o temas de investigación que se trabajan en la universidad.

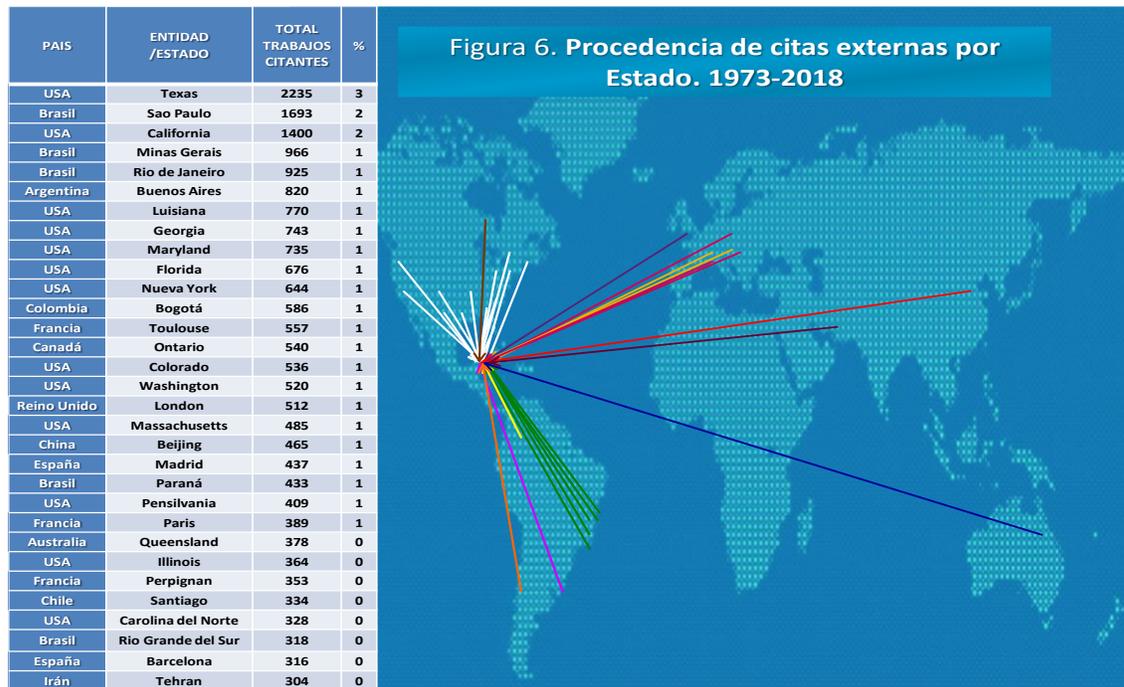


Figura 6. Procedencia de citas hechas a la UADY por países externos (1973-2018).  
Fuente de datos: Propia

La figura 7 da a conocer las entidades federativas que a nivel nacional proporcionan citas a la UADY. Yucatán es uno de los principales proveedores de citas al igual que la Ciudad de México: en conjunto ambas entidades reúnen el 60 % de las citas nacionales. En menor proporción contribuyen Veracruz, Morelos, Estado de México, Nuevo León y Jalisco. Es necesario llevar a cabo estudios más detallados que ayuden a identificar los aspectos cualitativos de las regiones, países y estados con los que hay correspondencia a través de las citas, a fin de determinar las tendencias en los temas de investigación que los relacionan.

A la UADY le reconocen su trabajo científico 579 instituciones instaladas en las 32 entidades federativas del país. Sin embargo, como se puede ver en la figura 7, son 14 entidades —incluida Yucatán— las que concurren con el grueso de las citas que obtiene la universidad. De alguna manera, se ve lógica la relación principalmente con los estados del centro y sur del país, particularmente por los temas de investigación que comparten. No obstante, dada la situación geográfica de Yucatán, se esperaría que hubiera mayor aportación de Baja California Norte y Sur, Sonora, Sinaloa y las entidades que forman parte de las costas mexicanas, por la inclinación en el estudio de recursos del mar, por ejemplo. Pese lo anterior, no existe tal tendencia, pero llama la atención la relación con Nuevo León, único de los estados del norte con el que existe una alta procedencia de citas. La UADY, al igual que el resto de las instituciones del país, cumple con el desarrollo de una amplia variedad de líneas de investigación. Por esta razón, con seguridad, la medicina y las ciencias de la salud son los campos de investigación que atraen el interés de Nuevo León. Ambas entidades (Nuevo León y Yucatán) son de las más tradicionales en la investigación de estos temas de estudio, además de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y diversas instituciones del sector salud, públicas y privadas.

Por otro lado, se debe tomar en cuenta que la salud es un tema de agenda para el gobierno federal (Secretaría de Salud, 2015) esto refleja la importancia que representa para nuestros gobernantes, en particular por la forma en que impacta en la sociedad, esta es otra razón para considerar que la

Medicina y Ciencias Biológicas son los temas en los que impacta la producción científica producida en la UADY.



Figura 7. Procedencia de citas hechas a la UADY por entidad federativa (1973-2018). Fuente de datos: Propia

Citas por instituciones: nacionales e internacionales

Las citas que recibe la UADY proceden en total de 10 876 distintas instituciones localizadas en todo el mundo. De estas, 10 298 se clasificaron como externas y 579, nacionales. La tabla 3 presenta las 33 instituciones nacionales y extranjeras que sobresalen por las citas que aportan a la literatura científica publicada con adscripción a la UADY. A nivel nacional, se puede ver que la misma universidad aparece en primer lugar debido a la interdisciplinariedad que hay entre sus mismos campos de estudio. Demuestran lo anterior las autocitas que entre dependencia se hacen. También es claro que la UNAM es de las que más citas otorgan. Sin embargo, hay que aclarar que se trata de la universidad más grande del país y cubre temas multidisciplinarios. Esquemas similares presentan la Secretaría de Salud (SS) y el Cinvestav. De acuerdo con la clasificación de instituciones por sectores, se advierte que el sector académico (universitario), centros e institutos de investigación son los que mayor número de citas proporcionan a la UADY.

Con respecto a las instituciones clasificadas como externas, es importante destacar el papel que desempeñan las brasileñas, sobre todo la Universidad de São Paulo, que aparece en primer lugar en la tabla. Gran parte de las instituciones son universitarias, centros de investigación y fundaciones, en las que predominan las ubicadas en EUA, así como algunas de Europa, Asia y América Latina. Esta tabla demuestra por qué EUA es el mayor contribuidor de las citas a la UADY. Al mismo tiempo, se puede concluir que la universidad ha logrado la internacionalización de la actividad científica que realiza sobre todo en medicina, ciencias biológicas y de la salud e ingenierías, temas más citados por instituciones extranjeras.

**Tabla 3.**

*Citas hechas por instituciones externas y nacionales: 1973-2018.*

Núm.	Instituciones Nacionales	Citas	Núm.	Instituciones Externas	Citas
1	UADY	4855	1	Univ São Paulo	896
2	UNAM	2117	2	Univ Tulane	529
3	SS	1431	3	USDA ARS	405

Núm.	Instituciones Nacionales	Citas	Núm.	Instituciones Externas	Citas
4	Cinvestav	752	4	Baylor Coll Med	388
5	IPN	495	5	INRA	367
6	UANL	410	6	Univ Perpignan	343
7	CICY	323	7	Colorado State Univ	337
8	INSP	316	8	Ctr Dis Control & Prevent	332
9	ECOSUR	285	9	Univ Florida	304
10	UV	282	10	Univ Fed Minas Gerais	302
11	INIFAP	278	11	Chinese Acad Sci	301
12	UDG	272	12	Univ Texas Med Branch	284
13	UAEM	251	13	Texas A&M Univ	276
14	Inst Ecol AC	176	14	Univ Calif Davis	269
15	COLPOS	156	15	Fdn Oswaldo Cruz	255
16	UACAM	152	16	Univ Fed Rio de Janeiro	248
17	UAEMex	152	17	Univ Toulouse	233
18	UASLP	142	18	CSIC	224
19	UJAT	122	19	CONICET	217
20	UAM-I	116	20	Univ Estadual Paulista	213
21	UAQ	110	21	Univ Buenos Aires	213
22	BUAP	101	22	Univ Fed Vicosa	193
23	UAEH	96	23	Embrapa	189
24	UACHapingo	94	24	Fiocruz MS	174
25	UAM-X	94	25	Univ Georgia	168
26	UAGro	93	26	Univ Liverpool	161
27	UAS	91	27	Univ Murcia	159
28	UABC	86	28	Univ Antioquia	153
29	UGTO	74	29	Univ Washington	151
30	UNISON	73	30	Univ Copenhagen	149
31	UdeC	69	31	Iowa State Univ	147
32	UMSNH	66	32	Univ Chile	144
33	UAN	66	33	Univ Illinois	144

Fuente de datos: Propia

### Distribución por tipo de citas

La figura 8 hace referencia a la clasificación de citas (autocitas, anónimas, internacionales, nacionales y regionales) por serie anual. La figura aclara lo mencionado en otros apartados: la UADY recibe un mayor número de citas internacionales, que se comienzan a incrementar desde los primeros años del periodo 2000. Se presenta un momento de estabilización entre 2013 y 2014, pero en los años siguientes retoman el ritmo. Con un esquema muy parecido se mueven las citas regionales y nacionales, cuyos incrementos se observan en la segunda mitad de la década del 2000. También son visibles las autocitas hechas por las dependencias de la UADY, que crecen en los últimos años del estudio. La universidad ha logrado integrar la colaboración científica como parte de su investigación, sin tomar en cuenta razas e idiomas. La misma situación se ve reflejada en las citas obtenidas, lo que permite deducir que la internacionalización de la ciencia ha conducido a crear colegios invisibles (grupos de investigadores que desarrollan sus actividades bajo la influencia de un líder con cierto prestigio y reconocimiento internacional).

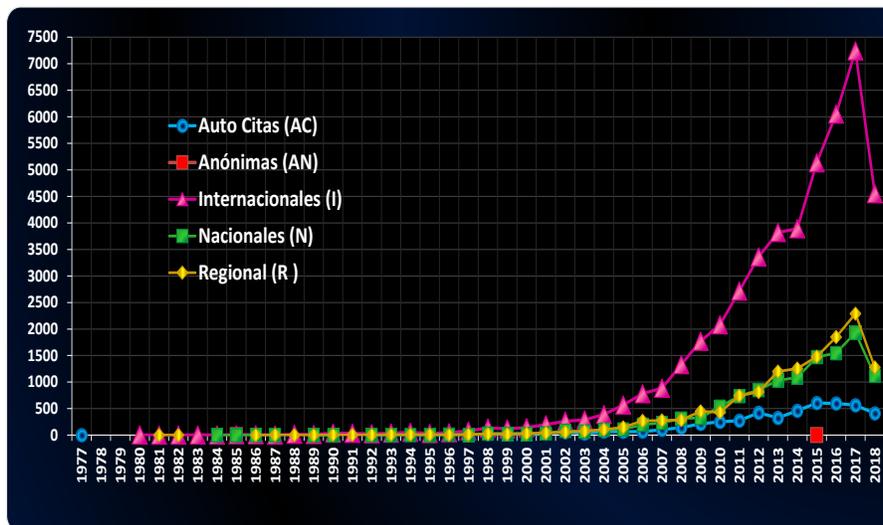


Figura 8. Distribución por tipo de citas y por serie anual: 1973-2018.

Fuente de datos: Propia

### Distribución de citas por disciplina científica

La figura 9 presenta las citas por disciplinas científicas que están clasificadas siguiendo el esquema del Atlas de la Ciencia Mexicana (ACM), que, a su vez, divide el conocimiento científico en diez campos de estudio. De acuerdo con esta figura, las disciplinas se dividen en cuatro grupos según el número de citas que recuperan. El primer grupo lo conforman la medicina y ciencias biológicas y ciencias de la salud, que en conjunto reúnen el 58 % del total de las citas que recibe la universidad; el segundo está integrado únicamente por las ingenierías que reúne 14 % de las citas; el tercero queda constituido por las ciencias químicas y agrociencias, que juntas alcanzan el 19 % de citas. Finalmente, el cuarto se constituye con las áreas que alcanzan más de 1000 citas y menos de 2000 (ciencias físicas, ciencias de la Tierra, humanidades y matemáticas), que alcanzan el 9 % del global de las citas. Cabe aclarar que se trata de datos duros (cuantitativos). En este sentido, falta complementar el estudio abordando aspectos más específicos que den cuenta de la forma en que se comportan las comunidades científicas según el tema de investigación de interés.

Por otro lado, es importante mencionar que medicina y ciencias biológicas y de la salud son los campos de estudio identificados como temas pioneros en la investigación de la UADY (Luna-Morales, 2018). No extraña que estas disciplinas sean las más citadas.

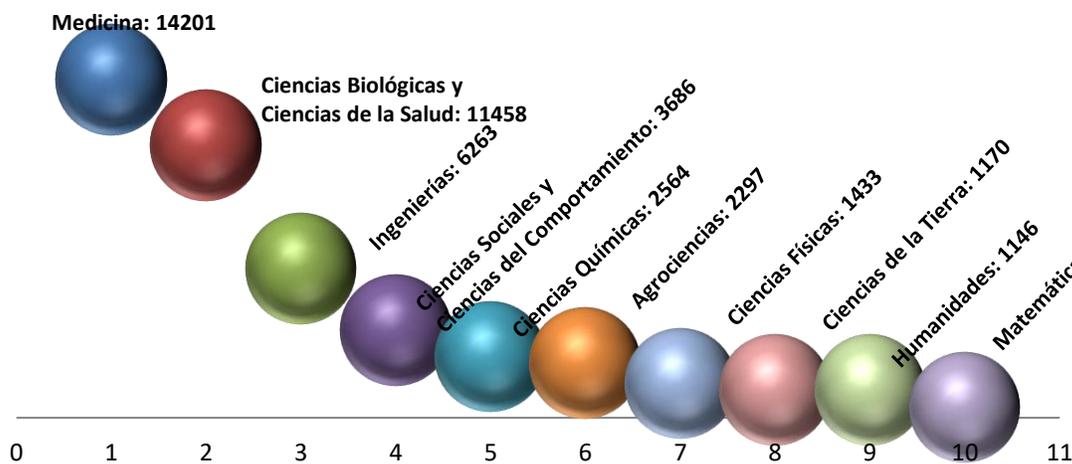


Figura 9. Citas por disciplinas científicas (Atlas de la Ciencia Mexicana): 1973-2018.

Fuente de datos: Propia

#### Citas por categorías temáticas

Uno de los aspectos que más llama la atención de las categorías temáticas que predominan por el número de citas es, primero, determinar de qué categorías se trata y, segundo, en qué lugares se están aprovechando y por qué. A través de la tabla 4 se muestran las categorías temáticas que mayor impacto producen entre las comunidades científicas. La tabla está estructurada en cuatro columnas: la primera integra el nombre de la temática; la segunda, el estado o entidad federativa de donde más citas provienen; la tercera y cuarta presentan el total de citas y el porcentaje que representan. La tabla está ordenada por el total de citas y únicamente muestra las más representativas según el número que recupera. En este caso, Entomology es la categoría más citada y aparece varias veces enlistada según el lugar donde se ha citado, lo que quiere decir que hay un interés por el tema. Así, Entomology es citada en Yucatán, São Paulo, Texas, Ciudad de México, Colorado y California. Food Science & Technology obtiene citas particularmente de Yucatán y Ciudad de México. Tomando un ejemplo más diverso: Biotechnology & Applied Microbiology es citada en Ciudad de México, Jiangsu, Texas, California, Andhra Pradesh, Ghent, New York y Beijing, entre otros Estados. En general son varios los temas que trascienden y quizá por tradición se atienden particularmente a nivel nacional como es el caso de Environmental Science, Ecology y Energy & Fuels.

Es importante aclarar que las citas hechas a la UADY están divididas en 264 categorías temáticas. Lo mostrado en la tabla 4 es únicamente un ejemplo de la forma en que se distribuyen por países y estados de acuerdo con el número de citas recibidas.

Tabla 4.

*Categorías temáticas de mayor impacto entre las comunidades científicas.*

Categoría temática	Entidad/estado	Citas	% citas
Entomology	Yucatán	14595	0.50
Entomology	São Paulo	8833	0.30
Food Science & Technology	Yucatán	7901	0.27
Ecology	Yucatán	7873	0.27
Agriculture, Dairy & Animal Science	Yucatán	7127	0.24
Biochemistry & Molecular Biology	CDMX	7085	0.24
Entomology	Texas	6907	0.24
Biotechnology & Applied Microbiology	CDMX	6412	0.22
Biotechnology & Applied Microbiology	Jiangsu	5969	0.20
Biotechnology & Applied Microbiology	Texas	5846	0.20
Environmental Sciences	Yucatán	5525	0.19
Environmental Sciences	CDMX	5499	0.19
Biotechnology & Applied Microbiology	California	5395	0.18
Biotechnology & Applied Microbiology	Andhra Pradesh	5348	0.18
Energy & Fuels	Jiangsu	5301	0.18
Biotechnology & Applied Microbiology	Ghent	5299	0.18
Entomology	CDMX	5203	0.18

Categoría temática	Entidad/estado	Citas	% citas
Ecology	California	5095	0.17
Ecology	São Paulo	5014	0.17
Biochemistry & Molecular Biology	Yucatán	4847	0.17
Biotechnology & Applied Microbiology	Nueva York	4816	0.16
Biotechnology & Applied Microbiology	Beijing	4702	0.16
Chemistry, Medicinal	CDMX	4687	0.16
Environmental Sciences	California	4633	0.16
Energy & Fuels	Ghent	4623	0.16
Energy & Fuels	Andhra Pradesh	4613	0.16
Food Science & Technology	CDMX	4454	0.15
Biotechnology & Applied Microbiology	Pensilvania	4412	0.15
Entomology	Colorado	4315	0.15
Entomology	California	4272	0.15
Agriculture, Dairy & Animal Science	Toulouse	4183	0.14
Biotechnology & Applied Microbiology	Yucatán	4162	0.14
Biochemistry & Molecular Biology	Texas	4065	0.14
Genetics & Heredity	CDMX	4001	0.14

Fuente de datos: Propia

La Tabla 5 complementa lo antes mencionado al dar a conocer por países los temas de investigación más citados. Vale la pena mencionar que son 180 los países interesados en la producción científica generada por la Universidad de Yucatán. No obstante, la tabla 5 únicamente muestra los 80 que se mantienen por arriba del 1 % del total de las citas que se obtienen.

Como se observa destaca la presencia de México por la distribución de temas que cubre y comparte con otras instituciones del país y del mundo, principalmente: Parasitology, Multidisciplinary Sciences, Veterinary Sciences, Biochemistry & Molecular Biology, Infectious Diseases, Microbiology, Tropical Medicine, Immunology, Ecology, Environmental Sciences, Chemistry, Applied, Food Science & Technology, Biotechnology & Applied Microbiology, Entomology and Chemistry, Multidisciplinary.

Además de México, es notable el interés que muestran Estados Unidos y Brasil, por la investigación que se desarrolla en la UADY sobre todo en temas como: Tropical Medicine, Parasitology, Biotechnology & Applied Microbiology, Infectious Diseases, Veterinary Sciences, Biochemistry & Molecular Biology, Microbiology, y Multidisciplinary Sciences, que exhiben porcentajes superiores al 1.9 %. Como ya se mencionó es muy amplio el número de campos de estudio que son de interés para la comunidad científica internacional. Lo anterior es muy visible al notar que China, España, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Alemania, Francia Canadá, India, Australia y Colombia también muestran inclinación por los resultados de investigación se producen en la UADY.

Cabe mencionar que los temas de investigación preferidos coinciden con las disciplinas científicas. Ambas apuntan a que la medicina, ciencias biológicas y de la salud, ingenierías, física y química son las áreas de mayor atracción para las comunidades internacionales, regionales y nacionales.

Tabla 5.

*Categorías temáticas con mayor representación en citas por países (1973-2018).*

Núm.	País	Categorías temáticas	Total citas	% citas	Núm.	País	Categorías temáticas	Total citas	% citas
1	México	Parasitology	3842	2.65	41	Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Parasitology	2061	1.42
2	México	Multidisciplinary Sciences	3631	2.50	42	Francia	Infectious Diseases	2053	1.42
3	USA	Tropical Medicine	3592	2.48	43	USA	Food Science & Technology Public, Environmental & Occupational Health	2040	1.41
4	México	Veterinary Sciences	3589	2.48	44	Brasil	Environmental & Occupational Health	2025	1.40
5	México	Biochemistry & Molecular Biology	3424	2.36	45	Francia	Parasitology	1973	1.36
6	USA	Parasitology	3422	2.36	46	Brasil	Environmental Sciences	1970	1.36
7	USA	Biotechnology & Applied Microbiology	3376	2.33	47	Colombia	Tropical Medicine	1963	1.35
8	USA	Infectious Diseases	3314	2.29	48	Francia	Veterinary Sciences	1954	1.35
9	México	Infectious Diseases	3214	2.22	49	China	Veterinary Sciences	1928	1.33
10	México	Microbiology	3101	2.14	50	China	Pharmacology & Pharmacy	1925	1.33
11	México	Tropical Medicine	3025	2.09	51	Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Veterinary Sciences	1922	1.33
12	USA	Veterinary Sciences	2979	2.05	52	España	Environmental Sciences	1910	1.32
13	USA	Biochemistry & Molecular Biology	2978	2.05	53	USA	Genetics & Heredity Public, Environmental & Occupational Health	1902	1.31
14	Brasil	Infectious Diseases	2937	2.03	54	Francia	Environmental & Occupational Health	1885	1.30
15	USA	Microbiology	2926	2.02	55	Australia	Parasitology	1882	1.30
16	USA	Public, Environmental & Occupational Health	2886	1.99	56	USA	Multidisciplinary Sciences	1854	1.28
17	México	Immunology	2870	1.98	57	Colombia	Multidisciplinary Sciences	1823	1.26
18	Brasil	Multidisciplinary Sciences	2793	1.93	58	Canadá	Parasitology	1800	1.24
19	México	Entomology	2765	1.91	59	México	Chemistry, Multidisciplinary	1798	1.24
20	Brasil	Microbiology	2737	1.89	60	Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Biochemistry & Molecular Biology	1791	1.24
21	USA	Agriculture, Dairy & Animal Science	2721	1.88	61	México	Zoology	1782	1.23
22	Brasil	Veterinary Sciences	2707	1.87	62	Colombia	Microbiology	1780	1.23
23	Brasil	Parasitology	2552	1.76	63	USA	Immunology	1769	1.22
24	México	Ecology	2550	1.76	64	Alemania	Ecology	1740	1.20
25	México	Environmental Sciences	2453	1.69	65	España	Food Science & Technology	1732	1.19
26	Brasil	Tropical Medicine	2422	1.67	66	Alemania	Parasitology	1693	1.17

Núm.	País	Categorías temáticas	Total citas	% citas	Núm.	País	Categorías temáticas	Total citas	% citas
27	China	Tropical Medicine	2398	1.65	67	México	Agriculture, Multidisciplinary	1681	1.16
28	México	Food Science & Technology	2398	1.65	68	España	Tropical Medicine	1671	1.15
29	USA	Ecology	2390	1.65	69	Brasil	Entomology	1655	1.14
30	México	Biotechnology & Applied Microbiology	2319	1.60	70	Canadá	Microbiology	1651	1.14
31	USA	Entomology	2256	1.56	71	Brasil	Biology	1632	1.13
32	España	Veterinary Sciences	2239	1.54	72	Brasil	Ecology	1602	1.11
33	México	Chemistry, Applied	2235	1.54	73	México	Biochemical Research Methods	1578	1.09
34	Brasil	Biochemistry & Molecular Biology	2220	1.53	74	España	Infectious Diseases	1561	1.08
35	USA	Agronomy	2214	1.53	75	Francia	Entomology	1553	1.07
36	España	Parasitology	2172	1.50	76	China	Parasitology	1550	1.07
37	México	Public, Environmental & Occupational Health	2160	1.49	77	México	Biology	1548	1.07
38	Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Infectious Diseases	2121	1.46	78	India	Parasitology	1545	1.07
39	USA	Environmental Sciences	2091	1.44	79	México	Agronomy	1529	1.05
40	España	Public, Environmental & Occupational Health	2076	1.43	80	India	Genetics & Heredity	1525	1.05

Fuente de datos: Propia

### Redes de frecuencia de palabras clave por periodos

La primera red muestra las palabras clave asignadas por los académicos en sus trabajos publicados de 1977-1990. Destacan términos como: Entamoeba histolytica, Rumen, Iron, Human and Diet. En el primer caso se trata de un protozoo parásito, causante de la amibiasis invasora humana (Chávez-Munguía y González-Robles, 2013); Rumen refiere que se realizan estudios sobre la panza del ganado vacuno; Iron ('hierro') es otro tema que mantuvo importancia como parte de la investigación en el periodo analizado. Este tema se relaciona con Human and Diet, es decir, una forma de identificar cómo influye el hierro en el cuerpo humano y en la del ganado a fin de determinar los efectos en nutrición y dietas, así como las formas en que impacta en los aspectos clínicos. Cabe mencionar que los estudios se enfocan a cubrir la región correspondiente a la península de Yucatán. En términos generales, los campos de estudio que más destacan son veterinaria y zootecnia, medicina y ciencias biológicas y de la salud.

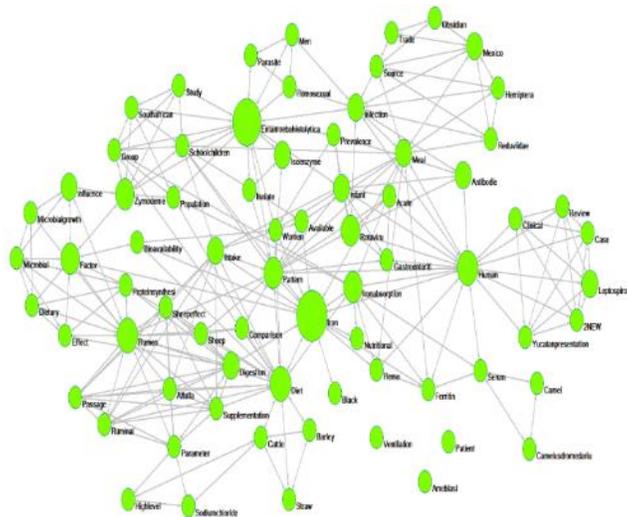


Figura 11. Red de palabras de frecuencia (1977-1990).

Fuente de datos: Propia

La red dos cubre el periodo de 1991-2000. En ésta destacan los términos: México, Yucatán, Península, Biología, Síndrome, Cambios, Cutáneo, Leishmenosis, Virus, Parásitos, Abeja, Abeja europea, Abeja africana y Miel. De lo anterior se deduce que se continúa con el estudio de enfermedades parasitarias que afectan particularmente a los niños e infantes de Yucatán, México. También se puede advertir un interés por el estudio de la abeja y sus derivados como la miel, tema en el que seguramente coadyuvaron en conjunto con los demás centros e institutos de investigación de la región para que Yucatán hoy sea el principal productor de miel en el país (Villanueva y Colli-Ucan, 1996). En este caso, destacan particularmente medicina y ciencias de la salud. La terminología es más abundante conforme avanzan los años. Por ello, se limitó la red mostrando únicamente las palabras que reúnen frecuencias iguales o mayores a 10.

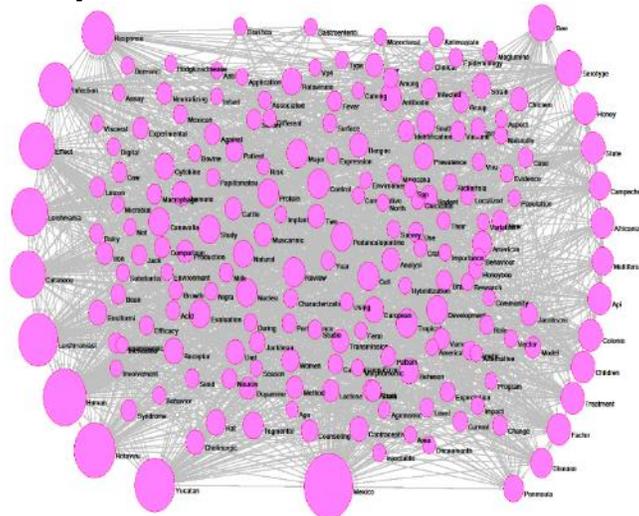


Figura 12. Red de palabras de frecuencia (1991-2000).

Fuente de datos: Propia

La red de palabra 2001-2009 (figura 13) muestra continuidad en los temas de investigación con respecto a la red anterior, sobre todo en biología, medicina, veterinaria y zootecnia. Destacan términos como: Infection, Disease, Rickettsia, Leishmania, Triatopma, Aegypti Cell, Trypanosoma, Bee,

Mellifera, Honey, Human, Cattle, Sheep, Production, Vaccini, Biology, además de una amplia variedad de palabras que tienen relación con el estudio de la célula, genética, DNA, el mosquito, los insectos, la enfermedad de chagas y dengue. De igual manera, se muestra inclinación por el análisis de la abeja en sus distintas variedades o especies y la producción de miel. Por otro lado, no deja de ser importante el estudio del ganado, infecciones, amibas, parásitos, virus y vacunas, orientados a problemas que afectan a la sociedad mexicana. Es por eso que las palabras más frecuentes son México, Yucatán, Península, Región y Mexicana. Como ya se ha mencionado, debido a la ubicación geográfica de Yucatán, la situación se presta para el estudio de la medicina tropical y los aspectos referentes a las características de la región (ecosistemas). También se ve la presencia de países latinoamericanos como Brasil, Argentina, Belice y Perú, además de Estados Unidos e Italia. Lo anterior se debe a la existencia de temas de investigación que tienen en común y que comparten con estos países. Cabe mencionar que hay otros temas de investigación como las ingenierías, la física, la química y las ciencias sociales que comienzan a reflejarse con mayor intensidad en las redes de palabras, gracias a la participación que registran en las bases de datos WoS.

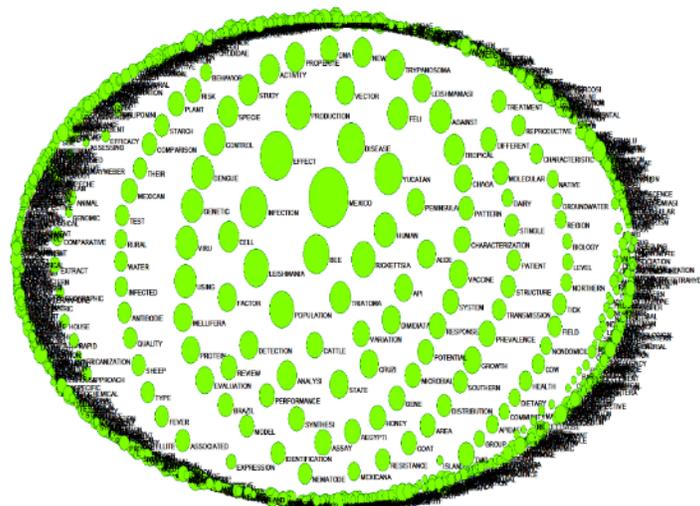


Figura 13. Red de palabra de frecuencia (2001-2009).

Fuente de datos: Propia

La figura 14 da a conocer la red de palabras de frecuencia de los años 2010-2013. Como se puede ver, hay cambios en las palabras más frecuentes. En esta red las palabras más representativas son: Infection, Population, Resistance, Transmission, Nematode, Protein, Chagas Disease, Trypanosomacruzi, Invitro, Protein, Plant, Vector, Catle, Sheep, México y Yucatán, entre otras. Lo que se puede observar es la consolidación de las ciencias biológicas, la medicina, veterinaria y zootecnia, así como otros campos de estudio entre los que destacan las ingenierías, física y química. Como se ha comentado en redes anteriores, la comunidad académica de la UADY no pierde de vista el deber que tienen con la sociedad yucateca, sobre todo, y, mexicana.

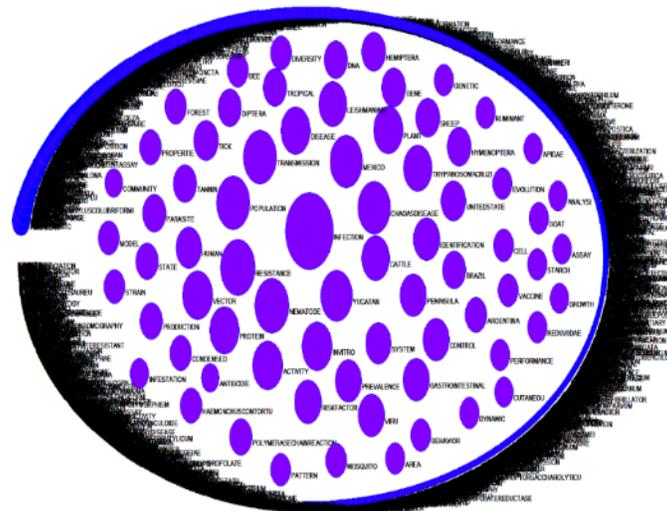


Figura 14. Red de palabra de mayor frecuencia (2010-2013).

Fuente de datos: Propia

En la red 15 sobresalen términos como: Rhesus rotaviru (virus causante de la diarrea), Infant, Antigen (anticuerpos), Linked (enzimas para medir anticuerpos, antígenos, proteínas, etc.), Transmission, Polymerase chain reaction (métodos ADN), Monoclonal an Libodie (linfocitos), Epidemiology, Gastroenteritis (inflamación de la membrana), Mexico, Children, Agua y Sedimentos, entre otros. Lo anterior confirma lo ya dicho: se siguen manteniendo y se consolidan temas de investigación como medicina, ciencias biológicas y de la salud, veterinaria y zootecnia. Esta red, a diferencia de las anteriores, cubre cinco años (los últimos del estudio) y no se limitó con respecto a la frecuencia de palabras. De ahí que se ve más estructurada que las demás redes. El resto únicamente considera las palabras que logran acumular de seis palabras en adelante para evitar la densidad de las mismas. De hecho, debido a la cantidad de términos que reúnen las redes 12 y 13 ya no se generaron las relaciones.

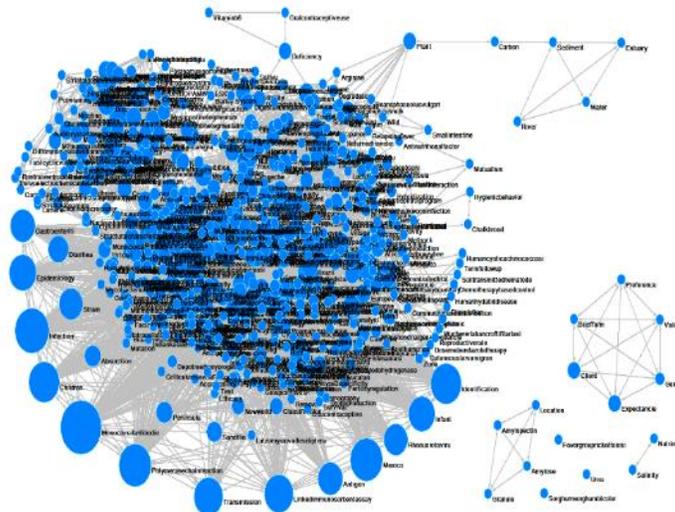


Figura 15. Red de palabra de mayor frecuencia (2011-2018).

Fuente de datos: Propia

## DISCUSIÓN

Hay varias formas de medir el impacto que genera la investigación científica. El presente artículo se enfoca en el modo I de producción que se respalda en la comprobación de fenómenos a través de la

aplicación de teorías. Este modo es muy cuestionado porque la investigación procede generalmente de campos del conocimiento que son reconocidos ampliamente en el ámbito internacional. Por ello, el reconocimiento de los investigadores, instituciones y países se mide en términos de trabajos y citas. Se trata del modo clásico de hacer ciencia, que contrasta con el modo II al verse limitado en el apoyo a la industria. No obstante, el modo I tiene sus ventajas al apoyarse en indicadores geográficos para determinar la procedencia de las citas y la colaboración científica, como una forma de identificar a las comunidades científicas interesadas en los temas de investigación que desarrolla un autor, institución o país. Al mismo tiempo, se determinan los niveles que ha alcanzado una comunidad académica y de investigación en la internacionalización de la ciencia. Esta última, entendida como una forma natural de conformar y formar parte de las comunidades científicas en el ámbito internacional (Manual de Santiago, 2007). La UADY no es la excepción. Al igual que el resto de las universidades del país, sigue un esquema de producción basado particularmente en el modo I de producción científica, en el que las teorías son base fundamental y los campos más productivos son los que consiguen las mejores estructuras de organización.

El presente trabajo ofrece indicadores de tipo cuantitativo, generalmente señalados como simples e inútiles. Sin embargo, son base para llegar a estudios más profundos que permitan contar con un panorama más completo del caso de estudio. En este sentido, y con estos indicadores, se puede determinar que la UADY logró consolidar su crecimiento científico durante el periodo de los años 2000, de igual manera se deduce que ha logrado su incorporación al ámbito internacional, y que sus resultados de investigación tienen fuerte interés entre las diversas comunidades científicas a nivel mundial, sobre todo, en EUA y países latinoamericanos, sin menospreciar la atracción que generan entre la propia comunidad investigadora nacional. Un análisis más detallado puede conducir hacia la identificación de los campos de mayor interés en los distintos ámbitos, así como a la identificación de los autores que conforman los colegios invisibles y los temas de investigación que conducen, como una forma de conocer qué trabaja cada autor, pero, sobre todo, dónde están ubicados. Lo anterior es importante cuando se busca hacer trabajo en equipo. La colaboración científica es una práctica que se realiza desde mediados del siglo XX, sin embargo, se ha convertido en un proceso indispensable dadas las razones y ventajas por las que generalmente se colabora: idioma, proximidad geográfica, excelencia científica, fuentes de financiamiento, metodologías, complementar habilidades y transferencia tecnológica (Manual de Santiago, 2007).

De acuerdo con los resultados los temas de estudio más reconocidos tanto en México como en el exterior son medicina, ciencias biológicas y de la salud y ciencias exactas. Cabe aclarar que el impacto de los temas de sociales y de humanidades se refleja particularmente a nivel local. El hecho de que sobresalgan más algunos campos de estudio no es fortuito y se deben tomar en cuenta los sucesos que posiblemente influyen: 1) tiempo en que se fundó la dependencia (instituto, departamento); 2) estructuras de organización; 3) número de profesores e investigadores; 4) desarrollo de capital simbólico (Bourdieu, 2003); y, 5) competitividad de los campos de investigación. Lo anterior es fundamental, pues no se puede esperar lo mismo de un campo con 30 años funcionando que de uno que tiene cinco o 10 años de haberse iniciado en la actividad científica.

Por otro lado, un aspecto esencial en el crecimiento científico de cualquier institución, y en la internacionalización de la actividad científica, es el desarrollo de políticas institucionales, es decir, qué proyectos liberó la UADY para crear condiciones de apoyo y beneficio para la comunidad académica y de investigación: estancias en el extranjero, postdoctorales, colaboración científica con profesores expertos y de amplio prestigio o para uso de laboratorios (Manual de Santiago, 2017), entre otros proyectos. Sin duda la participación institucional juega un rol fundamental. Conocer los eventos que participan y complementan el trabajo de investigación es, sin duda, básico.

## CONCLUSIONES

La UADY se consolida en la producción e impacto científico durante el periodo de los años 2000, etapa en la que se muestran los crecimientos más altos y constantes. Las contribuciones provienen de todos los campos de estudio que integra la universidad (Luna-Morales, 2018). No obstante, son las áreas más tradicionales, que tienen más tiempo de haberse integrado a la investigación, las que alcanzan las más altas aportaciones; mismas que obtuvieron prestigio y reconocimiento a través de la publicación científica en revistas de corriente principal. Es por lo anterior que estos campos de estudio logran impactar en el ámbito internacional, regional y nacional.

Por otro lado, la UADY sigue en proceso de reorganización (Luna-Morales, 2018), lo que infiere que, una vez que logre mayor organización en todos los campos de estudio, se incrementará la publicación en revistas de amplia cobertura. Finalmente, es claro que los académicos de la UADY consiguen mejores impactos a través de los trabajos que realizan en colaboración científica con autores de países externos. Por esta razón, deben continuar y reforzarse las relaciones de coautoría en los distintos ámbitos, sobre todo el internacional.

## REFERENCIAS

- Álvarez-López, E. & Michán-Aguirre, L. (2018). La ciencia de la ciencia. *Revista Digital Universitaria*, 19(4), 1-10. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/2018v19n4/la-ciencia-de-la-ciencia/>
- Batagelj, V. & Mrvar, A. (2011). *Pajek. Program for analysis and visualization of large networks: Reference Manual. List of commands with short explanation*. Slovenia: University of Ljubljana.
- Boletín de Prensa (2018). Los Cuerpos Académicos, pilar de las funciones sustantivas de la UADY. *Prensa-UADY*. Recuperado de <https://www.uady.mx/prensa/boletines-de-prensa> (Marzo 30, de 2020)
- Bourdieu, P. (2003). *El oficio del científico: ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama, pp. 1-12
- Comisión Europea (2010). Tablas de origen y destino y marco input-output. En: Anexo A de la propuesta de Reglamento UE No. Del Parlamento Europeo del Consejo. Relativo al Sistema Europeo de Cuentas nacionales y Regionales de la Unión Europea. Bruselas, Bélgica. p. 1-31. Recuperado de [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c914adda-f94f-43fe-a729-79f41211e190.0004.03/DOC\\_9&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c914adda-f94f-43fe-a729-79f41211e190.0004.03/DOC_9&format=PDF) (Noviembre, 28 de 2018)
- CONACYT (2020). Aviso publicación de resultados ingreso y permanencia 2018. Recuperado de <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-sistema-nacional-de-investigadores-sni/resultados-sni-1> (Abril, 01 de 2020).
- Cortés-Vargas, D. (2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de la Educación Superior*, 36(2), 43-65.
- Chávez-Munguía, B. y González-Robles, A. (2013). Entamoeba histolytica: la estructura interna de un destructor por naturaleza. *Ciencia* (abril-junio), 42-49.
- Dájer-Abimerhi, F.J. (2010). UADY. Recuperado de: <http://www.pdi.uady.mx/PDI2010-2020/docs/PIPS/2/ACUERDO%2021.pdf> (Marzo, 30 de 2020).
- Delgado-López-Cózar, E. y Martín-Martín, A. (2019). El Factor de Impacto de las revistas científicas sigue siendo ese número que devora la ciencia española: ¿hasta cuándo? *Anuario ThinkEPI*, 13(1), 1-16. Recuperado de <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2019.e13e09>
- Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán (1984). Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Yucatán. Año LXXXIV, Núm., 25, 160, del día viernes 31 de agosto de 1984, (Suplemento).
- Ding, Y.; Zhang, G.; Chambers, T.; Song, S.; Wang, X. & Zhai, Ch. (2014). Content based citation analysis: The next generation of citation analysis. *Journal of the Association for Information Science and Technology (JASIST)*, 65(9), 1820-1833.
- Fresán, M. & Taborga, H. (1998). Tipología de Instituciones de Educación Superior. Colección Documentos. ANUIES, 1998, 44 p. Recuperado de [http://www.anuies.mx/servicios/p\\_anuies/publicaciones/libros/lib13/0.htm](http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/lib13/0.htm) (Noviembre, 28 de 2018).

- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*. Barcelona: Pomares-Corredor S.A.
- González-Puentes, J. F. (2015). Los modos de producción del conocimiento y la investigación en la universidad. *Hojas del Bosque*, 12-17. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/291343239\\_Los\\_modos\\_de\\_produccion\\_del\\_conocimiento\\_y\\_la\\_investigacion\\_en\\_la\\_universidad](https://www.researchgate.net/publication/291343239_Los_modos_de_produccion_del_conocimiento_y_la_investigacion_en_la_universidad) (Noviembre, 2018).
- Harwood, N. (2009). An interview-based study of the functions of citations in academic writing across two disciplines. *Journal of Pragmatics*, 41(3), 497-518.
- Hernández-Álvarez, M. & Gómez, J. (2016). Survey about citation context analysis: Tasks, techniques, and resources. *Natural Language Engineering*, 22(03), 327-349.
- Howard, D. W. (2004). Citation analysis and discourse analysis revisited. *Applied Linguistics*, 25(1), 89-116.
- Kuutti, K. (2013). Design research, disciplines, and new production of knowledge. En *International Association of Designer Research* (Hong Kong, November 2007), 1-15. Recuperado de <http://www.sd.polyu.edu.hk/iasdr/proceeding/papers/Design%20Research%20Disciplines%20and%20New%20Production%20of%20Knowledge.pdf> (Noviembre, 2018).
- Latour, B. (1987). *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Harvard: University Press
- López-Leyva, S. (2010). Cuerpos Académicos: factores de integración y producción de conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, 39(155), 7-25.
- Luna-Morales, M.E.; Luna-Morales, E. & Luna-Morales, S. (2018). La UADY en la literatura científica registrada en Web of Science y Scopus: 1900-2016. *Revista Educación y Ciencia*, 7(8), 17-30.
- Manual de Santiago (2007). Manual de indicadores de internacionalización de la ciencia y la tecnología. Argentina: Redes de Indicadores de Ciencia y Tecnología Ibero/Interamericanos, RICyT.
- Sandoval-Castro, C., Delfín-González, H., Torres-Acosta, F.D.J., Parra-Tabla, V. & Zaldívar-Acosta, M. (2019). Técnicas bibliométricas para la autoevaluación de los grupos de investigación de la Universidad Autónoma de Yucatán, México. *Revista RedCa*, 2(5), 52-65.
- Secretaría de Salud (2015). La calidad de la atención a la salud en México a través de sus instituciones. México: Secretaría de Salud. 2da. Ed.
- Solano-López, E., Castellanos-Quintero, S.J., López-Rodríguez, M.M. & Hernández-Fernández, J.I. (2009). La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. *Bibliometry, an efficient to assess the postgraduate scientific activity*. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*, 7(4), 59-62.
- Swales, J. (1990). *Genre Analysis: English in Academic and Research Settings*. Chapter 7. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Villanueva, R. y Colli-Ucan, W. (1996). La apicultura en la península de Yucatán, México, y sus perspectivas. *Folia Entomológica México*, 97, 55-70.
- White, W. L. (2004). Transformational change: A historical review. *Journal of Clinical Psychology*, 60(5), 461-470.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## EXPLORANDO LAS RAÍCES DE LA EDUCACIÓN PARA LA PAZ EN LA CULTURA YUCATECA

### EXPLORING THE ROOTS OF EDUCATION FOR PEACE IN YUCATECAN CULTURE

Silvia Verónica Franco-May<sup>1</sup>, Elías Alfonso Góngora-Coronado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Yucatán, México ([verfram@gmail.com](mailto:verfram@gmail.com)), <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Yucatán, México ([gcorona@correo.uady.mx](mailto:gcorona@correo.uady.mx))

Recibido el 10 de enero de 2020; aceptado el 23 de marzo de 2020; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Franco-May, S. V. & Gongora-Coronado, E. A. (2020). Explorando las raíces de la educación para la paz en la cultura yucateca. *Educación y ciencia*, 9(53), 43-54.

#### Resumen

La paz es un estado que todos anhelamos alcanzar, pero, aunque existen indicadores internacionales y nacionales para facilitar su estudio, estos han resultado insuficientes para profundizar en su complejidad. El presente artículo plantea las siguientes preguntas: ¿qué es la paz para los yucatecos? ¿de qué formas fomentan dicha paz? ¿existen valores culturales que puedan encontrarse relacionados con el mantenimiento de la paz en la ciudad de Mérida? Para dar respuesta a dichas preguntas, se realizaron 21 entrevistas semi estructuradas. Posteriormente se realizó un análisis cualitativo de la información recopilada. Se finaliza con una propuesta orientada a la educación para la paz como medio para fomentar los valores culturales que son pilares en la mantención de la misma.

**Palabras clave:** Yucatán; cultura de paz; educación para la paz; percepción de la paz

#### Abstract

Peace is an individual and social state that we all yearn for, but, although there are international and national indicators, which help to study peace, they are insufficient for fully understanding its complexity. The purpose of this article is to contribute to knowledge about peace by raising the following questions: What is peace according to the Yucatecans? In what ways do they foster such peace? Can cultural values be found in the city of Merida that are related to the maintenance of peace? To answer these questions, 21 semi-structured interviews were conducted in different parts of the city of Mérida, which were subsequently analyzed using a qualitative approach. The article ends with a proposal for implementing education for peace as a means of promoting the cultural values that are essential for maintaining it.

**Keywords:** Yucatán; peace culture; peace education; peace perception

#### INTRODUCCIÓN

La paz es un término complejo de definir (Webel & Galtung, 2007), y diversos autores (Rapoport, 1974; Galtung, 1969; Groff, 2001; Paris peace Forum, 2001) se han dado a la tarea de elaborar una definición que ilustre su principal significado y naturaleza, pero el concepto ha ido transformándose a lo largo de la historia y ha variado en función de la época en la que sea ubicada la definición. Pareciera que la paz es algo que todos deseamos pero que es difícil de alcanzar o que la reconocemos y nombramos cuando se encuentra ausente (Webel & Galtung, 2007), pero de la cual aún no se logra una definición completa, además de que a menudo se le confunde con otros términos (Anderson, 2009).

Haciendo un poco de historia, en los orígenes de los estudios para la paz se hace referencia a las culturas griega y romana, en las cuales se utilizaban los términos eirene y pax respectivamente. La paz para los griegos era racional y surgía del intercambio entre ciudadanos, por lo que eirene es sinónimo de armonía, término que se refiere a un estado de tranquilidad aplicada sólo a los grupos griegos y en el interior de éstos. La eirene se relacionaba con armonía mental, exterior y anímica que se traducían en sentimientos apacibles (Jiménez-Bautista y Jiménez-Aguilar, 2014).

En cuanto a los romanos, el término pax se refería a los nombres que se les daba a las convenciones o acuerdos, entre dos o más personas o pueblos, siendo que dicho concepto se encontraba ligado a la idea de mantener y respetar lo legal, que marca y define las relaciones e interacciones humanas (Cabello-Tijerina, 2013).

La idea de paz también ha sido sostenida por la iglesia cristiana, en la que se hace referencia a la “paz de Dios”. Sin embargo, es el siglo diecinueve, el cual es calificado como “el más sangriento en la historia conocida de la humanidad” (Hobsbawn, 2007), en el cual se toman esfuerzos serios por estudiar la paz de forma científica de acuerdo con Jiménez-Bautista y Jiménez-Aguilar (2014). Fue Johan Galtung quien en 1969 propuso los conceptos de paz positiva y paz negativa para explicar que la paz era una suma de ambas partes (es decir, paz = paz positiva + paz negativa), siendo la paz negativa la ausencia de conflictos y la paz positiva una construcción en la cual la sociedad toma parte activa para construir la paz. En la actualidad la definición de Galtung, ha cambiado por la siguiente: Paz es la capacidad de manejar los conflictos con empatía, no violencia y creatividad (Galtung, 2004). Boulding (1978), pionero de los estudios para la paz, expresaba que él mismo había querido nombrar a dichos estudios como “irenología” (irenic), pero dado que el término no fue adoptado con tanta facilidad, se declinó por el término de “resolución de conflictos”, el cual propuso en conjunto con Robert Angell, tratando de definir la disciplina que estudia los conflictos pero que a su vez busca la resolución de los mismos con el fin de promover la paz; esto es, la resolución no violenta de los conflictos.

En cuanto a las ciencias sociales en general, estas se han caracterizado por realizar un análisis sesgado de la realidad, priorizando como objeto de estudio el conflicto, la violencia y la guerra, frente al estudio de la paz y sus dimensiones. Pareciera haber una desviación sistemática que convierte la violencia y la guerra en objeto o materia digna de estudio, pero no la paz (Mingol, 2008).

Para el foro de Paz (Paris peace forum, 2019), organización internacional impulsada para profundizar en los estudios de la paz, así como en sus articulaciones con diferentes problemáticas (cambio climático, desarrollo sustentable, equidad de género, etc.), la paz no es sólo la suspensión de la guerra, sino que está compuesta por todas las soluciones que ayudan a minimizar las tensiones internacionales: la cooperación para combatir el cambio climático y la escasez de recursos, las instituciones para canalizar las rivalidades de poder y administrar los bienes públicos mundiales, la justicia para mitigar las quejas y la frustración, la regulación para abordar las desigualdades y los abusos de poder (Paris peace forum, 2019). Es decir, que la paz tendría que impactar necesariamente en la forma en la cual nos relacionamos entre personas y con nuestro medio ambiente, tanto en forma individual como a nivel social e incluso internacional.

Como resulta posible observar hasta el momento, las definiciones de paz han girado en torno a dos dimensiones principales:

- Una dimensión individual en la cual el sujeto es portador de un estado mental llamado paz.
- Una dimensión social en la cual las relaciones entre los sujetos que conforman la sociedad se dan de forma armoniosa, sin conflictos y/o inquietudes.

Finalmente, en un intento por crear una definición de paz que englobe ambas dimensiones (individual y social), Anderson (2009), la define de la siguiente forma:

La paz es una condición en la cual los individuos, las familias, los grupos, las comunidades y/o las naciones experimentan bajos niveles de violencia y mantienen relaciones mutuamente armoniosas. Para fines de la presente investigación, se adoptará la siguiente definición:

La paz es una condición individual y social, en la cual los individuos construyen, a través de sus relaciones interpersonales, sociedades y culturas armoniosas caracterizadas por bajos niveles de conflicto.

En este sentido, se estará abordando la paz desde una perspectiva tanto micro (el individuo) como macro (la sociedad), y también en su sentido positivo (individuos que construyen relaciones interpersonales, sociedades y culturas armoniosas) como en su sentido negativo (bajos niveles de conflicto).

La Investigación para la Paz abrió un campo muy amplio de estudio. Uno de ellos es la Educación para la paz, que con el tiempo se ha fortalecido y prosperado enormemente, por lo que en la actualidad se considera que debe velar por la construcción de sociedades democráticas capaces de convivir, que fomenten la igualdad, la justicia, y la generosidad, y rechacen la violencia en todas sus formas (Abrego-Franco, 2010). Es en este punto en el cual la educación para la paz cobra vital importancia, puesto que las formas de relacionarse tienen que ser socializadas a través de los mecanismos formales e informales. Dicho concepto será explicado a continuación.

### **Educación para la paz**

La educación para la paz es un proceso de participación en el cual debe desarrollarse la capacidad crítica, esencial para los nuevos ciudadanos del mundo. Se deben enseñar y aprender soluciones a los conflictos, a la guerra, a la violencia, al terrorismo, a la explotación de género, a combatir el daño ambiental y oponerse a todo lo que sea contrario a la vida y a la dignidad humana (Mayor-Zaragoza, 2007).

Se constituye como una estrategia, un desafío y un proceso educativo basado en el reconocimiento, el respeto y la vivencia de los derechos humanos, así como el respeto a la dignidad de las personas, dirigida a la construcción de la cultura de paz en la región latinoamericana. Se asume como una educación que incide desde diversos espacios sociales y en estos, en las estructuras, en las diversas formas de pensar y de asumir las realidades sociales (Cerdas-Agüero, 2015).

Para lograrlo, se estima que la Educación para la Paz no debe circunscribirse solamente a los centros educativos, sino también, involucrar a la familia al contexto político, económico y sociocultural, así como a los medios masivos de comunicación, particularmente a la televisión, la publicidad y el internet (Abrego-Franco, 2010).

Hay que resaltar que es un proceso trascendental para la construcción de la cultura de paz; a pesar de que puede ser vista como un proceso lento y complejo; es realista y se encuentra influenciada por una serie de factores sociales que se deben enfrentar y transformar; sobre todo, implica un proceso de cambio de mentalidad y de actitudes individuales y colectivas para el empoderamiento y la acción (Cerdas-Agüero, 2015).

Educar para la paz, sin duda alguna, implica educar sobre el conflicto, por lo que resulta fundamental estimular la creatividad para que al buscar soluciones a los conflictos prevalezca la comprensión mutua y la tolerancia. Se necesita, por tanto, cambiar la percepción del conflicto y la forma de acercarnos a él. Se suele pensar que el conflicto es siempre una disrupción del orden, una experiencia negativa. Sin embargo, el conflicto puede ser visto como crecimiento de la diversidad que puede ser utilizado para clarificar las relaciones, proporcionar caminos adicionales de pensamiento y opciones para actuar de una forma no considerada previamente, y abrir posibilidades para mejorar la relación (Fisas, 2011).

No obstante, antes de regular el conflicto, hay que tener el valor de reconocer su existencia para, luego entonces, adentrarnos en el camino del diálogo continuo como método para solucionarlo. De esta

forma, la educación para la paz constituye un proceso de aprendizaje en el cual el ser humano se convierte en agente de transformación, se centra en la persona al creer que tiene potencial para participar de forma autónoma, no violenta, decidida y activa en el desarrollo humano e incidir en la sociedad para promover y construir la paz (Cerdas-Agüero, 2015).

La convivencia hace referencia a contenidos de muy distinta naturaleza: morales, éticos, ideológicos, sociales, políticos, culturales y educativos, fundamentalmente. Los cuales se pueden agrupar en tres grandes categorías (Jares, 2006; en Abrego Franco, 2010):

1. Contenidos de naturaleza humana: el derecho a la vida y la pasión de vivir, la dignidad, la felicidad, la esperanza.
2. Contenidos de relación: la ternura, el respeto, la no-violencia, la aceptación de la diversidad y el rechazo de cualquier forma de discriminación, la solidaridad, la igualdad.
3. Contenidos de ciudadanía: la justicia social y el desarrollo, el laicismo, el Estado de derecho, los derechos Humanos.

El reto primordial de la educación para la paz consistiría en que las personas se reconozcan a sí mismas como solidarias, autónomas, con dignidad y derechos para ejercerlos, reclamarlos y defenderlos; como sujetos que crean y transforman su propia historia (Cerdas-Agüero, 2015). Es decir, sujetos activos y no pasivos, que construyen su propia realidad.

Desafortunadamente, en contraposición a los valores de la paz, se han construido sociedades violentas, duras e insensibles, soliendo educar para esconder los sentimientos, lo que ha provocado que, en general, el ser humano esconda la parte más bella y sensible de sí mismo (Abrego-Franco, 2010). Es tiempo, pues, de educar para la construcción de una cultura de paz al interior de la sociedad mexicana, la que no se logrará, mientras continúen privando la injusticia y la desigualdad social (Abrego-Franco, 2010).

Siguiendo esta idea, es posible afirmar que todos los seres humanos tenemos una cultura, y esta cultura podemos hacerla evolucionar, porque es dinámica y no existe un solo aspecto de nuestro comportamiento que esté tan determinado que no pueda ser modificado por el aprendizaje. La construcción de la paz, por tanto empieza en la mente de los seres humanos (Fisas, 2011), por lo que la educación resulta un pilar primordial para fomentar una cultura de paz, de la cual se hablará a continuación.

### **Cultura de paz**

Antes de hacer referencia al concepto de cultura de paz, se abordará únicamente el concepto de cultura el cual es uno de los más destacados e importantes para las ciencias sociales puesto que tiene que ver con las formas de vida de los miembros de una sociedad o sus grupos (Giddens, Duneier, Appelbaum, et al., 1996). Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), en su declaración universal sobre diversidad cultural (2002), establece que la cultura debe ser considerada como el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, la manera de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.

Según Krotz (2003), cultura es lo que distingue a la vida humana de todas las demás formas de vida en el planeta, siendo que el universo de la especie humana es el multiverso de las culturas, puesto que una cultura no es algo cerrado o completamente delimitado.

Viendo la complejidad de la definición del término, queda claro que hablar de cultura de paz no es algo sencillo, puesto que se busca unir dos constructos muy amplios. Pese a ello, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2000) realizó un llamado a todas las naciones para que promovieran la cultura de paz en sus respectivos territorios, implementando la siguiente definición:

La cultura de paz consiste en una serie de valores, actitudes y comportamientos que rechazan la violencia y previenen los conflictos tratando de atacar sus causas para solucionar los problemas mediante el diálogo y la negociación entre las personas, los grupos y las naciones.

De igual forma, la ONU (1998), propuso ocho ámbitos de acción que permitieran implementar la cultura de paz:

1. Promover una cultura de paz por medio de la educación.
2. Promover el desarrollo económico y social sostenible.
3. Promover el respeto de todos los derechos humanos.
4. Garantizar la igualdad entre hombres y mujeres.
5. Promover la participación democrática.
6. Promover la comprensión, la tolerancia y la solidaridad.
7. Apoyar la comunicación participativa y la libre circulación de información y conocimientos.
8. Promover la paz y la seguridad internacionales.

Los ámbitos propuestos por la ONU abarcan diferentes espacios y realidades sociales. Sin embargo, la educación ha resultado ser clave para el logro de todos los indicadores de una cultura de paz y es hacia a donde se dirige la tónica del presente artículo.

### **La cultura de paz en Yucatán**

Desde antaño, se tiene la idea de que Yucatán es un sitio aparte, un lugar con sus propias características que lo hacen especial. Este lugar tan especial, se ha hecho notar más en los últimos años puesto que en nuestro país se ha desatado una ola de violencia inmensa, siendo Yucatán de los pocos estados de la república que parecen permanecer “a salvo”. Es así, que el instituto para la economía y la paz (IEP, 2019), ha señalado a Yucatán como el lugar más seguro y el estado más pacífico en el índice de paz en México.

En dicho documento se analiza la situación global en nuestro país y con base en indicadores, determina la posición de cada estado de la república en cuanto a su nivel de paz. En el documento correspondiente al 2019, el estado de Yucatán ha sido denominado (nuevamente) como el estado más pacífico de México, debido a que cuenta con los más bajos índices de violencia y de delincuencia a nivel nacional (Institute for economics and peace, 2019), cabe señalar que desde el 2015, año en el cual surgió el primer reporte de paz en México, Yucatán ha ocupado siempre los primeros cinco lugares.

La paz es definida en dicho documento como la suma de paz positiva y de paz negativa, siendo la paz positiva aquellas actitudes, instituciones y estructuras que crean y sostienen a las sociedades pacíficas (IEP,2019). Por su parte, la paz negativa es definida como la ausencia de violencia o de miedo a la violencia (IEP, 2019). Al respecto, los indicadores de paz positiva que son considerados como pilares de la misma, y que se analizan en el mencionado documento son los siguientes (IEP,2019):

1. Buen funcionamiento del gobierno: este indicador explora la forma en la cual el gobierno presta servicios públicos y civiles de alta calidad, genera confianza y alienta la confianza y la participación, demuestra estabilidad política y preserva el estado de derecho.
2. Distribución equitativa de los recursos: este indicador se refiere a la forma en la cual el estado garantiza la equidad en el acceso a recursos como educación y salud, así como la equidad en la distribución del ingreso.
3. Libre flujo de la información: este indicador explora la forma en la cual los medios libres e independientes difunden información en una manera que genera mayor apertura y ayuda a las personas y a la sociedad civil a trabajar en conjunto.
4. Entorno empresarial sólido: se refiere a la fortaleza de las condiciones económicas, así como las instituciones formales que sustentan la operación del sector privado.
5. Altos niveles de capital humano: la lógica de la cual parte este indicador, es que una base de capital humano competente refleja el grado en que las sociedades educan a su población y

promueven el desarrollo del conocimiento, repercutiendo en la mejora de su productividad económica, prestando atención a los jóvenes, permitiendo la participación política y aumentando el capital social.

6. Aceptación de los derechos de los demás: este indicador se refiere a las leyes formales que garantizan las libertades y derechos humanos básicos, así como las normas sociales y culturales informales relacionadas con la conducta de los ciudadanos.
7. Bajos niveles de corrupción: lo cual se refleja en la confianza en las instituciones, la colaboración entre ciudadanos y gobierno, así como en la capacidad y legitimidad de los gobiernos para resolver problemas de su población.
8. Buenas relaciones con los vecinos: hace referencia a las relaciones pacíficas entre comunidades, puesto que estas facilitan el comercio y reducen la necesidad de recurrir a las fuerzas militares y policiales.

Sin embargo, mirando detenidamente cada uno de los indicadores propuestos, es paradójico que el estado de Yucatán presenta problemáticas sociales particulares de forma interna y que contradicen las puntuaciones obtenidas en el índice de paz, entre las que se encuentra el suicidio (Serrano-Pereira y Flores-Galáz, 2014, Dávila-Cervantes, Ochoa-Torres y Casique-Rodríguez, 2015, Instituto Nacional de Geografía e Historia [INEGI], 2016, 2017), la pobreza (Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social [CONEVAL], 2015, Secretaría de Desarrollo Social, 2017) el racismo (Iturriaga Acevedo, 2016) y el rezago social en la educación, la calidad y espacios en la vivienda, así como los servicios básicos a los que puede acceder su población (CONEVAL, 2015).

De igual forma, cabe señalar que los indicadores anteriormente expuestos tienen la particularidad de ser valores estadísticos que son elaborados por instancias gubernamentales y que, si bien dan una visión general de la situación del estado, no brindan información profunda acerca de cómo los habitantes de la ciudad de Mérida han contribuido, si es que existe alguna contribución, al mantenimiento de la paz, por lo cual se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿qué es la paz para los yucatecos? ¿de qué formas fomentan dicha paz? ¿existen valores culturales que puedan encontrarse relacionados con el mantenimiento de la paz en la ciudad de Mérida?

## **METODOLOGÍA**

Con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación, se planteó el siguiente objetivo general:

Analizar y describir la cultura yucateca con el fin de identificar aquellos elementos propios de la misma que podrían estar promoviendo/sosteniendo la paz en la ciudad de Mérida, Yucatán.

Para dar respuesta al objetivo anterior, se realizaron 21 entrevistas semiestructuradas a diversos actores de la sociedad meridana, cuidando abarcar diferentes grupos etarios, de forma que la muestra fuera heterogénea, así como las diferentes zonas de la ciudad. Esto con el fin de tener una muestra representativa de los diferentes actores y las diferentes áreas de la ciudad, por lo cual se buscó apearse a la distribución de la ciudad de Mérida en 4 áreas geográficas: norte, poniente, oriente y sur. En relación a las diferencias de edades, se crearon los siguientes grupos etarios:

1. Entrevistados de 20 a 39 años.
2. Entrevistados de 40 a 59 años.
3. Entrevistados de 60 años en adelante.

En cuanto a los apartados de las entrevistas semi estructuradas, estas estuvieron divididas en dos grandes apartados que contemplaran la dimensión individual y la dimensión social, puesto que la definición de paz de la cual se partió para desarrollar la presente investigación contempla esas dos grandes áreas.

En la parte referente a lo individual, las preguntas se orientaron a recopilar los datos personales y los datos familiares, haciendo especial énfasis en el significado de paz para los yucatecos y explorando

la forma en la que estos expresan sus emociones. En cuanto al apartado de la dimensión social, se exploraron datos del vecindario y la percepción del entrevistado sobre el estado de Yucatán, en específico de la ciudad de Mérida, así como los conflictos experimentados en sus diversos ámbitos de convivencia y la resolución de los mismos. Posteriormente, se realizó un análisis cualitativo de la información recopilada a través de las entrevistas, por medio de la técnica de análisis de contenido, realizando matrices para el análisis de la información recopilada, a través de las cuales se buscó dar respuesta a las preguntas de investigación.

El análisis de contenido se llevó a cabo de la siguiente forma (Lune & Berg, 2016):

- Se recopilaron los datos a través de las entrevistas, posteriormente, dichas entrevistas fueron transcritas.
- Se desarrollaron los códigos correspondientes a paz individual y paz social, a través del análisis de los datos.
- Se transformaron dichos códigos en etiquetas y/o temas categóricos acorde a su aparición y relevancia de aparición en el contenido de las entrevistas. Específicamente para la investigación, los temas categóricos (que responden a las preguntas de investigación) fueron los siguientes. Para paz individual: manejo de emociones, autoconocimiento. Para el código de paz social, los temas fueron los siguientes: resolución de conflictos en la casa, en el vecindario y en la escuela o trabajo, percepción de problemas estatales y su posible resolución.
- Se ordenó la información a través de dichas categorías, tratando de identificar patrones, relaciones y puntos en común en el material recopilado.
- Finalmente, se analizaron los patrones identificados a la luz de las teorías y conceptos empleados en el marco teórico de la investigación con el fin de establecer un conjunto de generalizaciones que permitieran dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas en el presente estudio.

A continuación, se describen los hallazgos en cada una de las categorías y sub categorías.

## **RESULTADOS**

En las categorías de análisis realizadas se encontró que la paz para las personas de Yucatán participantes en el estudio, es entendida de muy diversas formas. La mayoría de las personas entrevistadas la describen como un estado interior en el cual existe armonía y tranquilidad, es decir, no se experimentan problemas con los demás.

Las formas en las cuales fomentan dicha paz se encuentra relacionada principalmente con la vida espiritual. En este sentido, se encontró que las personas participantes le dan un peso central a la religión y no necesariamente a lo espiritual. Es decir, buscan cumplir con las normas y valores establecidos por la religión a la cual es adepto, pero sin que esto signifique necesariamente que se perciban a sí mismos como conectados con los demás (Mytko & Knight, 1999).

De igual forma, existen lugares que son asociados a la paz, es así que los entrevistados asocian la casa como un espacio en el cual se experimenta bienestar después de encontrarse afuera todo el día. Finalmente, se encontró que existen algunas costumbres cuya realización le brinda una experiencia de tranquilidad a quien lo realiza, es por eso que se agruparon en un apartado denominado costumbres que inspiran paz, siendo actividades se encuentran ligadas al bienestar individual de la persona que lo practica. Estas costumbres son:

- Tomar el fresco.
- Interactuar con los vecinos.
- Comer en familia.

En cuanto a diferencias intergeneracionales fue posible observar que las personas de 60 años en adelante realizan la práctica de tomar el fresco, esto es salir a la puerta de su casa a platicar a modo de refrescarse e interactuar con otros vecinos si se da la ocasión. Sin embargo las personas entrevistadas de 40 a 59 la practican con menor frecuencia, únicamente como acompañantes de alguien mayor (de 60 años en adelante) o bien si sus ocupaciones se los permiten. En cuanto a los entrevistados de 20 a 39 años, no realizan dicha práctica pero sí la identifican como un referente de la paz social, siendo que expresan que en Yucatán hay paz “porque se puede salir a la puerta de su casa a tomar el fresco sin miedo a que lo asalten o baleen a uno” (expresión utilizada por un entrevistado).

En lo referente a la Categoría de paz social, se encontró que los Yucatecos tienen como valor cultural a la familia, esto fue una constante en el discurso de las personas entrevistadas, siendo que parecería que el yucateco es muy cercano a su familia directa (padres, hermanos, cónyuge e hijos). Al respecto, se encontró que la familia funciona en ocasiones como facilitadora de actividades, tales como la atención a los nietos por parte de los abuelos o tíos mientras los padres trabajan, así como de transmisión de valores de cohesión familiar e incluso social.

De igual forma, como parte de los valores culturales, se encontró que las personas entrevistadas manifiestan abiertamente un gran orgullo de lo que consideran como propio de sus costumbres o tradiciones, por lo que procuran socializar con el visitante, empapándolo de datos acerca de la gastronomía, la música, el lenguaje y las costumbres propias de la región (Ayora-Díaz, 2014). En este mismo sentido, las personas entrevistadas que vienen de otros estados y que llevan un tiempo residiendo en el estado, manifestaron que los Yucatecos son muy amables y que buscan adoptar al que viene de fuera una vez que lo conoce, pero que aunque existe este acogimiento, siempre se marca cierta diferencia entre el que es Yucateco y el que es foráneo, de forma que aunque lleven muchos años viviendo en la región, difícilmente sean adoptados o considerados como “legítimos Yucatecos” (expresión utilizada por un entrevistado).

En cuanto a la sub categoría de resolución de conflictos, se encontró que los entrevistados procuran evitar los conflictos, siendo que en pocas ocasiones toman un papel protagonista en los mismos para resolverlos o enfrentarlos. En la mayoría de las veces que se topan frente a una situación que representa un problema, parecería que el Yucateco tiende a evadirlo, a dejarlo a pasar y/o no decir nada, reprimiendo sus emociones y/o inconformidades al respecto.

De igual forma, cuando una persona que viene de otro estado les habla de forma directa, el Yucateco tiende a sentirse agredido o regañado, puesto que no está acostumbrado a abordar los conflictos de forma directa. Esta forma de concebir las situaciones problemáticas se ve reflejada en sus interacciones con los vecinos, puesto que se encontró que los participantes del estudio si bien no siempre conviven con sus vecinos, sí procuran conocerlos y no meterse con ellos, es decir, respetarlos y no involucrarse en situaciones amistosas o problemáticas.

En este punto se detectó otra diferencia entre los entrevistados, ocurriendo que los entrevistados de 60 años en adelante sí conviven con sus vecinos y procuran involucrarse y conocerlos, ocurriendo que los entrevistados de 40 a 59 años manifiestan conocer a sus vecinos aledaños pero procuran no involucrarse con ellos y los entrevistados de 20 a 39 años, refieren otros espacios de socialización, por lo general, ajenos a su colonia.

Sin embargo, existen situaciones que los hacen cohesionarse como vecinos, específicamente en el tema de la seguridad en la colonia, así como para la organización de beneficios que les competen a todos los habitantes del sitio en cuestión (pago de servicios, organización de juntas vecinales, etc.), esto específicamente en un contexto urbano, puesto que cabe resaltar que en un contexto rural muy probablemente esto sea diferente. En este punto se encontraron diferencias entre zonas geográficas, ocurriendo que las juntas vecinales dirigidas a organizar a los vecinos para pago de servicios, por lo general, se dan en colonias del norte caracterizadas por ser privadas y con servicios propios del

fraccionamiento. En dichos fraccionamientos tiende a haber gente foránea que, al parecer, ha asumido el liderazgo de las actividades.

No obstante, en colonias del oriente, poniente y sur de la ciudad, la organización de los vecinos gira en torno, principalmente, a actividades que tienen que ver con: tianguis y servicios que se ofrecen dentro del mismo vecindario (por ejemplo: venta de comida), seguridad vecinal y eventos religiosos (por ejemplo: organización del catecismo, horas de oración, reuniones religiosas, etc.), siendo los propios vecinos los que se organizan, a menudo mujeres que asumen el liderazgo de la cuadra o colonia.

Finalmente, en cuanto a diferencias en los grupos etarios, fue posible observar que las personas de 40 a 59 años y de 60 años en adelante tienden a tomar la organización de los vecinos e involucrarse en las actividades propias de la colonia. A diferencia de los entrevistados de 20 a 39 años cuyas actividades laborales a menudo los restringen de la convivencia vecinal, aunque refieren enterarse de las mismas.

## **DISCUSIÓN**

Con base en los resultados obtenidos, es posible corroborar algunos puntos encontrados en la literatura que de forma aislada se han aproximado al estudio del Yucateco, sea tratando de explorar su personalidad, formas de interactuar o de relacionarse. Por ejemplo, en relación a los valores culturales propios de los habitantes de Yucatán, se encuentra el estudio de Baños-Ramírez (2015), quien menciona que la familia es una institución multidimensional que socializa costumbres y valores culturales sean étnicos o de clase social, así como valores persuasivos. Sobre esta misma línea se puede apreciar, que la familia continúa siendo la primera institución de la que recibe influencia el yucateco, ya que es a través de esta que se transmiten valores, costumbres y creencias (Sánchez-Escobedo, 2014).

En este mismo sentido, a través de la familia se conservan vivas las tradiciones y la jerarquía puesto que reúne a sus miembros para las festividades familiares, ritos de paso, fiesta de difuntos, así como fiestas patronales de la comunidad. En las familias yucatecas se conserva la costumbre de la ayuda mutua y el respeto a sus padres y madres, lo cual desemboca a su vez en que no se abandona a los ancianos y en que tanto hombres como mujeres, se responsabilizan de los hermanos y hermanas de menor edad a quienes denominan en diminutivo “hermanita” o “hermanito” (Ayllón-Trujillo, 2003). Parece ser que la familia continúa siendo el medio por el cual los yucatecos mantienen la cohesión social y procuran la transmisión de valores.

Resulta posible encontrar que en la literatura se describe justamente al yucateco como una persona “respetuosa” de las vivencias ajenas, tal como se menciona en Ayllón-Trujillo (2003), al referir que dado que el Yucateco proviene de casas indígenas que no tenían muros, desarrollaron una discreción muy alta pues vivían a la vista de los vecinos y que cuando algún vecino estaba teniendo una discusión o pleito, el yucateco muy difícilmente se entrometía. Esta prudencia o discreción puede interpretarse como cierto grado de apatía para quienes vienen de otros estados y que expresan que el Yucateco “no hace nada para solucionar sus problemas, siendo que se queja, se queja, pero nunca manifiesta su inconformidad y mucho menos expresa su malestar” (Cita textual tomada de la entrevista a extranjero 1). Esto podría explicar por qué en muchas ocasiones algunos movimientos sociales son encabezados principalmente por personas que vienen de otros estados. Sin embargo, haría falta estudiar con mayor detalle las características propias de dichos movimientos sociales, así como la participación o adhesión de los yucatecos en los mismos.

La forma en la cual interactúan los yucatecos en su comunidad, se encuentra relacionada con la forma en la que buscan evitar los conflictos, rehuyendo encarar las situaciones que le resultan confrontantes o problemáticas. Sobre este punto, Góngora-Coronado (2000), encontró que el yucateco ante problemas personales (familiares y/o de pareja), tiende a enfrentar los problemas de forma directa-

revalorativa, es decir, reflexiona sobre la situación, la platica y busca solucionarla. Sin embargo, cuando se trata de situaciones externas (conflictos con amigos o con los vecinos, etc.), el yucateco tiende a ser evasivo (Góngora-Coronado, 2000), por lo que las gentes yucatecas hablan en tono suave, pocas veces levantan la voz y casi nunca se les nota agresivos o agresivas (Ayllón-Trujillo, 2003).

Sin embargo, esta aparente pacificidad presenta diferencias de género, puesto que se ha estudiado que en Yucatán se promueve que los varones utilicen una confrontación directa ante los conflictos mientras que a las niñas se les educa para internalizar su hostilidad (Vera-Gamboa, 2003; Baquedano & Echeverría, 2013).

En cuanto a la marcada identidad, los hallazgos coinciden con los estudios de diversos autores que señalan a los yucatecos como con una identidad regional muy fuerte (Figueroa-Magaña, 2013, 2016; Molina-Suárez, 1996; Bracamonte y Sosa & Lizama-Quijano, 2003), que se construyó en oposición a la identidad nacional homogenizante y se apropió de la cultura maya prehispánica y de algunos elementos presentes en la cultura de los mayas contemporáneos, como la lengua, el vestido y la comida de forma que construyó un estereotipo cultural de lo yucateco, el cual ha servido para conformar una identidad regional que marca su distancia con lo mexicano (a quien construyó como enemigo), y que presenta a su cultura regional como única y diferente (Iturriaga-Acevedo, 2019).

Finalmente, algunos puntos que se detectan como situaciones de riesgo para la cohesión social y la convivencia armónica en sociedad, son los siguientes:

1. Si bien las redes familiares son muy importantes para los yucatecos, en ocasiones puede utilizarse el discurso de la familia como medio para promover conductas violentas en la crianza de los hijos, perpetuación de roles de género poco sanos (por ejemplo, normalizar que los niños sean agresivos y las niñas lloronas) así como conductas de rechazo hacia otras formas de vida, tales como las familias homoparentales o hacia las personas que vienen de otros estados para residir en Yucatán.
2. La prudencia y reserva ante los problemas puede traducirse en apatía o indefensión si se recurre de forma constante a la evasión de los conflictos y no a su resolución.
3. La marcada identidad regional puede conllevar a un rechazo de lo ajeno antes que a su admiración y respeto. Así, por ejemplo, es posible encontrar en las redes sociales, discursos de odio hacia las personas que vienen de fuera, atribuyéndoles lo “malo” que ocurre en el estado (inseguridad, robos, etc.).

## CONCLUSIONES

Las categorías halladas se aproximan a la concepción de paz que parece tener el Yucateco, revelando que la familia continúa jugando un papel importante en la transmisión de valores culturales relacionados con la forma en la que se concibe el mundo. Así, pareciera que el yucateco aprende desde temprana edad a no encarar de forma directa los problemas y a cuidar la cohesión familiar, pero también, acorde a su género, se perpetúa socialmente que los varones utilicen una confrontación directa ante los conflictos, la cual legitima la violencia en los hombres como una forma de relación, mientras que a las niñas se les educa para internalizar su hostilidad, dando como resultado que la expresión de la misma sea de forma más indirecta (rumores, difamaciones o exclusión social) (Vera-Gamboa, 2003; Baquedano & Echeverría, 2013), lo cual a su vez, quizá ha favorecido que uno de los delitos con mayor frecuencia en Yucatán sea la violencia familiar, la cual, a menudo, se encuentra invisibilizada dada la naturalización del tipo de relaciones sociales prevaletentes en la entidad, que se refleja en omisiones en los marcos jurídicos locales relacionadas con el ejercicio de los derechos de las mujeres (Paredes-Guerrero, Llanes-Salazar, Torres-Salas & España-Paredes, 2016).

Es así que existen ciertas prácticas que tendrían que acotarse desde la educación para la paz, por ejemplo: resulta necesario que las personas Yucatecas aprendan a solucionar los conflictos de

formas directas y asertivas, puesto que rehuir del conflicto no significa que este deje de existir, sino que únicamente no se le enfrenta. Esto, conlleva a otro tipo de violencias que resultan indirectas, pero que continúan siendo violentas; por ejemplo: la represión de las propias emociones, los chismes, la culpa como medio de control, la violencia de género y la negación de derechos para las minorías.

En este sentido, en la medida que no se utilice a la educación para la paz como estrategia para el autoconocimiento, el reconocimiento y manejo de las propias emociones, el respeto, la promoción de la equidad de género y la vivencia de los derechos humanos, difícilmente podamos seguir fomentando una cultura de paz que perdure y asegure la paz de nuestro estado.

Al respecto, se tendrían que crear programas de educación que fomenten la interculturalidad, el manejo de las emociones y la comunicación asertiva como medios para mantener la paz, pero sobre todo para construirla de forma activa como sociedad aprovechando aquellas fortalezas que han resultado ser propias de la cultura de Yucatán, la cual es campo fértil para sembrar la semilla de la paz, puesto que también existen valores culturales, tales como la hospitalidad, la amabilidad y el apego a las normas, que hacen del yucateco un ente noble y moldeable para perpetuar la misma.

En la medida en la que el aparato del estado no promueva un lenguaje inclusivo en las políticas y medidas implementadas, probablemente la paz continuará siendo caracterizada por la ausencia de conflicto, antes que por la presencia activa de mecanismos sociales que perpetúen la paz, lo cual, a largo plazo representa un riesgo para la cohesión del tejido social yucateco y por ende, para la seguridad y paz del estado.

## REFERENCIAS

- Abrego-Franco, M. G. (2010). La situación de la educación para la paz en México en la actualidad. *Espacios Públicos*, 13(27), 149-164.
- Anderson, R. (2009). A definition of peace. *Peace and Conflict: Journal of Peace Psychology*, 10(2), 101-116.
- Ayora-Díaz, S. I. (2014). El performance de lo yucateco: cocina, tecnología y gusto. *Alteridades*, 24(48), 59-69.
- Ayllón-Trujillo, M. T. (2003). La intersección familia-identidad-territorio: estrategias familiares en un entorno rural de fuerte migración: Yucatán a finales del siglo XX. Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones.
- Baños-Ramírez, O. (2015). Percepciones juveniles de ciudadanía: El caso de Yucatán. *Península*, 10(1), 95-120.
- Baquedano, C., & Echeverría, R. (2013). Competencias psicosociales para la convivencia escolar libre de violencia: experiencia en una primaria pública de Mérida, Yucatán, México. *Psicoperspectivas*, 12(1), 139-160.
- Boulding, K. E. (1978). Future directions in conflict and peace studies. *Journal of Conflict Resolution*, 22(2), 342-354.
- Bracamonte y Sosa, P., & Lizama-Quijano, J. (2003). Marginalidad indígena: una perspectiva histórica de Yucatán. *Desacatos*, (13), 83-98.
- Cabello-Tijerina, A. (2013). *Irenología*. Documento recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/11494/1/IRENOLOG%C3%8DA.pdf>
- Cerdas-Agüero, E. (2015). Desafíos de la educación para la paz hacia la construcción de una cultura de paz. *Revista Electrónica Educare*, 19(2), 135-154.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social [CONEVAL] (2015). Índice de rezago social 2015, presentación de resultados. Recuperado de: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Indice\\_Rezago\\_Social\\_2015/Nota\\_Rezago\\_Social\\_2015\\_vf.pdf?](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Indice_Rezago_Social_2015/Nota_Rezago_Social_2015_vf.pdf?)
- Dávila-Cervantes, C. A., Ochoa-Torres, M. D. P. & Casique-Rodríguez, I. (2015). Análisis del impacto de la mortalidad por suicidios en México, 2000-2012. *Salud colectiva*, 11, 471-484.
- Figuroa-Magaña, J. E. (2013). El país como ningún otro: un análisis empírico del regionalismo yucateco. *Estudios sociológicos*, 511-550.
- Figuroa-Magaña, J. E. (2016). Actitudes hacia el libre comercio y compatibilidad regional yucateca: un enfoque cultural. *Estudios sociales*, 24(47), 252-279
- Fisas, V. (2011). Educar para una cultura de paz. *Quaderns de construcció de pau*, 20, 17-31.

- Galtung, J. (1969). Violence, peace, and peace research. *Journal of peace research*, 6(3), 167-191.
- Galtung, J. (2004). *Trascender y transformar: una introducción al trabajo de conflictos*. España: Montiel y Soriano Editores.
- Giddens, A., Duneier, M., Appelbaum, R. P., y Carr, D. S. (1996). *Introduction to sociology*. New York, NY: WW Norton.
- Góngora Coronado, E. A. (2000). *El enfrentamiento a los problemas y el papel del control. Una visión etnopsicológica en un ecosistema con tradición* (Doctoral dissertation, Tesis no publicada de doctorado, México: Universidad Nacional Autónoma de México).
- Groff, L. (2001). Seven concepts in the evolution of peace thinking. *Peacebuilding: Newsletter of the Peace Education Commission of the International Peace Research Association*, 3(1), 11-15.
- Hobsbawn, E. (2007). *Guerra y paz en el siglo XXI*. Madrid: editorial Crítica.
- Institute for economics and peace [IEP] (2019). *Índice de paz en México*. México: IEP
- Instituto Nacional de Geografía e Historia [INEGI a] (2016). Porcentaje de muertes por suicidio con respecto al total de muertes violentas. Documento recuperado de:  
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=suicidio+yucat%C3%A1n#tabMCcollapse-Indicadores>
- Iturriaga, E. (2016). *Las élites de la ciudad blanca. Discursos racistas sobre la otredad*. México: UNAM.
- Iturriaga Acevedo, E. (2019). El regionalismo yucateco frente al discurso nacionalista mexicano. *Cultura y representaciones sociales*, 13(26), 16-39. Recuperado el 20 de diciembre de: <https://dx.doi.org/10.28965/2019-26-02>
- Jimenez Bautista, F. & Jiménez Aguilar, F. (2014). Una Historia de la Investigación para la paz. *Historia Actual Online*, (34), 149-162.
- Krotz, E. (2003). El estudio de la cultura en la antropología mexicana reciente: una visión panorámica. En J. M. Valenzuela Arce, (Coord.). *Los estudios culturales en México*. México: Fondo de cultura económica.
- Lune, H., & Berg, B. L. (2016). *Qualitative research methods for the social sciences*. Pearson Higher Ed.
- Mayor-Zaragoza, F. (2007). *Cultura de paz*. Fundación Cultura de Paz.
- Mingol, I. C. (2008). Antropología filosófica para la Paz: una revisión crítica de la disciplina. *Revista de Paz y Conflictos*, 1, 61-80.
- Mytko, J. J., & Knight, S. J. (1999). Body, mind and spirit: Towards the integration of religiosity and spirituality in cancer quality of life research. *Psycho-Oncology: Journal of the Psychological, Social and Behavioral Dimensions of Cancer*, 8(5), 439-450.
- Molina-Suárez, V. M. (1996). El español que se habla en Yucatán: apuntamientos filológicos. Uady.
- Organización de las Naciones Unidas (1998). Resolución A/RES/52/13. Recuperado el 15 de diciembre de:  
<http://www.um.es/paz/resolucion2.html>
- Organización de las Naciones Unidas (2000). Cultura de paz. Recuperado el 20 de diciembre de:  
<https://undocs.org/es/A/RES/52/15>
- Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura [UNESCO] (2002). Declaración universal sobre diversidad cultural. Recuperado el 7 de junio de: [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13179&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Paredes-Guerrero, L. J., Llanes-Salazar, R., Torres-Salas, N., & España-Paredes, A. P. (2016). La violencia de género contra las mujeres en Yucatán. *LiminaR*, 14(2), 45-56.
- Paris peace fórum (2001). Página recuperada el 30 de noviembre de: <https://parispeaceforum.org/>
- Rapoport, A. (ed.). (1974). *Game theory as a theory of a conflict resolution*. Holland: Reindel publishing company.
- Sánchez-Escobedo, P. (2014). Discapacidad, familia y logro escolar. Recuperado el 20 de diciembre de:  
<https://rieoei.org/RIE/article/view/2524>
- Secretaría de Desarrollo Social [SEDESOL] (2017). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, 2018. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/288974/Yucatan.pdf>
- Serrano-Pereira, M. y Flores-Galaz, M. (2014). Estrés, respuestas de afrontamiento e ideación suicida en adolescentes. *Psicología y salud*, 15(2), 221-230.
- Vera-Gamboa, L. (2003). Género, violencia y la epidemia del VIH/Sida en Yucatán, México. *Revista Biomedica*, 14(4), 269-278.
- Webel, C. & Galtung, J. (eds.) (2007). *Handbook of peace and conflict studies*. New York: Routledge.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: PERSPECTIVA DE ORGANISMOS ACREDITADORES EN MÉXICO

### THE DEVELOPMENT OF INFORMATIONAL COMPETENCIES IN UNIVERSITY STUDENTS: PERSPECTIVE OF ACCREDITING ORGANIZATIONS IN MEXICO

José de Jesús Cortés-Vera<sup>1</sup>, Ma. Lourdes Tiscareño-Arroyo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México ([jcortes@uacj.mx](mailto:jcortes@uacj.mx)), <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México ([ltiscare@uacj.mx](mailto:ltiscare@uacj.mx))

Recibido el 1 de mayo de 2019; aceptado el 11 de octubre de 2019; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Cortés-Vera, J de J. & Tiscareño-Arroyo, M. L. (2020). Desarrollo de competencias informacionales en estudiantes universitarios: perspectiva de organismos acreditadores en México. *Educación y ciencia*, 9(53), 55-70.

#### Resumen

Este artículo presenta los resultados de un estudio cuyo objetivo fue explorar la visión que tienen los organismos oficialmente validados para acreditar programas académicos en México, acerca de cómo deben desarrollarse las competencias informacionales en los estudiantes universitarios. La metodología fue básicamente documental, enfocándose principalmente en documentos oficiales relacionados con la evaluación de programas académicos, apoyada en una revisión intensiva de sitios Web. Los resultados del estudio muestran que si bien existe una prometedora atención a la importancia de estas competencias por parte de la instancia que regula los procesos de acreditación en México, esta importancia no se refleja plenamente en los instrumentos de evaluación utilizados por la mayoría de los organismos acreditadores.

**Palabras clave:** competencias informacionales; desarrollo de competencias informacionales; alfabetización informacional; evaluación de programas educativos

#### Abstract

This article presents the results of a study aimed at exploring officially validated organizations that accredit academic programs in Mexico and their perspectives regarding how informational competencies should be developed in university students. The methodology was basically documentary, focusing mainly on official documents related to the evaluation of academic programs. This information was supported by an intensive review of pertinent web sites. Results of the study show that while there is a promising attention to the importance of these competencies by the body that regulates accreditation processes in Mexico, this importance is not fully reflected in the evaluation instruments used by most accrediting agencies.

**Keywords:** information competencies; development of informational competencies; information literacy; evaluation of academic programs

#### INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se inserta dentro de un proyecto de investigación más amplio, cuyo objetivo final es desarrollar una propuesta de instrumento que facilite la evaluación externa y la autoevaluación de los programas y las tareas encaminados a fomentar las competencias informacionales en los estudiantes universitarios.

### **Planteamiento del problema**

Las competencias relacionadas con el manejo efectivo de la información son identificadas en la literatura como de las más importantes a desarrollar en los estudiantes de todos los niveles, entre otras razones por el efecto multiplicador que producen -al ser competencias genéricas y transversales- sobre otras competencias que debe desarrollar un estudiante en el Siglo XXI.

Sin embargo, en el caso de los estudiantes universitarios mexicanos, el desarrollo de programas encaminados a fortalecer sistemáticamente sus competencias informacionales es variable, respondiendo a esfuerzos aislados en las universidades, frecuentemente provenientes de los sistemas bibliotecarios y rara vez producto de una estrategia institucional.

Se requiere una mayor sensibilidad sobre el hecho de que para el fortalecimiento de las competencias genéricas, entre las que se encuentran las informacionales, es necesario un trabajo concertado por parte de los diferentes miembros e instancias de la comunidad universitaria. También es necesario desarrollar más herramientas y aprovechar las existentes para facilitar este trabajo y para realizar una evaluación integral.

Los criterios e instrumentos utilizados por los organismos acreditadores pueden significar un estímulo y a la vez una guía para favorecer el desarrollo de programas de desarrollo de competencias informacionales, así como su evaluación, tanto interna como externa, por tanto es importante conocerlos y mejorarlos.

### **Antecedentes y justificación**

En la actualidad es ampliamente reconocido que el recurso más importante que mueve las economías y las sociedades mundiales es el conocimiento, el cual se comunica y comparte a través de información. La UNESCO (2005) ha hecho llamados y campañas para promover una transición ordenada y democrática hacia sociedades del conocimiento incluyentes y ha desarrollado programas como el MIL (por el nombre en inglés Media and Information Literacy), con el que este organismo promueve el empoderamiento de las personas para acceder a la información y a su aprovechamiento (UNESCO, 2016).

Desde hace unos 40 años en algunos países y unos 20 en México, se han venido impulsando con mayor énfasis los programas de alfabetización informacional (ALFIN), los cuales buscan que los usuarios de la información fortalezcan sus competencias para la localizar, acceder, recuperar, evaluar, manejar y aplicar la información relevante para sus necesidades, en forma eficiente y ética, formando así individuos capaces de aprender con mayor autonomía y con una perspectiva de toda la vida.

Los resultados de los programas encaminados a desarrollar o fortalecer las competencias informacionales de los estudiantes podrán verse con más claridad cuando efectivamente sean producto de una estrategia en la que se evidencie el interés y la participación de toda la institución, incluyendo la de los representantes de lo que en sistemas de gestión de la calidad se conoce como alta dirección.

Este mayor interés y mayor participación institucional en la formación de competencias informacionales se logrará cuando existan instrumentos que puedan ser utilizados para ejercicios internos de evaluación, pero sobre todo para evaluaciones de organismos externos que pueden expedir acreditaciones y certificaciones, un tema actualmente de gran relevancia para las universidades. El aprendizaje centrado en competencias ha sido adoptado por buena parte de las Instituciones de Educación Superior (IES) en México, respondiendo incluso a un impulso otorgado desde organismos nacionales e internacionales relacionados con la educación. No es propósito de este documento discutir si la adopción de modelos educativos basados en competencias es conveniente o no, pero parece ser una tendencia indiscutible.

Las competencias genéricas relacionadas con el manejo eficiente y ético de la información con frecuencia son mencionadas entre las más importantes a desarrollar en todas las personas en este siglo XXI (Trilling & Fadel, 2009). Son también constantemente mencionadas en los perfiles de ingreso y de egreso y en otros documentos de las IES, como competencias que la institución buscará desarrollar para lograr mejores estudiantes, mejores profesionistas e incluso mejores ciudadanos. Pero frecuentemente esto queda solamente en buenos propósitos, pues se carece de estrategias integrales para garantizar que los estudiantes aprecien y desarrollen estas competencias.

Se consideró por tanto necesario investigar cómo es que los organismos acreditadores (OA) reconocen en sus instrumentos de evaluación la importancia de estas competencias y cuentan con indicadores para comprobar si las instituciones están poniendo atención a este tema y realizan un trabajo sistemático. Anticipamos que las IES estarán más dispuestas a trabajar en esta materia si saben de antemano que será un rubro en el que serán evaluadas y que esta evaluación puede determinar el obtener o mantener una acreditación.

Con el tiempo, es de esperarse que este proceso redunde en una mayor consciencia en todos los miembros de las comunidades académicas sobre la importancia de las competencias informacionales y en un desarrollo real de las mismas. La experiencia podrá posteriormente servir de ejemplo para fortalecer otras competencias genéricas.

### **Objetivos del estudio**

El objetivo de este estudio consistió en analizar de qué manera el marco general de evaluación que propone el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, así como el que utilizan las 30 organizaciones acreditadoras que tienen reconocimiento oficial, consideran la evaluación de las estrategias y actividades en torno al fortalecimiento de competencias informacionales en las instituciones que pasan por un proceso de evaluación con propósitos de acreditación.

Al ser este un estudio exploratorio, solamente se buscó constatar si en los documentos mencionados se hacía referencia a las competencias informacionales, como un elemento digno de considerarse en un proceso de evaluación-acreditación.

### **Las competencias informacionales**

Una definición internacionalmente reconocida y utilizada para describir lo que son las competencias informacionales la proporcionó la American Library Association (ALA) desde hace tres décadas: “para ser alfabetizada en información, una persona debe ser capaz de reconocer cuándo necesita información y tener la capacidad de localizar, evaluar y utilizar de manera efectiva la información que necesita” (1989: s. p.).

Area-Moreira (2014) considera que cualquier persona en este siglo XXI, a fin de considerarse culta, debe estar multialfabetizada, a través de programas que hayan impactado su educación desde los niveles básicos hasta la educación superior. Un individuo multialfabetizado sería aquel que:

1. Dispone de las habilidades para buscar y localizar la información a través de diversas y variadas tecnologías (sean impresas, audiovisuales o digitales).
2. Posee las capacidades cognitivas para transformar la información en conocimiento (es capaz de analizar críticamente la información, contrastarla, reconstruirla y aplicarla de forma inteligente en diferentes situaciones prácticas o problemáticas).
3. Es capaz de utilizar múltiples recursos y formas expresivas o lenguajes para expresarse y difundir la información en distintos contextos comunicativos.
4. Tiene interiorizados criterios y valores para la comunicación, el uso ético y democrático de la información y el conocimiento (p. 5).

El desarrollo de estas competencias implica, según el mismo autor, trabajar en cinco dimensiones formativas de los individuos: instrumental, cognitiva, comunicativa, axiológica y emocional.

Es interesante esta visión, porque a menudo los responsables de diseñar o dirigir programas educativos consideran que basta con poner atención a la dimensión instrumental; es frecuente encontrar estudiantes que asumen que han desarrollado adecuadamente competencias informacionales, solamente porque cuentan con claras habilidades para la manipulación de instrumentos tecnológicos, lo cual, como vemos, es solo parcialmente cierto.

### **Los procesos de acreditación en México**

La promoción de los procesos de evaluación y acreditación de programas educativos como estrategia para incrementar su calidad, cuenta en México con amplia aceptación, aunque también existen detractores. Autores como Morales-Hernández (2012) consideran que éste y otros esfuerzos encaminados a mejorar la calidad de la educación superior eran necesarios ante la expansión notable, pero poco regulada que se registró en nuestro país en los años 70. Este mismo autor identifica que la evaluación, como política, se institucionalizó a través del Programa para la Modernización Educativa 1989-1994.

Para una revisión muy completa de la evolución de los procesos de evaluación y acreditación en México, se recomienda la lectura de la tesis doctoral de Alvarado-Tovar (2011) quien además hace un recuento de las críticas más importantes hechas a estos programas. En este trabajo se parte de considerar que estos procesos representan esfuerzos para mejorar la calidad en la educación superior, que forman parte importante de la política educativa actual del país y que así ha sido aceptado por una importante cantidad de IES.

¿Qué es la acreditación de un programa académico en México? De acuerdo con el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES, 2015):

... es el reconocimiento público que otorga un organismo acreditador ajeno a la institución de educación superior y reconocido formalmente por el COPAES, en el sentido de que el programa cumple con criterios, indicadores y estándares de calidad establecidos previamente por el organismo acreditador... (p. 5).

El Consejo agrega algo importante: el programa debe además tener pertinencia social, es decir: “que sus alumnos se constituyan en factores de innovación en el desarrollo del país, ante el constante cambio mundial” (p. 5).

La acreditación, dicen Castillo-Marrufo, Aragón-García, y Hernández-Jaime (2014) “es un proceso que involucra comparar programas académicos o instituciones con estándares previamente establecidos por un organismo facultado para otorgar la correspondiente acreditación” (p. 3). Vale la pena resaltar la aclaración que hacen estos autores, cuando mencionan que ni la evaluación ni la acreditación constituyen un fin por sí mismas, sino que son un medio para buscar la calidad en la educación.

Los procesos de evaluación y acreditación son relativamente recientes en México: en 1991 se establecieron los CIEES, Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. En el año 2000, con el visto bueno de la Secretaría de Educación Pública y de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior se creó el COPAES, como un organismo civil, encargado de regular la labor de los OA.

Los organismos acreditadores son, de acuerdo con el COPAES (2013):

... asociaciones civiles con especialidad en una o más áreas de conocimiento, cuyo objeto principal es acreditar la calidad de los programas académicos de tipo superior en cualquier modalidad, que ofrecen las instituciones de educación superior públicas y particulares, para lo cual requieren obtener previamente el reconocimiento formal por parte de “el COPAES” (p. 4).

Estos organismos están integrados por profesionales reconocidos en la disciplina sobre la que esperan constituirse en expertos evaluadores. Con frecuencia existe una relación estrecha entre los OA y los colegios profesionales, lo que debe ser garantía de que los procesos de evaluación y acreditación

buscan que se generen profesionales con las características identificadas como más importantes para el ejercicio de una profesión.

Al momento de elaborar este documento, el COPAES tenía reconocidos y registrados 30 organismos acreditadores. Estos 30 organismos debieron cumplir con una serie de requisitos, entre los que se cuenta el haber desarrollado instrumentos de evaluación acordes con el marco general de referencia del COPAES. Esta aseveración deja un margen de libertad, pues no establece hasta qué punto los marcos de referencia de los OA deben ceñirse a lo establecido en el mencionado marco general de referencia del organismo rector. Es de esperarse que se acepte un cierto margen de variación, considerando necesidades y características propias de las diferentes disciplinas.

### **Las competencias informacionales en el marco general de referencia del COPAES**

El Marco General de Referencia para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos de Tipo Superior del COPAES identifica catorce competencias transversales, útiles para las diferentes áreas del conocimiento, mismas que deben promoverse entre los estudiantes a través de ser consideradas en el Plan de estudios, que es una de las diez categorías en que se clasifica todo el trabajo realizado y los recursos integrados en torno a un programa académico. Para propósito de este trabajo, identificamos que siete de estas competencias transversales pueden considerarse como relacionadas con las competencias informacionales, las cuales están enunciadas de la siguiente forma:

- Capacidad de investigación.
- Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente (estrategias para aprender a aprender y de habilidades del pensamiento).
- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Habilidades en el uso de las TIC.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.
- Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas (2015: 23).

Esta identificación se realizó tomando como referente los estándares sobre competencias informacionales propuestos en el año 2000 por la Association of College and Research Libraries (ACRL) de los Estados Unidos –utilizados internacionalmente– en los que se definen las competencias que debe reunir un estudiante universitario para considerarse un usuario eficiente de la información. Los estándares de la ACRL no consideran la importancia de desarrollar la capacidad de comunicación en un segundo idioma, pero se decidió que era conveniente incluirla porque en el caso de los estudiantes universitarios mexicanos esta competencia es necesaria para acceder y aprovechar integralmente los recursos de información académica, publicados con frecuencia en inglés, como lo describen Chávez-Zambano, Saltos-Vivas y Saltos-Dueñas (2017). También decidimos incluir la competencia No. 7: “Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas”, considerando que está muy ligada al proceso de investigación, pues muy frecuentemente se investiga para obtener información que permitirá resolver problemas.

Se considera significativo el hecho de que la mitad de las 14 competencias transversales identificadas por el COPAES como fundamentales tengan una relación con el manejo de información. Por supuesto que no es suficiente con que las instituciones mencionen esta serie de competencias en los mapas curriculares de las diferentes carreras y en otros documentos; lo más importante es que esto efectivamente se muestre de una manera práctica en la vida cotidiana de la institución; de cualquier manera, pensamos que es un paso importante el que estas siete competencias aparezcan mencionadas en los instrumentos de evaluación de los OA.

No tenemos certeza con respecto a de dónde tomaron la lista de competencias quienes redactaron el marco de referencia del COPAES; es posible, como lo describen Hernández-Mondragón

y Rodríguez-Cortés (2008) que pudieron derivarse del proyecto Tuning para América Latina, que a su vez tuvo como antecedente el proyecto “Definición y Selección de Competencias” (DeSeCo), desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Es pertinente recordar que en el sistema de educación superior mexicano predomina un principio de respeto a la autonomía de las IES, las cuales deben tener un amplio margen de libertad para determinar metas y objetivos académicos, así como para decidir sobre las maneras más efectivas de alcanzarlos. Sin embargo, parece haber coincidencia generalizada en que el desarrollo de competencias genéricas y transversales es fundamental para lograr egresados que compitan exitosamente en el mercado laboral.

## **METODOLOGÍA**

Se propuso analizar los instrumentos de evaluación diseñados y seguidos por los organismos acreditadores. La metodología, principalmente documental, apoyada con una revisión intensiva de sitios Web, contemplaba inicialmente la necesidad de revisar de qué manera está considerada la evaluación de estos programas en el Marco General para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos de Tipo Superior del COPAES (2015) y posteriormente contrastar cómo fue que los diferentes OA atendieron este tema en sus respectivos marcos de evaluación.

Al plantearse esta metodología, se pensó que sería muy fácil localizar los diferentes instrumentos de evaluación diseñados por cada uno de los OA; considerando primeramente que estos organismos están perfectamente identificados ante el COPAES y que éste mantiene una comunicación estrecha y permanente con ellos. Se supuso también que la información que generan estos OA, incluyendo los instrumentos que desarrollan para sus procesos de evaluación y acreditación son considerados de interés público y por tanto están disponibles para su consulta por cualquier persona interesada.

Sin embargo, en la práctica implicó una enorme cantidad de tiempo y esfuerzo localizar los documentos que permitirían verificar de qué manera los diferentes OA replican en sus marcos de evaluación el interés expresado en el marco general del COPAES sobre las siete competencias genéricas bajo estudio. Algunos documentos se solicitaron directamente a los OA; para otros más fue necesario realizar estrategias de búsqueda en Internet a través de Google.

Al hacer esta búsqueda en Google, se identificó que existen diversos términos para referirse al documento que constituye lo que podríamos llamar la contraparte del Marco General para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos de Tipo Superior; anticipábamos que tendría un nombre parecido o que al menos llevaría la palabra “marco” en el título. Sin embargo, en la práctica, encontramos OA que incluyen en el título de su documento palabras como “manual”, “guía” o “metodología”. A lo que se puso atención fue que efectivamente en ese documento se hiciera referencia a las competencias más importantes a desarrollar en los estudiantes. Por razones de espacio no se presenta la relación de los documentos con los que se trabajó.

Este proceso de localizar y recuperar los instrumentos utilizados por los OA para sus procesos de evaluación y acreditación permitió observar que existe una diversidad de niveles de consolidación y de desarrollo en estos organismos. Algunos marcos de referencia son notoriamente más sencillos y breves que otros; algunos de los documentos que encontramos, todos electrónicos, no cuentan siquiera con una portada. Nos sorprendió igualmente que no todos los OA han desarrollado un sitio Web y que incluso algunos de los sitios Web mencionados como oficiales en realidad no existen. Al final, después del esfuerzo invertido, se pudieron localizar instrumentos de evaluación para 29 de los 30 OA reconocidos, solamente faltó localizar el del Consejo Mexicano de Acreditación en Optometría, A. C., COMACEO. Con esto se alcanzó una representatividad estadística para algunos datos cuantitativos que se presentan.

El análisis de los documentos localizados se centró en la identificación de la presencia o ausencia de textos, fundamentalmente en el apartado de Plan de Estudios, que hicieran referencia a que las IES deben promover habilidades, conocimientos o actitudes que impacten favorablemente en el desarrollo de las competencias informacionales de los estudiantes. Se reconoce de antemano que la selección e interpretación de los textos presenta un cierto grado de subjetividad, razón por la cual se decidió hacer citas textuales de lo encontrado.

Otro elemento de subjetividad lo aportan los mismos indicadores que propone COPAES y las posibles formas en que pueden ser conceptualizados. Por decir algo: el indicador número dos que hemos seleccionado está redactado como: “Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente (estrategias para aprender a aprender y de habilidades del pensamiento)”. En este caso podría decirse que en realidad son dos indicadores, porque las habilidades del pensamiento podrían tener un tratamiento aparte; por otro lado, el indicador número tres está redactado como “Capacidad de abstracción, análisis y síntesis”; podría señalarse que estas capacidades están implícitas en el desarrollo de las habilidades del pensamiento y por tanto no era necesario mencionarlas por separado.

## RESULTADOS

Los datos obtenidos se presentan en forma de tablas para facilitar la visualización en cuanto al número de indicadores considerados y cuáles son éstos, iniciando por los organismos que consideran los siete indicadores propuestos por el COPAES y continuando con los que toman en cuenta un menor número de ellos.

De acuerdo con los datos que se muestran en la tabla 1, cinco de los 29 OA analizados, el 17%, consideran los siete indicadores propuestos por el COPAES, con una redacción que se apega con mucha fidelidad a la utilizada en el marco general que debieron haber tomado como referente.

Tabla 1.

### *Organismos acreditadores que consideran los siete indicadores propuestos por COPAES*

<b>Organismo acreditador</b>	<b>Habilidad</b>	<b>Texto</b>
ANPROMAR	Investigación	“Capacidad de investigación” (2016: 26)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2016: 26)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis” (2016: 26)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC;” (2016: 26)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita;” (2016: 26)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma” (2016: 26)
	Identificar, plantear y resolver problemas	“Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas” (2016: 26)
CAESA	Investigación	“Capacidad de investigación-creación” (2016: 20)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2016: 20)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis” (2016: 20)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las nuevas tecnologías” (2016: 20)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita” (2016: 20)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma; preferentemente en inglés” (2016: 20)

<b>Organismo acreditador</b>	<b>Habilidad</b>	<b>Texto</b>
	Identificar, plantear y resolver problemas	“Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas” (2016: 20)
CAPEM	Investigación	“Capacidad de investigación” (2016: 24)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2016: 24)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis” (2016: 24)
	Uso de TIC	“Habilidad en el uso de las TIC” (2016: 24)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita” (2016: 24)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma” (2016: 24)
	Identificar, plantear y resolver problemas	“Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas” (2016: 25)
CONACI	Investigación	“Capacidad de investigación” (s.f.: 38)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (s.f.: 38)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis” (s.f.: 38)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC” (s.f.: 38)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita” (s.f.: 38)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma” (s.f.: 38)
	Identificar, plantear y resolver problemas	“Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas” (s.f.: 38)
CONAEDO	Investigación	“Capacidad de investigación” (2015: 31)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2015: 31)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.” (2015: 31)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC” (2015: 31)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita” (2015: 31)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma” (2015: 31)
	Identificar, plantear y resolver problemas	“Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas” (2015: 31)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los instrumentos de evaluación de ANPROMAR, CAESA, CAPEM, CONACI y CONAEDO.

Como puede observarse en la tabla 2, siete de los 29 OA revisados, un 24%, consideran en sus marcos de evaluación seis de los siete indicadores recomendados por el COPAES. La redacción de los indicadores adoptados es en la mayor parte de los casos bastante similar a la empleada por COPAES. Lo que sobresale es que ninguno de estos siete OA consideró la capacidad de identificar, plantear y resolver problemas.

Tabla 2.

*Organismos acreditadores que consideran seis de los indicadores propuestos por COPAES*

<b>Organismo acreditador</b>	<b>Habilidad</b>	<b>Texto</b>
ANPADEH	Investigación	“Habilidades investigativas” (2016: 35)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Competencia en el aprender y actualización permanentemente” (2016: 34)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.” (2016: 34)

<b>Organismo acreditador</b>	<b>Habilidad</b>	<b>Texto</b>
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC.” (2016: 35)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita.” (2016: 34)
	Segundo idioma	“Habilidades para la comunicación en un segundo idioma” (2016: 35)
CEPPE	Investigación	“El modelo educativo articula adecuadamente con el cumplimiento de las funciones sustantivas de docencia e investigación” (2015: 24)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“...pensamiento crítico” (2015: 30)
	Abstracción, análisis, síntesis	“...búsqueda, procesamiento y análisis de información o de fuentes diversas” (2015: 30)
	Uso de TIC	“...el uso de las TIC” (2015: 30)
	Comunicación oral y escrita	“...comunicación oral o escrita” (2015: 30)
	Segundo idioma	“...comunicación en un segundo idioma” (2015: 30)
COMACE	Investigación	“...capacidad de investigación” (2013: 66)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2013: 67)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción análisis y síntesis” (2013: 67)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC” (2013: 67)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita” (2013: 67)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma” (2013: 67)
COMEAA	Investigación	“Capacidad de investigación.” (2014: 33)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2014: 33)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis” (2014: 33)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC.” (2014: 33)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita.” (2014: 33)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma.” (2014: 33)
CONAET	Investigación	“Capacidad de investigación” (2015: 52)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2015: 52)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.” (2015: 52)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC.” (2015: 52)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita.” (2015: 52)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma.” (2015: 52)
CONCAPREN	Investigación	“Capacidad de investigación” (2015: 30)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2015: 30)

Organismo acreditador	Habilidad	Texto
CONFEDE	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis” (2015: 30)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC” (2015: 30)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita” (2015: 30)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma” (2015: 30)
	Investigación	“Capacidad de investigación” (2013: 36)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2013: 36)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis” (2013: 36)
	Uso de TIC	“Habilidades en el uso de las TIC” (2013: 36)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita” (2013: 36)
	Segundo idioma	“Capacidad de comunicación en un segundo idioma” (2013: 36)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los instrumentos de evaluación de ANPADEH, CEPPE, COMACE, COMEAA, CONAET, CONCAPREN y CONFEDÉ.

En tabla 3 se presentan los OA en cuyos instrumentos de evaluación se identificaron cinco de los indicadores propuestos por el COPAES. Cinco de los OA, un 17%, están en esa situación. Las competencias menos mencionadas fueron las relacionadas con la capacidad de abstracción, análisis y síntesis, así como la relacionada con identificar, plantear y resolver problemas.

Tabla 3.

*Organismos acreditadores que consideran cinco de los indicadores propuestos por COPAES*

Organismo acreditador	Habilidad	Texto
CACEI	Investigación	“Capacidad de diseñar y conducir experimentos; así como analizar e interpretar datos” (2014: 60)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Reconocer la necesidad y tener la capacidad de aprender durante toda la vida” (2014: 60)
	Uso de TIC	“...utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, entre otros)” (2014: 57)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicarse efectivamente” (2014: 60)
	Identificar, plantear y resolver problemas	“Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.” (2014: 60)
CAPEF	Investigación	“¿promueve la aplicación de la metodología de investigación?” (2015: 21)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“¿promueve el desarrollo del pensamiento crítico y analítico?” (2015: 21)
	Uso de TIC	“¿Se desarrollan las habilidades para utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TICs)?” (2015: 22)
	Comunicación oral y escrita	“¿Se desarrolla la capacidad de comunicación oral y escrita en español?” (2015: 21)

Organismo acreditador	Habilidad	Texto
	Segundo idioma	“¿Se desarrolla la capacidad de comunicación oral y escrita en inglés y/o algún otro idioma?” (2015: 21)
COMAEM	Investigación	“Continuar en su caso, la formación en el nivel de posgrado e investigación. Mismos que deben ser ampliamente conocidos por la comunidad.” (2015: 16)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“La escuela o facultad propicia en el alumno habilidades para la comunicación, el desarrollo profesional continuo y el ejercicio profesional futuro.” (2015: 22)
	Uso de TIC	“La escuela o facultad utiliza la informática médica como parte de la formación médica.” (2015: 23)
	Comunicación oral y escrita	“La escuela o facultad propicia en el alumno habilidades para la comunicación” (2015: 22)
	Segundo idioma	“La escuela o facultad fomenta la utilización del idioma inglés, para acceder a la información médica internacional” (2015: 23)
COMAC	Investigación	“...capacidad de investigación” (2013: 16)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente” (2013: 16)
	Abstracción, análisis, síntesis	“Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.” (2013: 16)
	Comunicación oral y escrita	“Capacidad de comunicación oral y escrita.” (2013: 16)
	Segundo idioma	Capacidad de comunicación en un segundo idioma.” (2013: 16)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los instrumentos de evaluación de CACEI, CAPEF, COMAEM y CONAC

En la tabla 4 se presentan los OA que incluyen en su instrumento de evaluación cuatro de los siete indicadores propuestos por COPAES. Como puede observarse, ésta es la situación en la que se encuentran tres OA, equivalentes al 10.3% del total. Las competencias no mencionadas fueron las relacionadas con la capacidad de abstracción, análisis y síntesis, así como la relacionada con identificar, plantear y resolver problemas.

Tabla 4.

*Organismos acreditadores que consideran cuatro de los indicadores propuestos por COPAES*

Organismo acreditador	Habilidad	Texto
ACCESISO	Investigación	“...propicia el PE las competencias cognitivas, emotivas e instrumentales en el estudiante: compromiso con la calidad y ética; capacidad creativa, argumentativa e investigativa” (2014: 14)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“...pensamiento crítico” (2014: 15)
	Uso de TIC	“...habilidades instrumentales en el uso de las TIC.” (2014: 15)
	Segundo idioma	“...idioma extranjero en el PE” (2014: 14)
CONAECQ	Investigación	“Es recomendable que se incluyan asignaturas orientadas hacia la investigación.” (s.f.: 20)
	Uso de TIC	“...las asignaturas deberán considerar el empleo de las herramientas de cómputo” (s.f.: 21)

Organismo acreditador	Habilidad	Texto
	Comunicación oral y escrita	“...habilidades en comunicación oral y escrita” (s.f.: 21)
	Segundo idioma	“...permita al alumno comunicarse, a nivel profesional, en un idioma extranjero.” (s.f.: 20)
CONAED	Investigación	“¿Los Contenidos del Plan de Estudios propician en el estudiante un compromiso ético con la investigación?” (2015: 32)
	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	“¿Los Contenidos del Plan de Estudios propician en el estudiante un compromiso ético con el aprendizaje autónomo de análisis y de síntesis?” (2015: 33)
	Comunicación oral y escrita	“¿Los Contenidos del Plan de Estudios propician en el estudiante un compromiso ético con la comunicación oral y escrita?” (2015: 34)
	Segundo idioma	“¿Los Contenidos del Plan de Estudios propician en el estudiante un compromiso ético con la comunicación en un idioma extranjero?” (2015: 34)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los instrumentos de evaluación de ACCECISO, CONAECQ y CONAED

No se presentó el caso de que algunos OA consideraran solamente tres de los indicadores propuestos por COPAES, por lo que no fue necesario elaborar una tabla. En la tabla 5 se presenta la información de los dos OA que consideran únicamente dos de esos siete indicadores. Las competencias relacionadas con la investigación son las que de nuevo prevalecen, consideradas por ambos OA, con una mención también del Segundo idioma y otra de la capacidad para Identificar, plantear y resolver problemas. No aparecen mencionadas las competencias relacionadas con Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento; la de Abstracción, análisis, síntesis; la de uso de TIC; y la de Comunicación oral y escrita.

Tabla 5.

*Organismos acreditadores que consideran dos de los indicadores propuestos por COPAES*

Organismo acreditador	Habilidad	Texto
COMAPROD	Investigación	“el COMAPROD propone como factores relevantes a considerar en todo Programa Académico de Diseño: la investigación, en sus diversas modalidades” (2013; 10)
	Segundo idioma	“¿El Programa Académico ofrece a sus estudiantes cursos de idiomas adecuados para su desarrollo académico?” (2015: 53)
CONACE	Investigación	“Conocimientos de metodología y técnicas de investigación necesarias y suficientes para realizar análisis de problemas económicos” (s.f.: 15)
	Identificar, plantear y resolver problemas	“Capacidad de proponer soluciones de dichos problemas” (s.f.: 16)

Fuente: Elaboración propia a partir de los instrumentos de evaluación de COMAPROD y CONACE.

En la tabla 6 se presentan los cuatro OA, 14%, que consideraron solamente uno de los siete indicadores propuestos por COPAES. En todos los casos, la competencia mencionada es la que tiene que ver con el desarrollo de las capacidades para investigar, lo cual nos parece afortunado, dado que al fortalecer competencias investigativas se desarrolla también una serie de competencias, como las otras seis mencionadas.

Tabla 6. Organismos acreditadores que consideran solo uno de los indicadores propuestos por COPAES

Organismo acreditador	Investigación
CACECA	“Cuando en el perfil de egreso de un programa académico se estipule el desarrollo de habilidades o destrezas para la investigación, se deberán mostrar los mecanismos que apoyan las actividades que se realizan con este fin” (2014: 13)
CNEIP	“El plan de investigación fomenta la participación de los estudiantes en actividades de investigación” (2014: 14)
COPAEHUM	“investigation” (2007: 24)
COMAEF	“Desarrollo de la investigación científica en el programa.” (2010: 4)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los instrumentos de evaluación de CACECA, CNEIP, COAPEHUM y COMAEF

Por último, en una situación difícil de explicar, hubo cuatro OA que no incluyeron ninguno de los indicadores relacionados con competencias informacionales como los que propone el COPAES. Estos organismos son el CACEB, el COMACAF, el CONAIC y el CONEVET. Pudiera pensarse que estos organismos cuentan con una descripción de competencias muy diferente a la empleada por COPAES, pero tampoco aparecen en la tabla 7, en la que se han incluido algunos organismos con lo que llamamos “textos alternativos”, es decir formas bastante diferentes de referirse a competencias que seguimos relacionando con las informacionales.

Tabla 7

*Organismos acreditadores que incluyen textos alternativos de indicadores relacionados con las competencias informacionales*

Organismo acreditador	Texto alternativo
ANPADEH	“Capacidad crítica y autocrítica” (2016: 34) “Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas” (2016: 35)
COMACE	“Capacidad crítica y autocrítica” (2013: 67) “Habilidades para buscar, analizar y procesar información procedente de fuentes diversas” (2013: 67)
COMEAA	“Capacidad crítica y autocrítica” (2014: 33) “Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas” (2014: 33)
CONAED	“¿Los Contenidos del Plan de Estudios propician en el estudiante un compromiso ético con las capacidades creativa, crítica y autocrítica?” (2015: 31)
CONAET	“Capacidad crítica y autocrítica.” (2015: 52) “Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.” (2015: 52)
CONCAPREN	“Capacidad crítica” (2016: 30) (2016)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de los instrumentos de evaluación de ANPADEH, COMACE, COMEAA, CONAED, CONAET y CONCAPREN

Por último, en la tabla 8 se presenta un concentrado en el que puede apreciarse cuáles fueron los indicadores sobre competencias más mencionados por los diferentes OA, no se incluyen aquí los cuatro OA que no consideraron ninguno de estos indicadores, aunque sí se toman en cuenta en el análisis.

Como puede apreciarse, el total de los OA que aparecen en la tabla 8 considera importante promover en los estudiantes la capacidad de investigación, en un segundo lugar aparece la capacidad de comunicación en un segundo idioma y en tercer lugar la de aprender y actualizarse permanentemente junto a la de comunicación oral y escrita. La competencia menos mencionada fue la de identificar, plantear y resolver problemas. Aunque haría falta un análisis más detallado, llama la atención que existan OA que no consideren importante promover competencias tan básicas como las de comunicación oral y escritas, o tan importantes en la actualidad, como las habilidades en el uso de las TIC.

Tabla 8.

*Concentrado general. Competencias más mencionadas por los diferentes organismos acreditadores*

	Investigación	Aprender, actualizar, habilidad de pensamiento	Abstracción, análisis, síntesis	Uso de TIC	Comunicación oral y escrita	Segundo idioma	Identificar, plantear y resolver problemas
ACCECISO	✓	✓	-	✓	-	✓	-
ANPADEH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
ANPROMAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CACEI	✓	✓	-	✓	✓	-	✓
CAESA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CACECA	✓	-	-	-	-	-	-
CAPEF	✓	✓	-	✓	✓	✓	-
CAPEM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CEPPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
CNEIP	✓	-	-	-	-	-	-
COAPEHUM	✓	-	-	-	-	-	-
COMACE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
COMAEF	✓	-	-	-	-	-	-
COMAEM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
COMAPROD	✓	-	-	-	-	✓	-
COMEAA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
CONAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
CONACE	✓	-	-	-	-	-	✓
CONACI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CONAECQ	✓	-	-	✓	✓	✓	-
CONAED	✓	✓	-	-	✓	✓	-
CONAEDO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CONAET	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
CONCAPREN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
CONFEDE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
	25	18	13	17	18	19	7

**Fuente:** Elaboración propia con base a los instrumentos de evaluación de los organismos acreditadores

En el siguiente y último apartado se presentan algunas conclusiones y consideraciones finales, derivadas de la información recabada a través del análisis de los instrumentos de evaluación, así como de todo el proceso de investigación.

## CONCLUSIONES

El tema abordado en este documento es muy amplio y complejo; en este trabajo se ha pretendido hacer solamente una aproximación a la forma en que los organismos acreditadores reconocidos oficialmente en México visualizan los esfuerzos institucionales por desarrollar las competencias que se relacionan con el manejo eficiente y ético de la información. Sin duda esta visión solamente aporta la perspectiva de lo que supuestamente debería hacerse, sería muy conveniente realizar estudios en los que se confronte la teoría con lo que sucede en la práctica.

De cualquier manera, consideramos que es importante hacer las siguientes consideraciones finales:

- Valoramos como una estrategia válida la de aprovechar el impulso que las instituciones pueden darle al desarrollo de competencias informacionales, en su preocupación por cumplir con indicadores de calidad a través de procesos de acreditación.
- Desde nuestra perspectiva, el Marco General de Referencia del COPAES establece parámetros adecuados para promover el desarrollo de competencias informacionales en los estudiantes universitarios, reconociendo la importancia de estas competencias en el contexto internacional actual.
- La preocupación y propuesta del COPAES solamente se ha logrado reflejar de manera parcial e irregular en los marcos de evaluación de los organismos acreditadores de las diferentes áreas del conocimiento. Esta situación puede deberse a la independencia que buscan mantener los diferentes organismos, lo cual no es necesariamente indeseable, pero también puede ser un reflejo del aún insuficiente desarrollo alcanzado en los procesos de evaluación y acreditación en México.
- Puede observarse que los organismos acreditadores presentan notables diferencias en cuanto a su consolidación, los recursos con que cuentan y las herramientas que han desarrollado para realizar su trabajo.
- Es necesario continuar desarrollando y promoviendo instrumentos, cada vez más detallados y precisos, que apoyen los procesos de evaluación y acreditación, en lo que tiene que ver con el desarrollo de competencias genéricas y transversales de los estudiantes. Es necesario que los OA faciliten el acceso a sus instrumentos de evaluación.

## NOTA

Los autores agradecen los apoyos brindados por Perla Griselda Muñoz Bernal y César Alor Espinoza en diferentes actividades relacionadas con la realización de la investigación y con la integración de este documento.

## REFERENCIAS

- Alvarado-Tovar, P. (2011). Análisis de los indicadores en los procesos de evaluación de instituciones de educación superior y acreditación de los programas académicos. Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México.
- American Library Association. (1989). Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. Chicago: ALA.
- Area-Moreira, M. (2014). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Revista Integra Educativa*, 7(3). Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v7n3/v7n3\\_a02.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v7n3/v7n3_a02.pdf)
- Association of College and Research Libraries. (2000). Information Literacy Competency Standards for Higher Education: Standards, performance Indicators, and Outcomes. Chicago: ACRL, ALA.
- Castillo-Marrufo, J., Aragón-García, M. & Hernández-Jaime, J. (2014). Los procesos de acreditación: desafíos para la educación superior en México. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1, Recuperado de <http://www.pag.org.mx/index.php/PAG/article/viewFile/118/165>

- Chávez-Zambano, M., Saltos-Vivas, M. & Saltos-Dueñas, C. (2017). La importancia del aprendizaje y conocimiento del idioma inglés en la enseñanza superior. *Dominio de las ciencias*, 3(Número monográfico), 759-771. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6234740>
- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior. (2013). Lineamientos generales para el Reconocimiento Formal y el Refrendo de Dicho Reconocimiento a las Organizaciones Acreditadoras de Programas Académicos de Tipo Superior. México: COPAES.
- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior. (2015). Marco General para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos de Tipo Superior. México: COPAES.
- Hernández-Mondragón, A. & Rodríguez-Cortés, K. (2008). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, y la definición de competencias en educación superior: el caso de México. *Educere*, 12(43), 751-758. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/356/35614570011.pdf>
- Morales-Hernández, C. (2012). Los procesos de acreditación en México: origen y cambios relevantes. *Higher Learning Research Communications*, 2(3), 30-44. Recuperado de [http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/4568/hlrc\\_2012\\_2\\_3\\_4.pdf?sequence=2](http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/4568/hlrc_2012_2_3_4.pdf?sequence=2)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). *Alfabetización mediática e informacional*. UNESCO: París.
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey Bass.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE CONTENIDO DE ESCALAS PARA MEDIR LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

## RELIABILITY AND VALIDITY OF UNIVERSITY SOCIAL RESPONSIBILITY SCALES' CONTENT

Juliana Álvarez-Rodríguez<sup>1</sup>, Norma Aguilar-Morales<sup>2</sup>, Deneb Elí Magaña-Medina<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México (juliana.alvarez@ujat.mx), <sup>2</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México (gialca@hotmail.com), <sup>3</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México (deneb\_72@yahoo.com)

Recibido el 15 de enero de 2019; aceptado el 13 de febrero de 2019; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Álvarez-Rodríguez, J., Aguilar-Morales, N. & Magaña-Medina, D. E. (2020). Confiabilidad y validez de contenido de escalas para medir la responsabilidad social universitaria. *Educación y ciencia*, 9(53), 71-90.

### Resumen

El objetivo es determinar la confiabilidad y validez de contenido de cuatro escalas para medir la percepción de la Responsabilidad Social Universitaria. Investigación cuantitativa, no experimental, explicativa y transeccional, una muestra de 50 casos por cada escala (estudiantes, profesores, investigadores y personal no docente) en una institución tecnológica superior de México. La validez se estableció en dos fases: validez de contenido a través de juicio de expertos con puntajes mínimos de concordancia de 0.71 en el coeficiente de V de Aiken y confiabilidad, utilizando las pruebas de asimetría y curtosis que arrojaron resultados por arriba de 0.883 del Alfa de Cronbach. Las escalas obtenidas cuentan con sustento teórico y psicométrico suficiente para ser utilizada en la medición de este constructo.

**Palabras clave:** Responsabilidad Social Universitaria; educación superior; confiabilidad; validez de contenido, juicio de expertos

### Abstract

The objective of this study was to determine the reliability and validity of the content of four scales to measuring the perception of University Social Responsibility. This study was a non-experimental, explanatory and transeccional, and a quantitative investigation. Samples of 50 cases for each scale (students, professors, researchers, and non-teaching staff) were collected in a superior technological institution of Mexico. The validity was established in two phases: content validity to through expert judgment with minimum matching scores of 0.71 in the V coefficient of Aiken and reliability, using the asymmetry and kurtosis tests results above 0.883 of Cronbach's Alpha. The scales obtained have theoretical support and enough psychometric support to be used in the measurement of this construct.

**Keywords:** University Social Responsibility; higher education; reliability; content validity; expert judgment

## INTRODUCCIÓN

Los efectos de la modernización de las actividades humanas en los últimos dos siglos han provocado un progresivo y acelerado deterioro de las relaciones sociales, así como de un cambio climático que nos está arrojando hacia la insostenibilidad del planeta; por lo tanto, es imperante que los individuos como las organizaciones hagamos conciencia para detener estas conductas, revertir estos efectos y esforzarse en la búsqueda de la sostenibilidad del planeta (Corral, Sandoval & Ferreyra, 2017; Olarte-Mejía & Ríos-Osorio, 2015; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2000).

Las universidades son las responsables de proporcionar a la sociedad de personas capaces de transformar a la misma sociedad en los aspectos ambientales, culturales, sociales, políticos y económicos, de tal forma que propicien un mayor crecimiento y desarrollo que permita impulsar mejores niveles de vida y una justicia social (Freeman, 1984; Freeman & MacVea, 2001; Gaete, 2016; Lee, 2007; Peterson, 2009). En este contexto, la sociedad requiere de ciudadanos libres y competentes para generar actividades sustentables e instituciones que formen individuos capaces de propiciar modelos para dicha transformación.

La Declaración Mundial sobre la Educación Superior (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1998) atribuye a las universidades la función de “opinar sobre los problemas éticos, culturales y sociales, con total autonomía y plena responsabilidad, por estar provistos de una especie de autoridad intelectual que la sociedad necesita para ayudarla a reflexionar, comprender y actuar”. El cumplimiento de esta función exige a las universidades vincularse estrechamente con su entorno y los respectivos problemas (Beltrán-Llavador, Íñigo-Bajo y Mata-Segreda, 2014; Gaete, 2018), ofreciendo respuestas a los desafíos y necesidades de sus contextos más inmediatos y apremiantes (Delgado, Vargas, & Ramos, 2008).

Bajo esta premisa, surge la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) como una política de gestión universitaria que transforma el concepto de la función tradicional de simple extensión y proyección social solidaria agregando un enfoque más global y completo de cuidado de los impactos administrativos y académicos en forma transversal a todos los procesos de la universidad, que exige ser asumida por todos los miembros de la universidad en sus actividades y funciones laborales rutinarias (Barth, Adomßent, Fischer, Richter & Rieckmann, 2014; Vallaeyes & Alvarez, 2019).

Vallaeyes, De la Cruz, y Sasia (2009, pp. 9-10) señalan que para definir la RSU se deben considerar los impactos que la institución genera en su entorno, por lo que proponen agruparlos en cuatro categorías: organizacional, educativa, cognitiva y social:

**Impactos Organizacionales.** Como cualquier organización laboral, la universidad impacta en la vida de su personal (administrativo, docente y estudiantil), así como la forma en que organiza su quehacer cotidiano y los impactos ambientales del mismo.

**Impactos educativos.** La universidad influye en la formación de los jóvenes y profesionales, su escala de valores, su manera de interpretar el mundo y de comportarse en él; incide en la deontología profesional y la definición de la ética profesional de cada disciplina y su rol social.

**Impactos Cognitivos.** La universidad orienta la producción del conocimiento, influye en la definición de lo que se llama socialmente verdad, ciencia, racionalidad, legitimidad, utilidad, enseñanza, etc. Incentiva (o no) la fragmentación y separación de los saberes al delimitar los ámbitos de cada especialidad o carrera. Influye sobre la definición y selección de los problemas de la agenda científica.

**Impactos Sociales.** La universidad tiene un peso social en tanto referente y actor que puede (o no) promover el progreso, crear capital social, vincular a los estudiantes con la realidad exterior, hacer accesible el conocimiento a todos, etc.

De estos tipos de impactos señalados pueden deducirse las partes interesadas en el buen desempeño de la universidad, estos grupos de personas interesadas o stakeholders, que son personas que pueden verse afectadas por las políticas, objetivos, decisiones y acciones de la Universidad (Figura 1).

Estos autores afirman que los tipos de impactos sirven para definir los cuatro ejes de la RSU: Campus responsable, formación profesional y ciudadana, gestión social del conocimiento y participación social, estos se retroalimentan permanentemente para la creación de una dinámica de mejora continua de la responsabilidad, conjugando una mayor permeabilidad de la institución con una mayor pertinencia social de sus procesos organizacionales y académicos (Vallaeyes, De la Cruz & Sasia; 2009).



**Figura 1.** Grupos de interés de la universidad. Fuente: Vallaey, De la Cruz y Sasia (2009) p. 12

## MÉTODO

Se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental explicativo, (Kerlinger & Lee, 2002) ya que la finalidad fue establecer las pruebas de validez de contenido a través de juicio de expertos y la confiabilidad para estimar la consistencia interna y las cuatro escalas (una para cada tipo de grupo de interés o stakeholder) que miden la percepción de la Responsabilidad Social Universitaria. Con relación al tiempo que abarca el estudio es de tipo transeccional (Pérez-Tejada, 2008).

## Participantes

La primera fase se realizó a través de la técnica de validez de contenido por juicio de expertos donde se seleccionaron e invitaron a jueces considerando su formación académica, experiencia en la realización y evaluación de escalas de medición, así como sus investigaciones o publicaciones previas sobre el constructo, conformándose un equipo final de cinco jueces que aceptaron participar en el estudio.

En la segunda fase, el estudio se realizó en una institución tecnológica pública de nivel superior del sur de México. Del universo de la población se extrajo una muestra no probabilística por conveniencia, que de acuerdo con Kinnear y Taylor (2004) la selección se basa en el criterio del investigador, quedando integradas por 50 individuos de cada grupo de interés (stakeholders): profesores, estudiantes, investigadores y personal no docente, pertenecientes a diferentes áreas del conocimiento y que aceptaron participar voluntariamente en el estudio. Las muestras estuvieron conformadas en total por 56% hombres y 44% mujeres distribuidas tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

*Descripción por género de los participantes*

	Alumnos	Investigadores	Profesores	No docente
Mujeres	26	24	17	21
Hombres	24	26	33	29
Total	50	50	50	50

Nota: Elaboración propia.

### Escalas

Durante el estudio se utilizaron cuatro escalas de tipo Likert con seis opciones que van desde: (1) totalmente en desacuerdo, (2) en desacuerdo, (3) parcialmente en desacuerdo, (4) parcialmente de acuerdo, (5) de acuerdo y (6) totalmente de acuerdo; se trata de una escala diferente para cada tipo de grupo de interés (estudiantes, profesores, investigadores y personal no docente).

Las escalas fueron tomadas de la propuesta de Vallaey, De la Cruz y Sasia (2009) publicados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el libro: Responsabilidad Social Universitaria. Manual de primeros pasos, realizándose adaptaciones en la redacción al contexto de la región. Además, se incluyeron variables sociodemográficas de edad, género, estado civil, etc., y otras relativas a la institución, para los alumnos: el programa de licenciatura o posgrado al que pertenecen, semestre que cursan y la facultad a la que pertenecen, en el caso de los empleados el tipo de contratación y antigüedad.

Las dimensiones de las escalas de RSU se determinan en base a sus cuatro ejes, siendo las siguientes:

Tabla 2

*Tabla de definiciones operacionales de las dimensiones de RSU*

Dimensión	Definición operacional
Campus responsable	Implica la gestión socialmente responsable de la organización y sus procedimientos institucionales, el clima laboral, los recursos humanos, los procesos democráticos internos y el cuidado del medioambiente.
Formación profesional y ciudadana	Es la gestión socialmente responsable de la formación académica (en su temática, organización curricular, metodología y propuesta didáctica).
Gestión social del conocimiento	Es la gestión socialmente responsable de la producción y difusión del saber, la investigación y los modelos epistemológicos promovidos desde el aula.
Participación social	Es la gestión socialmente responsable de la participación de la universidad en la comunidad. El objetivo apunta a la realización de proyectos con otros actores de tal modo que se constituyan vínculos (capital social) para el aprendizaje mutuo y el desarrollo social.

Nota: Elaboración propia basado en Vallaey, De la Cruz y Sasia (2009).

Dado que no todas las dimensiones aplican para todos los actores (ejemplo, el personal no docente no participa en la formación profesional de los estudiantes ni en la gestión social del conocimiento ya que no tienen a su cargo la producción y difusión del saber y la investigación), es necesario realizar una tabla de especificaciones para cada uno de las escalas a aplicar en la investigación (Tabla 3).

Tabla 3

*Tabla de especificaciones de las escalas*

Dimensión	Ítems			
	Estudiantes	Profesores	Investigadores	No docente
Campus responsable	1-20	1-20	-	1-20
Formación profesional y ciudadana	21-30	21-30	-	-
Gestión social del conocimiento	-	-	1-20	-
Participación social	31-40	-	21-45	-

Nota: Elaboración propia

**Procedimiento**

La primera fase se inició con la elaboración de las cédulas de instrucciones y plantillas tomando como base la propuesta de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008, p. 37) donde se detalle a los jueces tanto las dimensiones como los indicadores con que se están midiendo cada uno de los ítems de las cuatro pruebas (Galicia, Balderrama & Navarro, 2017; Pedrosa, Suárez-Álvarez & García-Cueto, 2013), posteriormente se seleccionaron e invitaron a participar a cinco jueces considerando su formación académica y experiencia, a los que aceptaron participar, se les envió por correo electrónico las cédulas y plantillas que contenían el objetivo de la investigación, objetivo del juicio de expertos, los ítems (agrupados por dimensiones), las categorías de análisis (suficiencia, claridad, coherencia y relevancia) con sus respectivos indicadores para su calificación (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). Una vez recibidos los resultados de los análisis realizados por los expertos, se capturaron en el software MS Excel 2019 y realizaron los cálculos del coeficiente de validez V de Aiken para conocer el grado de concordancia entre los jueces. Según Ecurra (1988, p.103) es el más adecuado para determinar este tipo de validez, ya que permite obtener valores factibles de ser contrastados estadísticamente según el tamaño de la muestra de jueces seleccionada, cuando la medida obtenida es alta indica que hay consenso en el proceso de clasificación o asignación de puntajes entre los evaluadores y da cuenta de la intercambiabilidad de los instrumentos de medición y reproducibilidad de la medida (Ato, Benavente & López, 2006). Para considerar cuales ítems excluir, Merino y Livia (2009) y Hernández-Nieto (2011) proponen rechazar el ítem cuando el coeficiente sea menor a 0.70.

En la segunda fase, se explicó a las autoridades escolares el objetivo del estudio y se solicitó su autorización para acceder a las aulas, áreas de trabajo del personal no docente y cubículos de los profesores e investigadores. A los participantes de cada grupo de interés se les explicó el objetivo e invitó a participar de forma voluntaria garantizándoseles la confidencialidad de la información brindada por ellos. La escala fue administrada de manera individual a papel y lápiz, entregándose el cuestionario en un sobre cerrado con opción de sellado a la entrega y con un tiempo promedio de respuesta de 15 minutos. En el análisis de las escalas se establecieron evidencias de la confiabilidad determinada mediante la consistencia interna de los puntajes obtenidos mediante el Alfa de Cronbach. El procesamiento de los datos se realizó con apoyo del software SPSS 24.

**RESULTADOS**

Durante la primera fase, una vez recibidas las plantillas con los resultados de la evaluación de cada uno de los jueces, se capturaron en MS Excel para calcular las pruebas de concordancia a través del coeficiente de validez V de Aiken (Ecurra, 1988; Galicia, Balderrama & Navarro, 2017). En este análisis, para las escalas de estudiantes, profesores no se elimina ningún ítem ya que todos se encuentran dentro de los parámetros aceptables, pero en las escalas para investigadores se elimina el ítem 42 y en la escala de personal no docente el ítem 14 por no alcanzar los parámetros mínimos aceptables que establecen que si los valores mayores a 0.70 son aceptables (Hernández-Nieto, 2011). En las tablas 4 a la 7 se pueden observar dichos cálculos.

Tabla 4  
*Coeficiente de validez V de Aiken de la escala para estudiantes*

ITEMS		Suficiencia		Claridad			Coherencia			Relevancia		
		D	C	Item	D	C	Item	D	C	Item	D	C
Campus responsable	1	0.75	0.76	0.79	0.76	0.77	0.75	0.77	0.76	0.75	0.77	0.76
	2			0.76			0.79			0.74		
	3			0.75			0.75			0.79		
	4			0.79			0.74			0.75		

	5		0.75		0.75		0.75	
	6		0.75		0.75		0.75	
	7		0.79		0.89		0.75	
	8		0.75		0.75		0.75	
	9		0.75		0.75		0.75	
	10		0.75		0.75		0.89	
	11		0.75		0.79		0.89	
	12		0.75		0.79		0.89	
	13		0.75		0.75		0.75	
	14		0.76		0.83		0.83	
	15		0.75		0.75		0.75	
	16		0.77		0.75		0.75	
	17		0.75		0.75		0.75	
	18		0.75		0.75		0.75	
	19		0.79		0.75		0.83	
	20		0.75		0.75		0.69	
Formación profesional	21	0.78	0.75	0.78	0.75	0.76	0.75	0.75
	22		0.75		0.75		0.75	
	23		0.75		0.75		0.69	
	24		0.83		0.75		0.75	
	25		0.75		0.75		0.75	
	26		0.86		0.83		0.56	
	27		0.75		0.75		0.75	
	28		0.75		0.75		0.75	
	29		0.75		0.75		0.75	
	30		0.89		0.75		0.75	
Participación social	31	0.75	0.89	0.78	0.75	0.76	0.75	0.76
	32		0.75		0.75		0.75	
	33		0.75		0.75		0.75	
	34		0.75		0.69		0.79	
	35		0.79		0.75		0.75	
	36		0.75		0.75		0.75	
	37		0.75		0.83		0.75	
	38		0.75		0.75		0.75	
	39		0.79		0.82		0.79	
	40		0.79		0.75		0.75	

Nota: D=Dimensión (campus responsable, formación profesional, participación social, gestión social del conocimiento); C: Categoría (suficiencia, claridad, coherencia, relevancia).

Tabla 5  
*Coefficiente de validez V de Aiken de la escala para profesores*

ITEMS		Suficiencia		Claridad		Coherencia			Relevancia			
		D	C	Item	D	C	Item	D	C	Item	D	C
Campus responsable	1	0.79	0.79	0.70	0.72	0.77	0.85	0.77	0.73	0.80	0.77	0.76
	2			0.75			0.80			0.80		
	3			0.75			0.80			0.80		
	4			0.80			0.80			0.80		
	5			0.75			0.77			0.80		
	6			0.75			0.75			0.75		
	7			0.80			0.76			0.75		
	8			0.75			0.75			0.75		
	9			0.75			0.75			0.75		
	10			0.75			0.75			0.75		
	11			0.75			0.75			0.75		
	12			0.75			0.75			0.75		
	13			0.85			0.77			0.80		
	14			0.85			0.76			0.80		
	15			0.75			0.75			0.75		
	16			0.75			0.75			0.76		
	17			0.75			0.75			0.75		
	18			0.75			0.75			0.76		
	19			0.77			0.75			0.75		
	20			0.78			0.80			0.78		
Formación profesional	21	0.80		0.76	0.77		0.75	0.77		0.75	0.75	
	22			0.78			0.75			0.75		
	23			0.76			0.75			0.75		
	24			0.79			0.65			0.75		
	25			0.79			0.75			0.75		
	26			0.76			0.76			0.75		
	27			0.79			0.75			0.80		
	28			0.75			0.76			0.75		
	29			0.75			0.85			0.75		
	30			0.75			0.75			0.75		

Nota: D=Dimensión (campus responsable, formación profesional, participación social, gestión social del conocimiento); C: Categoría (suficiencia, claridad, coherencia, relevancia).

Tabla 6  
*Coeficiente de validez V de Aiken de la escala para investigadores*

ITEMS		Suficiencia		Claridad			Coherencia			Relevancia		
		D	C	Item	D	C	Item	D	C	Item	D	C
Gestión Social del conocimiento	1	0.73	0.74	0.70	0.71	0.72	0.75	0.72	0.73	0.70	0.74	0.74
	2			0.75			0.75			0.75		
	3			0.70			0.69			0.69		
	4			0.70			0.69			0.69		
	5			0.75			0.75			0.75		
	6			0.75			0.75			0.75		
	7			0.70			0.69			0.75		
	8			0.75			0.75			0.75		
	9			0.75			0.75			0.75		
	10			0.71			0.63			0.75		
	11			0.70			0.75			0.75		
	12			0.75			0.75			0.75		
	13			0.70			0.69			0.75		
	14			0.75			0.75			0.75		
	15			0.72			0.69			0.75		
	16			0.75			0.75			0.69		
	17			0.75			0.75			0.75		
	18			0.70			0.56			0.75		
	19			0.75			0.75			0.75		
	20			0.70			0.69			0.75		
Formación profesional	21	0.74		0.75	0.73		0.75	0.74		0.75	0.74	
	22			0.75			0.75			0.63		
	23			0.75			0.75			0.75		
	24			0.75			0.75			0.75		
	25			0.70			0.75			0.75		
	26			0.75			0.75			0.75		
	27			0.75			0.75			0.69		
	28			0.75			0.75			0.75		
	29			0.75			0.75			0.75		
	30			0.75			0.75			0.75		
	31			0.70			0.75			0.75		
	32			0.75			0.75			0.75		
	33			0.75			0.75			0.75		
	34			0.75			0.75			0.75		
	35			0.75			0.75			0.75		
	36			0.70			0.63			0.75		
	37			0.75			0.75			0.75		
	38			0.75			0.75			0.75		
	39			0.75			0.75			0.75		
	40			0.75			0.75			0.75		
	41			0.70			0.75			0.75		

ITEMS	Suficiencia		Claridad			Coherencia			Relevancia		
	D	C	Item	D	C	Item	D	C	Item	D	C
	42		0.63			0.63			0.75		
	43		0.75			0.75			0.75		
	44		0.75			0.75			0.75		
	45		0.75			0.75			0.75		

Nota: D=Dimensión (campus responsable, formación profesional, participación social, gestión social del conocimiento); C: Categoría (suficiencia, claridad, coherencia, relevancia).

Tabla 7

*Coefficiente de validez V de Aiken de la escala para personal no docente*

ITEM	Item	Suficiencia		Claridad		Coherencia		Relevancia	
		Item	D	Item	D	Item	D	Item	D
Campus responsable	1	0.70	0.73	0.75	0.73	0.70	0.73	0.70	0.73
	2	0.70		0.70		0.70		0.70	
	3	0.70		0.70		0.70		0.70	
	4	0.70		0.75		0.70		0.70	
	5	0.70		0.70		0.70		0.70	
	6	0.75		0.75		0.75		0.75	
	7	0.75		0.75		0.75		0.75	
	8	0.75		0.75		0.75		0.75	
	9	0.75		0.70		0.75		0.75	
	10	0.75		0.75		0.75		0.75	
	11	0.75		0.75		0.75		0.75	
	12	0.75		0.75		0.75		0.75	
	13	0.70		0.70		0.70		0.70	
	14	0.70		0.65		0.70		0.70	
	15	0.75		0.75		0.75		0.75	
	16	0.75		0.75		0.75		0.75	
	17	0.75		0.75		0.75		0.75	
	18	0.75		0.75		0.75		0.75	
	19	0.75		0.75		0.75		0.75	
	20	0.75		0.75		0.75		0.75	

Nota: D=Dimensión (campus responsable, formación profesional, participación social, gestión social del conocimiento); C: Categoría (suficiencia, claridad, coherencia, relevancia).

Derivado de las observaciones (columna para observaciones o sugerencias a algún ítem en la plantilla de evaluación), se realizaron las adecuaciones de redacción a los ítems de las cuatro escalas que se muestran en la tabla 8.

Tabla 8

*Adecuaciones de ítems de las cuatro escalas*

Escala	Ítem	Redacción modificada
Estudiantes	4	Percibo algún tipo de discriminación, ya sea por género, raza, nivel socioeconómico u orientación política o sexual.
	6	Me siento escuchado como estudiante, puedo participar en la vida institucional
	7	La universidad está organizada y cuenta la infraestructura para recibir a estudiantes con necesidades especiales (limitaciones visuales, auditivas, motoras, etc.).
	16	En la universidad, se percibe libertad de expresión y participación para todo el personal docente, no docente y estudiantes
	24	Mi formación me permite ser un ciudadano activo en defensa del medio ambiente e informado acerca de los riesgos y alternativas ecológicas al relacionadas al desarrollo actual
	40	En el transcurso de mi vida estudiantil he podido aprender sobre la realidad nacional y los problemas sociales de mi país.
Profesores	14	Me siento miembro de la universidad participando activamente en la vida institucional.
	23	Percibo que los estudiantes están informados acerca de los riesgos ecológicos del mundo actual.
	24	Las diversas asignaturas o cursos que imparto responden a necesidades sociales de la región.
Investigadores	3	En el desarrollo de sus investigaciones, realiza consulta con los usuarios de los resultados (a través de entrevistas, reuniones comunitarias u otros dispositivos).
	10	La universidad cuenta con dispositivos para el seguimiento de las políticas públicas en los temas de desarrollo local.
	13	La universidad promueve la divulgación científica y la difusión del saber a públicos que no forman parte de la academia.
	20	La universidad promueve dentro de sus actividades científicas un código de ética.

Nota: Elaboración propia basada en el análisis de juicio de expertos.

Para determinar si las escalas miden adecuadamente lo que pretenden medir, durante el desarrollo de la segunda fase se determinó su validez de constructo arrojando los siguientes resultados: En este análisis, para las escalas de estudiantes, profesores y de investigadores, no se elimina ningún ítem ya que todos se encuentran dentro de los parámetros aceptables que establecen que si los valores de la asimetría y curtosis son arriba de 2.00 (negativo o positivo) se elimina (Blunch, 2008; Cea, 2004; Gardner, 2003; Martínez, 2005). Para la escala aplicada al personal no docente se eliminan los ítems números 1, 6, 8, 9, 13, 14 y 15 por estar fuera de los parámetros aceptables (Blunch, 2008; Cea, 2004; Gardner, 2003; Martínez, 2005). En las tablas 9 a la 12 podemos observar dichos cálculos.

Tabla 9

*Medias, desviación estándar, asimetría y curtosis de la escala para estudiantes*

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
1. En la universidad las relaciones interpersonales son en general de respeto y cordialidad.	4.16	1.235	-1.062	1.020
2. Percibo que hay un buen clima laboral entre los trabajadores de la universidad.	4.08	1.397	-0.802	-0.112
3. Entre profesores y estudiantes hay un trato de respeto y colaboración.	4.64	1.258	-0.875	0.907

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
4. Percibo que existe algún tipo de discriminación (ya sea por género, raza, orientación sexual, etc.)	2.76	1.825	0.644	-1.073
5. Hay equidad de género en el acceso a los puestos directivos.	4.32	1.316	-0.794	0.238
6. Me siento escuchado como ciudadano de la comunidad universitaria, puedo participar en la vida institucional.	4.10	1.446	-0.434	-0.528
7. La universidad está organizada para recibir a estudiantes con necesidades especiales (limitaciones visuales, auditivas, motoras, etc.).	3.60	1.591	-0.158	-1.119
8. La universidad toma medidas para la protección del medio ambiente en la institución.	3.96	1.525	-0.434	-0.814
9. He adquirido hábitos ecológicos desde que estoy en la universidad.	3.82	1.662	-0.452	-1.076
10. Percibo que el personal de la universidad recibe una capacitación para el cuidado del medio ambiente en la institución.	3.22	1.569	0.346	-0.783
11. Los procesos para elegir a las autoridades son transparentes y democráticos.	3.50	1.515	0.147	-1.035
12. Las autoridades toman las grandes decisiones en forma democrática y consensuada.	3.50	1.374	-0.295	-0.790
13. Percibo coherencia entre los principios que declara la universidad y lo que se practica en la institución.	3.58	1.386	-0.244	-0.806
14. Los estudiantes se preocupan y participan activamente en la vida universitaria.	3.96	1.277	-0.229	-0.768
15. Los estudiantes tienen una participación adecuada en las instancias (directivas) universitarias.	3.66	1.334	-0.144	-0.412
16. En la universidad existe libertad de expresión y participación para todo el personal docente, no docente y estudiantes.	3.94	1.517	-0.442	-0.751
17. Se me informa de modo transparente acerca de todo lo que me concierne y afecta en la universidad.	3.66	1.599	-0.288	-1.016
18. Los mensajes publicitarios que difunde la universidad son elaborados con criterios éticos y de responsabilidad social.	4.54	1.199	-0.950	0.736
19. La universidad nos invita a mantener buenas relaciones con las demás universidades con las cuales compite.	4.46	1.417	-0.968	0.400
20. La universidad busca utilizar sus campañas de mercadotecnia para promover valores y temas de responsabilidad social.	4.24	1.451	-0.605	-0.392
21. La universidad me brinda una formación ética y ciudadana que me ayuda a ser una persona socialmente responsable.	4.44	1.312	-1.051	1.002

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
22. Mi formación es realmente integral, humana y profesional, y no sólo especializada.	4.62	1.028	-0.337	-0.489
23. La universidad me motiva para ponerme en el lugar de otros y reaccionar contra las injusticias sociales y económicas presentes en mi contexto social.	4.56	1.373	-0.969	0.326
24. Mi formación me permite ser un ciudadano activo en defensa del medio ambiente e informado acerca de los riesgos y alternativas ecológicas al relacionadas al desarrollo actual.	4.32	1.347	-0.618	-0.096
25. Los diversos cursos que llevo en mi formación están actualizados y responden a necesidades sociales de mi entorno.	4.46	1.182	-0.751	0.370
26. Dentro de mi formación he tenido la oportunidad de relacionarme cara a cara con la pobreza.	4.18	1.453	-0.285	-0.796
27. Dentro de mis cursos he tenido la oportunidad de participar en proyectos sociales fuera de la universidad.	3.62	1.737	-0.088	-1.355
28. Mis profesores vinculan sus enseñanzas con los problemas sociales y ambientales de la actualidad.	4.62	1.260	-0.506	-0.847
29. Dentro de mi formación tengo la posibilidad de conocer a especialistas en temas de desarrollo social y ambiental.	4.26	1.509	-0.500	-0.856
30. Dentro de mis cursos o asignaturas he tenido la oportunidad de hacer investigación aplicada a la solución de problemas sociales y/o ambientales.	4.12	1.480	-0.648	-0.353
31. Percibo que mi universidad se preocupa por los problemas sociales y quiere que los estudiantes seamos agentes de desarrollo.	4.24	1.437	-0.527	-0.878
32. Percibo que mi universidad mantiene contacto estrecho con actores clave del desarrollo social (Estado, ONG, organismos internacionales, empresas).	3.78	1.345	-0.525	-0.395
33. La universidad brinda a sus estudiantes y docentes oportunidades de interacción con diversos sectores sociales.	4.36	1.336	-0.756	0.041
34. En mi universidad se organizan muchos foros y actividades en relación con el desarrollo, los problemas sociales y ambientales.	4.40	1.340	-0.678	-0.353
35. Existe en la universidad una política explícita para no segregar el acceso a la formación académica a grupos marginados (población indígena, minoría racial, estudiantes de escasos recursos, etc.) a través de becas de estudios u otros medios.	3.90	1.555	-0.268	-0.980

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
36. En mi universidad existen iniciativas de voluntariado y la universidad nos motiva a participar de ellos.	4.04	1.442	-0.243	-0.833
37. En el transcurso de mis estudios he podido ver que la asistencia social y el desarrollo están poco relacionados.	3.92	1.383	-0.478	-0.243
38. Desde que estoy en la universidad he podido formar parte de grupos y/o redes con fines sociales o ambientales organizados o promovidos por mi universidad.	3.42	1.566	-0.111	-0.991
39. Los estudiantes que egresan de mi universidad han recibido una formación que promueve su sensibilidad social y ambiental.	3.76	1.492	-0.453	-0.652
40. En el transcurso de mi vida estudiantil he podido aprender mucho sobre la realidad nacional y los problemas sociales de mi país.	4.78	1.389	-1.063	0.593

Nota: Elaboración propia.

Tabla 10

*Medias, desviación estándar, asimetría y curtosis de la escala para profesores*

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
1. Estoy satisfecho con el nivel de remuneración que brinda la universidad.	3.28	1.512	-0.204	-1.270
2. Estoy satisfecho con los beneficios (sociales y profesionales) que brinda la universidad.	4.00	1.654	-0.564	-0.929
3. Dentro de la universidad se promueve el trabajo en equipo y la solidaridad.	3.92	1.307	-0.475	-0.117
4. Existe un buen clima laboral entre el personal.	4.38	1.354	-0.635	-0.315
5. La universidad brinda facilidades para el desarrollo personal y profesional de los profesores.	4.30	1.515	-0.425	-0.850
6. Hay equidad de género en las instancias de gobierno de la universidad.	4.12	1.534	-0.598	-0.397
7. Existe algún tipo de discriminación en el acceso a la docencia (ya sea por género, religión, raza o sexual).	2.38	1.602	0.832	-0.608
8. La universidad es socialmente responsable con su personal docente.	3.90	1.460	-0.475	-0.642
9. La universidad es ambientalmente responsable.	4.14	1.485	-0.640	-0.537
10. Existe una política institucional para la protección del medio ambiente en la división académica.	3.86	1.443	-0.467	-0.670
11. El personal docente recibe una capacitación en temas ambientales por parte de la universidad.	2.76	1.098	0.020	-0.806

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
12. La organización de la vida en la división académica permite a las personas adquirir hábitos ecológicos adecuados.	3.00	1.161	0.163	-0.218
13. Las autoridades de la universidad han sido elegidas en forma democrática y transparente.	3.38	1.701	-0.006	-1.266
14. Me siento escuchado como miembro y puedo participar activamente en la vida institucional de la universidad.	3.94	1.490	-0.587	-0.776
15. La universidad me informa adecuadamente acerca de todas las decisiones institucionales que me conciernen y afectan.	3.70	1.681	-0.282	-1.240
16. Se brinda periódicamente información económico-financiera al personal de la universidad.	3.10	1.474	0.100	-1.032
17. Percibo coherencia entre los principios que declara la universidad y lo que se practica.	3.70	1.555	-0.424	-1.045
18. La comunicación y el marketing de la universidad se llevan a cabo en forma socialmente responsable.	4.00	1.471	-0.441	-0.718
19. La universidad promueve relaciones de cooperación con otras universidades del medio.	4.48	1.446	-1.076	0.223
20. La universidad busca utilizar sus campañas de marketing para promover valores y temas de responsabilidad social.	4.08	1.441	-0.401	-0.513
21. La universidad brinda a los estudiantes una formación ética y ciudadana que los ayuda a ser personas socialmente responsables.	4.06	1.517	-0.507	-0.902
22. He tenido reuniones con colegas para examinar los aspectos de responsabilidad social ligados a la licenciatura que imparto asignaturas.	3.60	1.604	-0.019	-1.204
23. Percibo que los estudiantes están bien informados acerca de las injusticias sociales y los riesgos ecológicos del mundo actual.	2.98	1.378	0.769	0.141
24. Las diversas asignaturas o cursos que imparto están actualizados y responden a necesidades sociales del entorno.	4.24	1.465	-0.476	-0.631
25. En las asignaturas y cursos que imparto los estudiantes tienen que hacer actividades que impactan positivamente en el entorno social.	4.38	1.497	-0.652	-0.558
26. Vinculo a menudo los contenidos temáticos enseñados con los problemas sociales y ambientales de la actualidad.	4.68	1.362	-0.902	0.016
27. He tenido la oportunidad de vincular las asignaturas o cursos a mi cargo con proyectos sociales fuera de la universidad.	4.14	1.604	-0.392	-0.854

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
28. He participado en actividades de voluntariado solidario con colegas y alumnos.	3.70	1.843	-0.230	-1.372
29. En mi especialidad hemos tenido reuniones con actores sociales externos (empleadores, proveedores, ONG, estado, etc.) para discutir la pertinencia social del currículo.	3.36	1.638	-0.002	-1.197
30. Hemos tenido reuniones con egresados de la especialidad para discutir la adecuación del currículo a las demandas sociales actuales.	3.22	1.607	-0.067	-1.175

Tabla 11

*Medias, desviación estándar, asimetría y curtosis de la escala para investigadores*

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
1. La universidad cuenta con líneas de investigación orientadas al desarrollo social y la sostenibilidad ambiental.	4.42	1.263	-0.160	-1.306
2. Los temas de investigación que usted desarrolla son definidos en consulta con los intereses de los grupos externos involucrados.	4.02	1.584	-0.387	-0.921
3. Durante sus procesos de investigación realiza consulta con los usuarios de los resultados a través de entrevistas, reuniones comunitarias u otros dispositivos.	4.52	1.488	-0.931	-0.188
4. Los grupos externos involucrados en la investigación participan de su evaluación final, cuyos resultados se integran al documento final que se publicará o entregará.	4.00	1.616	-0.483	-0.894
5. Los problemas multidimensionales son investigados de manera interdisciplinaria.	4.10	1.607	-0.477	-0.906
6. Los equipos interdisciplinarios de investigación incorporan en su proceso a actores no universitarios.	3.90	1.460	-0.434	-0.691
7. En la universidad existen dispositivos de capacitación transdisciplinaria para docentes e investigadores.	3.58	1.579	0.090	-1.041
8. La universidad establece alianzas y sinergias con otros actores (gobierno, empresas, u ONG) para elaborar políticas de conocimiento, líneas de investigación o campos de formación adecuados a los requerimientos sociales.	4.04	1.628	-0.362	-1.235
9. La universidad cuenta con sistemas de promoción de investigaciones socialmente útiles.	3.78	1.502	-0.285	-0.943
10. La universidad cuenta con dispositivos regulares para el seguimiento de las políticas públicas, así como la identificación y análisis de los grandes temas de la sociedad.	3.58	1.553	-0.172	-0.872
11. En la universidad se promueve y estimula el diálogo entre investigadores y decisores políticos del municipio, estado o país.	3.18	1.410	-0.014	-0.965

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
12. La universidad cuenta con medios específicos de difusión y transferencia de conocimientos a la ciudadanía.	4.22	1.645	-0.511	-1.042
13. La universidad promueve la divulgación científica y la difusión del saber a públicos marginados de la academia.	4.00	1.616	-0.544	-0.894
14. La universidad investiga las necesidades de conocimiento pertinente de los grupos sociales más excluidos.	3.62	1.398	-0.351	-0.666
15. La universidad promueve la capacitación de diversos grupos sociales para la investigación y producción de conocimientos propios.	3.88	1.365	-0.126	-1.007
16. La universidad promueve la incorporación permanente de resultados de investigación, estudios de caso y metodologías en los currículos.	3.72	1.386	-0.287	-0.482
17. Los estudiantes deben obligatoriamente practicar la investigación en varios cursos de su formación.	4.10	1.594	-0.391	-0.994
18. Los proyectos y programas de investigación incorporan sistemáticamente a los alumnos.	4.10	1.474	-0.458	-0.867
19. Los investigadores de la universidad disponen de tiempo y recursos para atender a los alumnos que lo desean.	3.52	1.374	-0.191	-0.779
20. La universidad promueve un código de ética de la ciencia y de los científicos, así como la vigilancia ciudadana de la actividad científica.	3.68	1.504	-0.249	-0.831
Cada proyecto de investigación:	3.36	1.522	-0.066	-1.136
21. ... nace de un convenio explícito firmado por ambas partes (la universidad y la comunidad beneficiaria).				
22. ... es diseñado de común acuerdo entre la universidad y la comunidad en la que se llevará a cabo.	3.38	1.483	-0.030	-1.059
23. ... es ejecutado y evaluado de modo participativo y equitativo por ambas partes.	3.46	1.487	-0.113	-0.935
24. ... genera nuevas redes, asociaciones y capital social.	3.70	1.474	-0.529	-0.764
25. ... hace intervenir diferentes actores de diversas especialidades y con diversas habilidades que reflexionan y trabajan juntos.	3.84	1.517	-0.449	-0.780
26. ... da lugar a resolver problemas que deben investigarse en varias ramas del saber.	4.06	1.517	-0.507	-0.588
27. ... integra componentes técnicos, científicos y humanísticos.	4.38	1.510	-0.686	-0.648
28. ... necesita de la aplicación de conocimientos especializados para llevarse a cabo.	4.28	1.429	-0.649	-0.403
29. ... es fuente de nuevos conocimientos no producidos anteriormente.	4.30	1.432	-0.556	-0.832
30. ... da lugar a publicaciones (especializadas y/o de divulgación).	4.94	1.114	-1.169	1.021

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
31. ... da lugar a capacitaciones específicas para beneficio de sus actores universitarios y no universitarios.	4.14	1.229	-0.346	-0.775
32. ... permite articular saberes tradicionales y no académicos con saberes especializados,	4.22	1.461	-0.604	-0.648
33. ... permite que sus actores no académicos integren conocimientos especializados a su vida cotidiana,	3.96	1.525	-0.254	-1.357
34. ... es fuente de nuevas actividades académicas y aprendizaje significativo para asignaturas de diversas carreras,	4.22	1.502	-0.731	-0.569
35. ... permite a docentes practicar el aprendizaje basado en proyectos en sus cátedras,	4.40	1.471	-0.898	-0.068
36. ... permite crear nuevas asignaturas en la malla (estructura) curricular,	3.82	1.612	-0.395	-0.940
37. ... involucra a actores externos en la evaluación de los estudiantes,	3.80	1.641	-0.329	-1.096
38. ... permite mejorar la vida cotidiana de sus actores y/o desarrollar sus capacidades,	4.04	1.498	-0.602	-0.643
39. ... sigue reglas éticas explícitamente formuladas y vigiladas por sus actores (código de ética, comité de ética, reportes financieros transparentes),	4.22	1.418	-0.586	-0.472
40. ... se somete a la vigilancia y evaluación de especialistas externos,	4.26	1.523	-0.713	-0.559
41. ... se cuida a sí mismo de no caer en el asistencialismo, paternalismo o de no crear feudos (grupos cerrados).	4.16	1.503	-0.659	-0.399
42. ... difunde periódicamente sus alcances y resultados a la comunidad universitaria y los socios externos en forma efectiva,	4.02	1.392	-0.557	-0.440
43. ... es fuente de inspiración para otros actores e instituciones,	4.34	1.394	-1.068	0.420
44. ... da lugar a nuevos aprendizajes y proyectos a través de la comunicación de sus buenas prácticas y errores,	4.44	1.417	-1.062	0.187
45. ... es reconocido por la universidad y otras instituciones.	4.36	1.588	-0.753	-0.676

Nota: Elaboración propia

Tabla 12

*Medias, desviación estándar, asimetría y curtosis de la escala para personal no docente.*

Ítems	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
1. Estoy satisfecho con el nivel de remuneración que brinda la universidad.	4.66	0.961	-1.413	3.927
2. Estoy satisfecho con los beneficios sociales y profesionales que brinda la universidad.	4.86	0.948	-1.058	1.725
3. Dentro de la universidad se promueve el trabajo en equipo y la solidaridad.	4.60	1.325	-1.130	0.704

4. Existe un buen clima laboral entre el personal.	4.66	1.062	-0.332	-0.639
5. La universidad brinda facilidades para el desarrollo personal y profesional de sus empleados.	4.78	0.975	-0.911	1.106
6. Hay equidad de género en la universidad.	4.94	1.219	-1.641	3.093
7. Existe discriminación en el acceso al empleo (ya sea por género, religión, raza o sexual).	2.78	1.753	0.517	-1.209
8. La universidad es socialmente responsable con su personal.	4.68	1.039	-1.358	2.617
9. La universidad es ambientalmente responsable.	4.96	0.989	-1.500	4.058
10. Existe una política institucional para la protección del medio ambiente en las instalaciones.	4.52	1.092	-1.276	1.929
11. El personal recibe una capacitación en temas ambientales por parte de la universidad.	3.66	1.465	-0.390	-0.817
12. La universidad permite a las personas adquirir hábitos ecológicos adecuados.	3.96	1.212	-0.638	-0.465
13. Las autoridades de la universidad han sido elegidas en forma democrática y transparente.	4.76	1.238	-1.470	2.322
14. Me siento escuchado como empleado y puedo participar activamente en la vida institucional.	4.62	1.210	-1.588	2.940
15. En la universidad hay libertad sindical.	4.86	0.948	-1.507	4.524
16. La universidad me informa adecuadamente acerca de todas las decisiones institucionales que me conciernen y afectan.	4.58	1.279	-1.282	1.308
17. Se brinda periódicamente información económico-financiera al personal de la universidad.	3.96	1.384	-0.983	-0.019
18. Percibo coherencia entre los principios que declara la universidad y lo que se practica.	4.54	0.952	-1.153	1.360
19. La comunicación y la publicidad de la universidad se llevan a cabo en forma socialmente responsable.	4.94	0.890	-0.784	1.068
20. La universidad busca utilizar sus campañas de publicidad para promover valores y temas de responsabilidad social.	4.98	1.040	-1.661	4.105

Nota: Elaboración propia.

Una vez concluida esta etapa, se realizó la prueba de fiabilidad de cada escala con los ítems finales donde cada una presenta un valor general del coeficiente Alpha de Cronbach que se considera aceptable (Martínez, 2005).

Tabla 13  
*Confiabilidad de las escalas con ítems finales*

Escala	Alfa de Cronbach	N de elementos
Estudiantes	0.939	40
Profesores	0.951	30
Investigadores	0.977	45
No docentes	0.883	13

Nota: Elaboración propia.

## Conclusiones y recomendaciones

El objetivo de la investigación fue determinar la validez de contenido y confiabilidad de cuatro escalas para medir la percepción de los actores internos de una institución de educación superior sobre las variables que integran la responsabilidad social universitaria.

La importancia de las pruebas aplicadas a las escalas en este análisis, radica en dar certeza en que los ítems que forman cada uno de las escalas serán comprendidos por los participantes de una futura investigación a profundidad, la cual podrá ser de mayor tamaño en la muestra para que permita la realización de análisis factorial exploratorios y confirmatorios.

Es importante la validación cuantitativa de estas escalas ya que, después de realizar una búsqueda en las bases de datos: Latindex, Dialnet, Redalyc, Scielo, Scopus y Web of Science, a la fecha no se encontraron estudios de validación de instrumentos que midan la percepción de los actores internos de la RSU, asimismo, al contactar a los autores de estas escalas, afirmaron que solo han sido validados cualitativamente. El desarrollo de un modelo estadístico, permitirá medir las condiciones percibidas por los diversos actores internos de la institución educativa con mayor exactitud en los datos obtenidos durante el desarrollo de la etapa de diagnóstico de la implementación de la RSU consideradas en el modelo teórico que han evidenciado su fortaleza teórica y práctica en estudios previos. Con base en los resultados obtenidos se puede concluir que:

- Existe suficiente evidencia de validez de constructo y contenido.
- Las escalas cuentan con propiedades psicométricas que justifican la necesidad de continuar realizando estudios que robustezcan las mismas.
- Las escalas pueden ser utilizados como una herramienta para medir variables relacionadas con la RSU.

En cuanto a recomendaciones, se proponen las siguientes:

- Continuar realizando estudios que permitan fortalecer las propiedades psicométricas de las escalas.
- De acuerdo con los lineamientos nacionales e internacionales utilizar las escalas como criterios para identificar cuanto ha permeado la RSU en un espacio geográfico determinado desde la perspectiva de los agentes internos.
- Utilizar las escalas como un criterio para identificar áreas de oportunidad en las temáticas que abarcan la RSU.

## REFERENCIAS

- Ato, M., Benavente, A. & López, J. J. (2006). Análisis comparativo de tres enfoques para evaluar el acuerdo entre observadores. *Psicothema*, 18(3), 638 - 645.
- Barth, M., Adomßent, M., Fischer, D., Richter, S. & Rieckmann, M. (2014). Learning to change universities from within: a service-learning perspective on promoting sustainable consumption in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 62(1), 72-81.
- Beltrán-Llavador, J., Íñigo-Bajo, E. & Mata-Segreda, A. (2014). La responsabilidad social universitaria, el reto de su construcción permanente. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 14(5), 3-18.
- Blunch, N. (2013). *Introduction to Structural Equation Modeling Using IBM SPSS Statistics and Amos* (2nd ed.). Londres: SAGE.
- Cea, M. (2004). *Análisis multivariable. Teoría y práctica en la investigación social* (2ª ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- Corral, S., Sandoval, L. & Ferreyra, A. (2017). La formación socialmente responsable de los futuros dirigentes empresariales: análisis de la percepción de una de las partes interesadas. España-Argentina. *Visión de futuro*, 21(1), 1-17.
- Delgado, M., Vargas, J., y Ramos, I. (2008). Los retos de la Responsabilidad Social Universitaria: construyendo paz desde la universidad. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 13(2), 63-90.
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27-36.
- Escrura, L.M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de psicología*, 6(1), 103-111.

- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Freeman, R. E. & McVea, J. (2001). *A Stakeholder Approach to Strategic Management* (2001). En Darden Business School Working Paper No. 01-02, doi: 10.2139/ssrn.263511.
- Gaete, R.A. (2016). La responsabilidad social universitaria en la identidad corporativa de las universidades chilenas un análisis de contenido. *Documentos y aportes en administración pública y gestión estatal*, 16(26), 43-74.
- Gaete, R.A. (2018). Conciliación trabajo-familia y Responsabilidad Social Universitaria: Experiencias de mujeres en cargos directivos en universidades chilenas. *Revista digital de investigación en docencia universitaria*, 12(1), 81-100, doi: 10.19083/ridu.12.615.
- Galicia, L.A., Balderrama, J.A. & Navarro, R.E. (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Apertura*, 9(2), 42-53, doi: 10.18381/ap.v9n2.993.
- Gardner, R. (2003). *Estadística para Psicología usando SPSS*. México: Prentice Hall.
- Hernández-Nieto, R (2011). *Instrumentos de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas*. Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.
- Kinney, T. C. & Taylor, J. R. (2004). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. México: McGraw-Hill.
- Larrán-Jorge, M. & Andrades-Peña, F. (2015). Análisis de la Responsabilidad Social Universitaria desde distintos enfoques teóricos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 15(6), 91-107.
- Lee, K. (2007). Who are the stakeholder. *The journal of technology studies*, 33(1), 2-8.
- Martínez, R. (2005). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. (2ª Ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- Merino, C. & Livio, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. *Anales de psicología*, 1(25), 169-171.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (sitio web oficial). (1998). Conferencia Mundial de sobre la Educación Superior. Recuperado de: <https://bit.ly/1QnQD8A>
- Organización Mundial de la Salud [OMS], (2000). *Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas*. OMS (página web oficial) recuperado en: <https://bit.ly/2oO7OG8>
- Olarte-Mejía, D. V. & Ríos-Osorio, L. A. (2015). Enfoques y estrategias de responsabilidad Social implementadas en instituciones de Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura científica. *Revista de Educación Superior*, 44(174), 19-40, <https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.10.001>
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J. & García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción Psicológica*, 10(2), 3-18, doi: 10.5944/ap.10.2.11820.
- Pérez-Tejada. H.E. (2008). *Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud*. México: Cengage Learning.
- Peterson, J. M. (2009). Stakeholder? *International dimensions of ethics education in science and engineering*, 2(1), 1-19. Recuperado de: <https://bit.ly/2Drllzk>
- Vallaes, F. & Álvarez, J. (2019). Hacia una definición latinoamericana de Responsabilidad Social Universitaria. Aproximación a las preferencias conceptuales de los universitarios. *Educación XXI*, 22(1), 93-116, doi: 10.5944/educXX1.19442
- Vallaes, F., De la Cruz, C. & Sasia, P. (2009). *Responsabilidad Social Universitaria: Manual de primeros pasos*. México: Mc Graw Hill Interamericana.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## COMPETENCIAS DE COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO MEDIANTE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN FÍSICA MODERNA

## COMMUNICATION AND TEAMWORK COMPETENCIES THROUGH PROJECT BASED LEARNING IN MODERN PHYSICS

María Norma Palacios-Ramírez<sup>1</sup>, Francisco Gerardo Barroso-Tanoira<sup>2</sup>, Joel Omar Yam-Gamboa<sup>3</sup>, Froylán Antonio Ceballos-Herrera<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico de Chetumal, México (mpalacios@itchetumal.edu.mx), <sup>2</sup>Universidad Anáhuac Mayab, México (francisco.barroso@anahuac.mx), <sup>3</sup>Universidad de Quintana Roo, México (oyam@uqroo.edu.mx), <sup>4</sup>Universidad Anáhuac Mayab, México (frolanceballos@gmail.com)

Recibido el 13 de agosto de 2019; aceptado el 5 de febrero de 2020; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Palacios-Ramírez, M. N., Barroso-Tanoira, F. G., Yam-Gamboa, J. O., & Ceballos-Herrera, F. A. (2020). Competencias de comunicación y trabajo en equipo mediante aprendizaje basado en proyectos en física moderna. *Educación y ciencia*, 9(53), 91-104.

### Resumen

Este documento presenta experiencias en el desarrollo de competencias de comunicación y trabajo colaborativo mediante el diseño y presentación de experimentos utilizando el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como método de enseñanza-aprendizaje. Participaron alumnos de la asignatura Física Moderna, la cual es parte del currículo de Ingeniería Eléctrica en el Instituto Tecnológico de Chetumal, Q. Roo., durante el período enero-mayo de 2018. La metodología se basó en observación y una encuesta para recabar la información. Los resultados indican que aún en materias técnicas, el ABP es eficaz para el desarrollo de estas competencias genéricas, favoreciendo además la integración entre los miembros, una mejor relación con los profesores, el apego institucional y el desarrollo de la creatividad. Además, ayuda a las instituciones educativas a descubrir áreas de oportunidad para la mejor gestión de sus instalaciones y equipos.

**Palabras clave:** competencia; educación basada en competencias; métodos de capacitación basados en proyectos; trabajo en equipo; comunicación

### Abstract

This document presents experiences in the development of communication and collaborative work through the design and presentation of experiments using Project Based Learning (PBL) as the teaching-learning method. Students in a Modern Physics class participated -a subject that is part of the Electrical Engineering curriculum at the Technological Institute of Chetumal, Q. Roo., in the January-May 2018 period. The methodology was based on observation and a survey for gathering information. Results show that PBL is effective for the development of these generic competencies, also enhancing member integration, professor relations, institutional attachment and creativity development. Additionally, it helps educational institutions to discover opportunity areas for improving the management of their facilities and equipment.

**Keywords:** competence; competency-based education; project training methods; teamwork; communication

## INTRODUCCIÓN

### Marco de referencia

En el modelo educativo por competencias, el desarrollo de las genéricas es de gran importancia. Por otro lado, Física es una de las ciencias básicas cuyo conocimiento resulta imprescindible para estudiantes de ingeniería. Sin embargo, para Alcubierre (2005), no siempre resulta sencillo su aprendizaje, lo que se debe en gran medida a que los estudiantes la perciben como algo difícil y ajeno a su vida diaria. También existe en clase la tendencia de dedicarse al aprendizaje de competencias técnicas, dejando de lado las genéricas, por lo que el docente debe buscar alternativas al método tradicional de enseñanza, basado en clase expositiva, para motivar a los estudiantes hacia una actitud más participativa, especialmente en cuanto al trabajo colaborativo y la comunicación eficaz, que son competencias genéricas que se esperan en todo egresado de ingeniería según el Consejo de Acreditación para la Enseñanza de Ingeniería [CACEI] (2019) y el Accreditation Board for Engineering and Technology [ABET] (2019).

### **Competencias genéricas**

En el Proyecto Tuning (Cabrera-Lanzo, López-López y Portillo-Vidiella, 2016) se identifican tres tipos de competencias genéricas:

1. Competencias instrumentales, que incluyen habilidades cognoscitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.
2. Competencias interpersonales, que son capacidades del individuo relativas a expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Son destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales, trabajo en equipo y compromiso social o ético.
3. Competencias sistémicas, que se refieren a las destrezas y habilidades que suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver cómo las partes de un todo se relacionan y se agrupan entre sí, como la capacidad para aprender y el desarrollo del liderazgo.

Según el mismo autor, los empleadores actuales no evalúan en los candidatos las competencias específicas relacionadas con el conocimiento concreto por área, asumiendo que esa labor ha sido previamente realizada por las universidades y otras instituciones de educación superior (IES), limitándose más bien a evaluar las competencias genéricas. La importancia de éstas es clave para el desarrollo de los individuos en el trabajo, como corroboran Aceves-Martínez y Barroso-Tanoira (2016), además de que el ascenso en los organigramas está, en mucho, en las competencias socioemocionales (Barroso-Tanoira, 2019).

La gente siempre tiene más opciones para manejar situaciones difíciles que las que cree. Por otra parte, el estrés y la frustración en las relaciones limitan la habilidad para ver y apreciar mejores posibilidades (Bolman y Gallos, 2016). El compromiso lleva a nuevas alternativas y facilita conseguir los retos que se presenten.

### **Competencias genéricas deseables por los empleadores.**

Lluch-Molins, Fernández-Ferrer, Pons-Seguí y Cano-García (2017), al igual que Cabrera-Lanzo et al. (2016), encuentran que las competencias genéricas instrumentales más valoradas por los empleadores son la comunicación oral y escrita, así como la resolución de problemas, la toma de decisiones, el trabajo en equipo y la capacidad de gestión. Respecto a las competencias genéricas interpersonales, la más valorada es el trabajo en equipo (competencias colaborativas), y en cuanto a las competencias genéricas sistémicas, son la capacidad de aprender y el liderazgo. Por su parte, Herrera, Muñoz-La Rivera y Salazar (2017) indican que las más demandadas a los ingenieros son la capacidad de comunicación, el aprendizaje continuo, el liderazgo, el trabajo en equipo y la orientación a la innovación.

Comunicación.

Para Chiavenato (2017), la comunicación es el intercambio de información entre individuos, es decir, el fenómeno mediante el cual un emisor envía un mensaje a un receptor o destinatario, y viceversa, a través de un canal que los separa físicamente. Significa hacer común un mensaje mediante un proceso de transmisión y recepción a través de un canal que separa a los participantes. Robbins y Judge (2013) indican que la comunicación debe incluir tanto la transferencia como la comprensión del significado, y que si ésta fuera perfecta, sería como que un receptor percibiera exactamente la misma imagen mental que el emisor. La comunicación es tan importante que su mal uso es fuente de conflictos interpersonales. Y dado que las personas dedican aproximadamente 70% del tiempo de vigilia a comunicarse, la comunicación deficiente inhibe el desempeño.

Contar con adecuadas habilidades de comunicación resulta fundamental para tener éxito profesional, por lo que es una de las características más buscadas por los reclutadores actuales. De hecho, para Harrison y Mühlberg (2014), la calidad del liderazgo en cualquier organización es motivada o limitada por la calidad de la comunicación relacionada con él.

La comunicación, siguiendo a Robbins y Judge (2013), tiene cuatro funciones primordiales dentro de todo grupo u organización:

1. Controlar el comportamiento de los miembros (jerarquías, reglas formales, comunicación informal, manejo de quejas).
2. Motivación, ya que indica a los individuos lo que deben hacer, qué tan bien lo están haciendo y cómo podrían mejorar su rendimiento. Para establecer metas específicas, retroalimentar y reforzar el comportamiento deseado, se requiere comunicación.
3. Expresión emocional de los sentimientos, ya sea relacionados con la satisfacción o con el fracaso. Eso satisface necesidades sociales.
4. Información, que puede facilitar la toma de decisiones a través de la transmisión de datos y evaluación de alternativas de acción.

Para lograr un desempeño eficaz, los grupos necesitan mantener cierta forma de control sobre sus integrantes, estimularlos para la acción, permitir la expresión emocional y tomar decisiones con la información disponible. Para mejorar la eficacia en la comunicación, Sullivan (2016) sugiere que los mensajes sean cortos, se use un lenguaje simple y que estén enfocados en las necesidades de la audiencia.

Por su dirección, la comunicación puede ser (Robbins y Judge, 2013):

- Descendente, la cual fluye desde el nivel de un grupo u organización hacia un nivel inferior. Es usada por los líderes para asignar metas, dar instrucciones, explicar políticas y procedimientos, señalar problemas y dar retroalimentación.
- Ascendente, que va desde un nivel inferior hasta otro superior. Se utiliza para dar retroalimentación a los jefes, informarles de la situación actual, plantearles problemas actuales y darles nuevas ideas sobre cómo mejorar las cosas.
- Lateral, que tiene lugar entre miembros del mismo grupo de trabajo o entre cualquier personal equivalente horizontalmente en el organigrama.

La comunicación también se da en redes:

- Cadena. Se mantiene rígida la sucesión de mando formal. Tiene moderada rapidez, alta exactitud, moderada probabilidad de surgimiento de un líder, así como moderada satisfacción de los miembros.
- Rueda. A veces llamada “timón”, en que una figura central actúa como el conducto para todas las comunicaciones del grupo. En este tipo de red los mensajes se transmiten rápidamente y con alta exactitud, alta probabilidad de surgimiento de un líder, pero baja satisfacción de los miembros.

- Todo canal. En este tipo de red, todos los miembros se comunican activamente entre sí, dando posibilidad de formación de grupos autodirigidos en que cada miembro pueda contribuir, aportar y en que cada quien tenga la posibilidad de adoptar el papel de líder. La información se transmite con rapidez, la exactitud es moderada, no hay posibilidad de que uno se el líder absoluto o permanente, y en que la satisfacción de los miembros es alta.

Finalmente, como sugiere Chiavenato (2017), para que la comunicación tenga éxito debe administrar: (a) la atención de las personas; (b) el significado, y (c) la confianza. Es necesario construir con base en la consonancia y la congruencia, de manera fácil de entender, así como usar lenguaje estimulante que incentive la participación y el compromiso en un marco incluyente, abierto y sin amenazas, por lo que debe siempre prevalecer la comunicación amigable, abierta y espontánea.

### **La importancia del trabajo colaborativo.**

Para Cuadrado-Salinas et al. (2012), el trabajo en equipo o colaborativo presenta ventajas sobre el trabajo individual para superar algunas carencias formativas como las dificultades para argumentar o para hablar en público, e incluso para mejorar la actitud hacia el aprendizaje. Herrera et al. (2017) sostienen que cuando los estudiantes trabajan en equipo, desarrollan principalmente la capacidad para comunicar adecuadamente sus ideas, cumplir con los plazos y calidad de trabajo acordados, resolver conflictos y liderar al equipo de trabajo. Estos resultados fueron obtenidos a través de encuestas a estudiantes de diferentes universidades chilenas. Por su parte, Jaca-García, Viles-Diez y Zárraga-Rodríguez (2016) encontraron que entre los procesos que se desarrollan mediante el trabajo en equipo y que influyen en su desempeño están: (i) resolución de problemas; (ii) comunicación interna, referida también a la confianza y el respeto; (iii) comunicación externa y retroalimentación con el resto de los equipos, profesores y el propio centro; (iv) colaboración y cooperación entre los miembros del equipo; (v) liderazgo interno, y (vi) motivación que los miembros adquieren al trabajar juntos.

Los organismos acreditadores como el CACEI y el ABET también dan importancia al trabajo colaborativo. Según los criterios generales de este último, para que un programa de ingeniería pueda ser acreditado es necesario cumplir con los Student Outcomes (SOs), los cuales describen lo que se espera que los estudiantes conozcan y puedan hacer al momento de graduarse (Allahverdi y Aldowaisan, 2015), entre los que se encuentran: (i) la habilidad para diseñar y realizar experimentos relacionados, así como el análisis y la interpretación de los datos, y (ii) la habilidad para comunicarse eficazmente.

Para su enseñanza, los métodos reconocidos como “buenas prácticas” son el método expositivo o lección, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, la resolución de problemas, el aprendizaje cooperativo y el ABP, entendiéndose como buenas prácticas las acciones desarrolladas en el ámbito educativo que faciliten el aprendizaje (Gutiérrez-Esteban, Yuste-Tosina, Cubo-Delgado y Lucero-Fustes, 2011).

Para Carrasco-Alvarado, Arroyo-Tirado, Ascón-Valdivia, Portales-Pairazaman y Rueda-López (2017), el 45% de los egresados de carreras de ingeniería se encuentran satisfechos en cuanto a las competencias relacionadas con habilidades interpersonales, intrapersonales y de liderazgo adquiridas durante sus estudios. Esto indica que, aunque éstas son competencias cada vez más valoradas en el mercado laboral, es necesario que el mismo egresado las valore y que se sigan desarrollando en las instituciones educativas.

### **Experiencias de aprendizaje basado en proyectos (ABP).**

El ABP es generalmente considerado como una alternativa para la instrucción tradicional en aula, aunque autores como Seman, Hausmann y Bezerra (2018) lo consideran como un complemento. Para Cheng y Yang (2019), faltan meta-análisis para determinar los efectos generales del ABP en el logro académico de los alumnos, así como de las características de estudio que pueden moderar los impactos

de este tipo de aprendizaje. En su estudio, determinaron que el ABP tiene un efecto positivo de mediano a gran impacto en el logro académico, en comparación con la clase tradicional profesor-alumno en aula, con variaciones según la materia, la ubicación escolar, las horas de instrucción y la tecnología de soporte. El nivel educativo y el tamaño del grupo no fueron significativos. Cabe mencionar que los efectos fueron más fuertes para ciencias sociales que para materias relacionadas con ciencias, así como más fuertes para estudiantes occidentales que para los asiáticos. Sin embargo, para Seman et al. (2018), aunque está basado en raíces humanistas, los estudiantes perciben que entre los que participan en ABP predomina el ego sobre el deseo de cooperación.

En un estudio, Basilotta, Martín del Pozo y García-Valcárcel (2017) hallaron que el ABP fue evaluado positivamente por los docentes como metodología de enseñanza-aprendizaje, pues el 95% manifestó que promueve la participación activa de los estudiantes; el 96% indicó que los estudiantes están más motivados para aprender y el 90% sostiene que los estudiantes adquieren mayores destrezas curriculares. Sin embargo, los problemas a los que se enfrentan es a la falta de apoyo de la gestión escolar (33%) y la falta de herramientas tecnológicas para los proyectos (34% de las menciones). Aquí, el sexo del profesor y los años de experiencia docente fueron variables moderadoras, pues los varones dieron más importancia al contexto escolar y al rol del profesor, mientras que los de más experiencia se mostraron más favorables a aceptar todas las variables (contexto escolar, características del proyecto, rol del profesor, herramientas usadas, rol del estudiante y resultados obtenidos). Para Suárez-Rodríguez, Ojeda-Gutiérrez, Mora y Martínez-Mendoza (2013), el aprendizaje basado en proyectos fortalece las habilidades sociales, investigativas y de comunicación de la ciencia, así como las competencias propias de la asignatura.

Desde la óptica de los alumnos, los estudiantes que durante la elaboración de los proyectos encuentran situaciones que no les son familiares construyen nuevas regulaciones u organización para trabajar, y los que reconocen retos socio-cognitivos mejoran las regulaciones socialmente compartidas. Sin embargo, los que reconocen retos socio-emocionales mejoran su co y auto regulación. Al respecto, para Lee, Kim y Byun (2017), hay cuatro factores particularmente relevantes que el ABP ayuda a desarrollar en los estudiantes: (1) iniciativa; (2) orientación a metas; (3) relaciones sociales y (4) preferencia por el Team Project Based Learning (Aprendizaje Basado en Proyectos en Equipos). Los estudiantes con más orientación al logro afirmaron haber trabajado con más iniciativa que sus otros compañeros de clase a través del proyecto de equipo (aunque la mayor parte de las veces trabajaron solos) y estuvieron menos estresados cuando colaboraron con otros compañeros, aunque estuvieron más propensos a desertar del trabajo colaborativo con tal de obtener mejores calificaciones (Lee et al., 2017). Entonces, para los alumnos altamente orientados al logro, a pesar de sus altas calificaciones, no hay garantía de que aprendan las competencias para un alto nivel de trabajo en equipo. Al parecer, persisten en aproximarse al aprendizaje en equipo como si fuera orientado individualmente más que colaborativamente. Por su parte, Lam et al. (2010) hallaron que a mayor colegialidad y apoyo a las competencias y autonomía, los profesores se mostraron más motivados a emplear el ABP y a persistir en este tipo de metodología.

### **Experiencias de ABP en el Instituto Tecnológico de Chetumal.**

Con el fin de responder a la necesidad de desarrollo de estas competencias genéricas, desde 2015 se plantearon como estrategias el diseño y la exposición de experimentos de Física Moderna debido a que estas actividades responden a los requerimientos del ABET, por lo que desde ese año, los métodos de enseñanza utilizados en la impartición de esta asignatura en el Instituto Tecnológico de Chetumal han sido (Palacios-Ramírez, 2018):

- El expositivo por parte del profesor
- La resolución de problemas

- El aprendizaje basado en proyectos (ABP).

El proyecto es, en este caso, el diseño y exposición de un experimento aplicando habilidades y conocimientos adquiridos durante esta asignatura, para lo cual se diseñó la siguiente metodología basada en retos y la importancia para el trabajo en equipo, siguiendo los lineamientos de Cuadrado-Salinas et al. (2012) en cuanto a que debe combinarse la evaluación individual con la grupal para comprobar los conocimientos del alumno:

- Los alumnos se dividen en equipos de a tres integrantes,
- Se pide a los alumnos que, conforme el profesor expone los temas, seleccionen el que más les interese,
- Recaban información adicional sobre el tema seleccionado y diseñan un experimento, y
- Presentan oralmente su trabajo y en forma de poster.

La supervisión y asesoría por parte del profesor ha sido constante. Entre los factores que determinan el tipo de experimento a realizar están la disposición por parte de los estudiantes y el costo de los materiales necesarios, cuidando que éste sea el mínimo posible ya que al ser una escuela pública, puede haber alumnos de escasos recursos económicos. Se trata de que los alumnos puedan reproducir el experimento mientras lo explican.

En el primer año, en 2016, la exposición de experimentos se llevó a cabo frente a los compañeros de la misma materia, uniéndose para este fin los dos grupos que la cursaban simultáneamente. En 2017, los alumnos que en ese momento cursaban la materia sugirieron invitar a los compañeros de otros semestres de la carrera de Ingeniería Eléctrica como espectadores. Nuevamente, la exposición final se llevó a cabo de manera conjunta con los dos grupos simultáneos. Debido a que la mayoría de los experimentos se relacionaban con la unidad denominada “Óptica”, los alumnos decidieron nombrar a la exposición “Naturaleza y propagación de la luz” como se puede observar en la Figura 1, en la cual también se muestra parte del experimento denominado Reflexión de la luz. Esa vez los experimentos se presentaron en un espacio mayor, siendo éste el anexo de la biblioteca.

Los resultados cumplieron las expectativas en ambos años al manifestar los alumnos su satisfacción con el aprendizaje, el cual se reflejó en sus calificaciones. Los profesores se mostraron también muy satisfechos con las actividades y la entusiasta participación de sus alumnos. Sin embargo, es necesario continuar con estas actividades e involucrar a alumnos de diversos semestres de la carrera y, en el futuro, de carreras diferentes para lograr enfoques multidisciplinarios, finaliza Palacios-Ramírez (2018)



Figura 1. Imágenes de la exposición de experimentos 2017 (Palacios-Ramírez, 2018).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aprendizaje de la Física Moderna no siempre resulta atractivo ni sencillo para los alumnos. De hecho, generalmente las asignaturas de Física en el nivel superior presentan altos índices de reprobación. Esta es una realidad a nivel mundial (Hernández-Campos y Murillo-Quirós, 2018), aunque no se cuenta en la literatura con cifras precisas al respecto. Por otra parte, muchos de ellos tienen dificultad para comunicar verbalmente sus ideas (Mancini et al, 2015) y trabajar en equipo (Jaca-

García et al., 2016), lo que se ha constatado a través de entrevistas a alumnos, sesiones de tutoría y a través de la experiencia en la impartición de ésta y otras materias.

En un mundo laboral donde el conocimiento técnico no es suficiente y en el que los futuros ingenieros tendrán que trabajar en ambientes grupales, el no contar con el desarrollo de competencias genéricas de comunicación y trabajo colaborativo puede significar la pérdida de mejores oportunidades de trabajo que requieran el desarrollo de proyectos de alto impacto, ocasionando frustración, posible sub-empleo o la necesidad de dedicarse a actividades diferentes a aquellas para las que se prepararon. Así como en empresas de servicio, las competencias genéricas son las que permiten que un individuo ascienda en el organigrama (Aceves-Martínez y Barroso-Tanoira, 2016), este fenómeno se repite en las de alto nivel tecnológico (Barroso-Tanoira, 2019).

¿Cómo lograr que los alumnos desarrollen las competencias de comunicación y trabajo colaborativo en una materia de alto requerimiento técnico? ¿Será eficaz el ABP para lograrlo? Para ello, este estudio fue realizado con alumnos de Física Moderna en el Instituto Tecnológico de Chetumal utilizando como método de enseñanza-aprendizaje el ABP y aprovechando los intereses y curiosidad de los alumnos, así como su natural tendencia a comunicarse.

### **Objetivo**

Determinar, desde la percepción de los alumnos, la eficacia del ABP para el desarrollo de las competencias genéricas de comunicación eficaz y trabajo colaborativo mediante la presentación de experimentos de Física Moderna.

### **Importancia del estudio**

Física es una ciencia básica en la formación de todo ingeniero, y Física Moderna es parte del currículo para Ingeniería Eléctrica (Instituto Tecnológico de Chetumal, 2018), por lo que es necesario motivar a los estudiantes para su aprendizaje. En este trabajo se plantea el diseño y exposición de experimentos como una forma para lograr dicha motivación. Adicionalmente, además de aprender los contenidos de la materia Física Moderna, los estudiantes desarrollan las competencias mencionadas e incrementan el gusto por la investigación, aprovechando su relación con otros individuos. Esto beneficiará a generaciones de alumnos que egresarán con las competencias técnicas necesarias y con la capacidad para comunicarse y trabajar en equipo, con lo que tendrán más oportunidades para desarrollarse en la empresa en que trabajen, incorporarse al mercado laboral en que se les demande estar a cargo de equipos de trabajo y formar a líderes de proyectos. Además, con este tipo de experiencias se les abrirán las puertas para futuros estudios de posgrado, ya que tendrán que estudiar y hacer trabajos con compañeros de otras profesiones.

### **Limitaciones**

Aunque los resultados son particulares para los participantes en el estudio, esta metodología puede replicarse en otras materias o instituciones educativas, con los ajustes pertinentes. La información se recabó el 25 de abril 2018.

## **METODOLOGÍA**

### **Alcance y diseño**

La metodología consta de dos partes: (1) observación y (2) percepción de los alumnos con respecto a la experiencia. En ambas partes el alcance del estudio fue descriptivo, con diseño no experimental transversal (Hernández-Sampieri et al., 2014) debido a que no hubo manipulación deliberada de las variables, limitándose los investigadores a registrar la información. Además, fue transversal porque los sujetos participaron una sola vez, sin seguimiento. El método fue deductivo, dentro del paradigma

cuantitativo. Para la parte 1 se utilizó como técnica la observación, cuyo instrumento fue una guía estructurada, mientras que para la parte 2 se empleó la encuesta como técnica, con el respectivo cuestionario como instrumento.

### **Participantes en el estudio**

Participó un grupo de veintinueve estudiantes de Ingeniería Eléctrica, pertenecientes a la materia de Física moderna, la cual está ubicada en el cuarto semestre de la carrera (Instituto Tecnológico de Chetumal, 2018). No se pretende comparar el desempeño de los equipos en sí, sino tomar los resultados generales por el grupo completo.

### **Instrumento**

#### **Parte 1: guía de observación.**

Se diseñó una guía de observación estructurada con una rúbrica atendiendo las características que debe tener el proyecto. Se calificó la originalidad del trabajo, la claridad y organización de los contenidos, el dominio del tema y la estructura del trabajo según lo visto en clase (competencias técnicas), así como aspectos de lenguaje, comunicación y trabajo en equipo como las competencias genéricas buscadas en esta experiencia mediante el ABP.

La guía fue elaborada según los aspectos que establecen Basilotta et al., (2017) en cuanto a que los estudiantes estén motivados para aprender y verificar hasta qué punto los experimentos fueron un reto para ellos. También se califica si el lenguaje es adecuado, estructurado y si se respondieron con precisión las preguntas formuladas por el profesor y el jurado, quienes llenan la guía actuando en consenso. La escala de calificaciones va de cero (Insuficiente) a 10 (Excelente).

#### **Parte 2: cuestionario para la percepción de los estudiantes.**

Se utilizó un cuestionario de respuesta dicotómica en la que se preguntó a los alumnos participantes su percepción al finalizar la experiencia. En su construcción se identifican los cuatro factores relevantes del ABP de Lee et al. (2017): Iniciativa (ítem 5); Orientación a metas (ítems 1, 2 y 9); Relaciones sociales (ítems 6 y 7), y Preferencias por el aprendizaje en equipos (ítems 3, 4 y 8). El ítem 10 fue solo para verificar si fue difícil encontrar un proyecto para desarrollar en el curso, por lo que es de carácter informativo y con el propósito de ayudar a generaciones futuras con la elección de proyectos. Al hablar de proyecto, uno se refiere al experimento a realizar.

Cabe mencionar que, para ambos instrumentos, la validez fue verificada por el juicio de tres expertos (Hernández-Sampieri et al., 2014), quienes indicaron que cumple con lo requerido para efecto de este trabajo.

### **Procedimiento**

Tomando las experiencias de los años anteriores, relatadas en la revisión de la literatura, en 2018 fueron invitados los estudiantes de otros semestres de la carrera de Ingeniería Eléctrica, autoridades del Instituto y público en general. El evento se llevó a cabo en la sala de desarrollo académico del Instituto y los alumnos tuvieron la oportunidad de realizar también actividades para la organización del mismo, designando a quienes fungirían como maestro de ceremonias y otros aspectos. En el panel izquierdo de la Figura 2 se observa a la gran mayoría de alumnos participantes, quienes además de trabajar en sus respectivos proyectos, se dieron a la tarea de diseñar y elaborar un poster para el evento, favoreciendo la integración de los miembros del grupo. En el panel derecho de dicha se observa la demostración del experimento reflexión total interna de la luz.



Figura 2. Imágenes de la exposición de experimentos 2018. Instituto Tecnológico de Chetumal.

Los experimentos se presentaron físicamente y en forma de poster. En esta ocasión, profesores de Física de la Universidad de Quintana Roo (UQROO) fueron invitados al evento y fungieron, junto con el profesor titular de la asignatura, como jurado calificador, planteando a los estudiantes preguntas relacionadas con sus respectivos experimentos. Entonces, la evaluación fue realizada por el jurado en cuanto al proyecto usando el formato de la guía de observación de la Parte 1, más un examen oral. Al final del evento, los estudiantes calificaron su experiencia con estos proyectos con el cuestionario descrito para la Parte 2 del estudio.

Los nombres de los proyectos, así como el número de los integrantes de los equipos se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1.

*Nombres de los proyectos presentados.*

Equipo.	No. de integrantes.	Nombre del proyecto.
1.	3	Efecto fotoeléctrico.
2.	3	Reflexión total interna.
3.	3	Refracción de la luz.
4.	3	Creación de Hologramas
5.	4	Interferencia, experimento de Young.
6.	3	Maqueta de un acelerador de partículas.
7.	3	Polarización de la luz.
8.	3	Ondas sonoras: observa tu voz.
9.	4	Efecto fotoeléctrico y celdas solares

Los estudiantes participaron de manera activa decidiendo incluso el nombre del evento, el cual en 2018 recibió el título de “Expofísica 2018”. Cabe mencionar que a sugerencia de las autoridades institucionales, se decidió otorgar premios al primero, segundo y tercer lugar, con miras a que los estudiantes ganadores pudieran representar al Instituto en el evento “Expociencias Quintana Roo 2018”.

La información se analizó mediante las utilerías de Excel y el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Las respuestas abiertas se clasificaron por frecuencia de mención en ideas clave, asignando éstas a las categorías que aparecen en los resultados.

## RESULTADOS

### Parte 1: observación

El diseño y presentación de experimentos es una actividad que ha generado cada vez más entusiasmo entre los estudiantes. Ésta no fue la excepción, ya que los alumnos mostraron muy buena disposición

para trabajar en equipo. La toma de decisiones fue patente por parte de los alumnos, tal como establecen Jaca-García et al. (2016), lo que se manifestó desde la elección del tema hasta la solución de los problemas que se presentaron durante la elaboración de los proyectos. Estos resultados son los esperados según los organismos acreditadores antes mencionados (CACEI y ABET)

El evento ha ido evolucionando con el tiempo y cobrado más importancia en el Instituto. Puede considerarse que ha mejorado el liderazgo y se ha incrementado la orientación hacia la toma de decisiones por parte de los alumnos, pues han sido ellos mismos quienes han propuesto cambios importantes en la forma de trabajar.

En 2018 la asistencia al evento fue nutrida, contando con alumnos de otras carreras como espectadores, principalmente los de los otros semestres de Ingeniería Eléctrica. Los temas más frecuentes para los experimentos fueron acerca de la reflexión y refracción de la luz, la reflexión total interna y el efecto fotoeléctrico, temas contemplados en el programa del curso. Al estar constituidos por estudiantes de Ingeniería Eléctrica, algunos equipos participantes integraron a la actividad sus conocimientos sobre circuitos, haciendo más automatizados los experimentos.

### Parte 2: encuesta

De los cuestionarios administrados a los alumnos participantes, se obtuvieron los siguientes resultados:

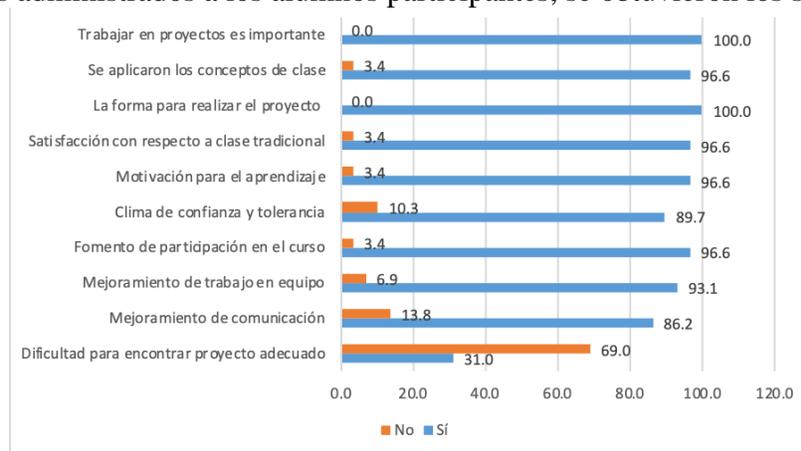


Figura 3. Respuestas de los alumnos al cuestionario (en %)

Los alumnos estuvieron de acuerdo con los ítems relacionados con el ABP (menos el de la dificultad para encontrar un proyecto adecuado, que no es parte de ello). Las respuestas con mayores porcentajes de afirmación apoyan el que trabajar en proyectos es importante y que están satisfechos por la forma como se realizó la experiencia. Reconocen que se aplicaron los temas vistos en clase y que se sintieron más motivados para aprender que en clases tradicionales. Sin embargo, aunque las calificaciones para clima y comunicación fueron altas, hay que mejorar en cuanto a ellas.

En cuanto a la clasificación de las respuestas a los ítems agrupados por los criterios de Lee et al. (2017), puede verse que las respuestas más frecuentes son para la motivación para el aprendizaje y la preferencia para trabajar en equipo, siendo la más baja la de relaciones sociales (ver Tabla 2 y Figura 4).

Tabla 2  
*Clasificación de los ítems según Lee et al. (2017)*

Número de ítem	Concepto	Respuestas afirmativas (%)	Factores relevantes del ABP	Promedio
5	Motivación para el aprendizaje	96.6	Iniciativa	96.6
1	Trabajar en proyectos es importante	100.0		
2	Se aplicaron los conceptos de clase	96.6	Orientación a metas	94.3
9	Mejoramiento de comunicación oral y escrita	86.2		
6	Clima de confianza y tolerancia	89.7	Relaciones sociales	93.1
7	Fomento de participación en el curso	96.6		
3	La forma para realizar el proyecto	100.0		
4	Satisfacción con respecto a clase tradicional	96.6	Preferencia por aprendizaje en equipos	96.6
8	Mejoramiento de trabajo en equipo	93.1		

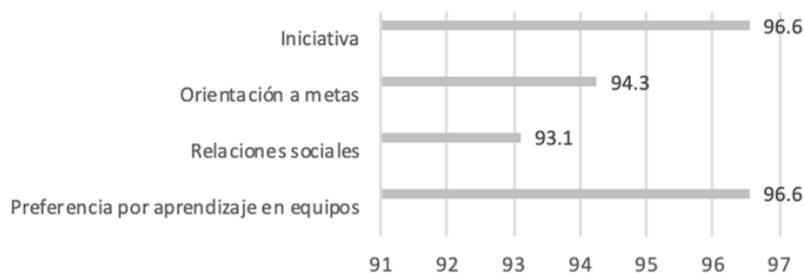


Figura 4. Clasificación de los ítems según Lee et al. (2017)

### COMENTARIOS GENERALES

Al final del cuestionario se registraron trece comentarios, los cuales fueron agrupados por similitud en ideas clave, las cuales fueron asignadas a categorías. Los porcentajes de mención se reportan en la figura 5:



Figura 5. Frecuencia de mención y jerarquización de los comentarios abiertos.

Cabe mencionar que también se registraron sugerencias para mejorar la organización del evento, las cuales se refieren a que se realice con el tiempo suficiente, por lo que sería ideal llevarlo a cabo en fines de semana. Además, que el lugar sea espacioso para poder trabajar y apreciar los proyectos. Otros comentarios fueron que el evento debe tener una fecha fija anual para que la gente se entere y prepare, así como que se requieren más prácticas con los equipos instalados en los laboratorios.

## DISCUSIÓN

Los estudiantes fueron capaces de comunicar sus ideas al público experto y no experto en el tema. Además, los experimentos pudieron reproducirse al momento mismo de la explicación. Adicionalmente al logro de las competencias ya mencionadas, se verificó que con el ABP los estudiantes: (i) se involucran más en su aprendizaje; (ii) se promueve su creatividad, ya que los fenómenos físicos son presentados con materiales de bajo costo; (iii) se promueve también el uso de nuevas tecnologías; (iv) desarrollan habilidades de organización y (v) desarrollan la capacidad de difundir el evento y hacerlo cada vez más formal y atractivo.

Mediante la ABP mostraron habilidad para diseñar y realizar los experimentos, así como para comunicarse eficazmente, lo cual se reportó en los resultados y es congruente con lo sugerido por Allahverdi y Aldowaisan (2015), así como por Jaca-García et al. (2016). Están muy satisfechos con la experiencia y motivados para aprender, concordando con lo indicado por Basilotta et al. (2017) en sus estudios. Este último punto cobra relevancia si se considera que muchos de los estudiantes en el Instituto son de primera generación, es decir, que son los primeros en sus familias en acceder a educación superior y tienen problemas para comunicar sus ideas.

Hay que recordar, como indican Aceves-Martínez y Barroso-Tanoira (2016), que más allá de los conocimientos técnicos, la atención a las competencias genéricas (en este caso, comunicación y trabajo colaborativo) son las que ayudarán a los estudiantes a tener más y mejores oportunidades en el mercado laboral. En consecuencia, las instituciones educativas que las promuevan tendrán una ventaja competitiva en la formación de egresados capaces de comunicarse, trabajar en equipo, tomar decisiones y ser creativos para la resolución de los problemas en las organizaciones.

En cuanto a la evaluación, coincidiendo con Cuadrado-Salinas et al. (2012), la calificación fue otorgada por el jurado mediante el formato de observación de la Parte 1, y un examen oral final para verificar que todos los integrantes de los equipos hubieran trabajado. Vale la pena mencionar que en algunas respuestas los estudiantes se apoyaban haciendo referencia a los experimentos presentados por sus compañeros.

Como resultado de esta experiencia, puede decirse que el ABP, utilizado para asignaturas como Física Moderna, fomentó la integración, la iniciativa y ayudó a los alumnos a incrementar el gusto por el trabajo en equipo más allá de las relaciones sociales, desarrollando las competencias genéricas sugeridas por el Proyecto Tuning (Cabrera-Lanzo et al., 2016) y por Jaca-García et al. (2016). En cuanto a la comunicación, se reforzó la de tipo “todo canal”, por lo que fue vertical y horizontal (Robbins y Judge, 2013), y aunque obtuvo calificación elevada, ésta fue ligeramente menor a los resultados reportados para trabajo colaborativo (ver figura 4). Esto puede deberse a que, como indican Lee et al. (2017), se hayan desarrollado algunas actitudes individualistas dentro del trabajo grupal. Aquí es donde entra el liderazgo del profesor al formar y dar seguimiento a los equipos de trabajo, de manera que no predomine el ego sobre el deseo de cooperación, revirtiendo el comentario de Seman et al. (2018).

Llama la atención el que mediante esta actividad, los estudiantes hubieran descubierto que hay equipos instalados en el laboratorio y que no conocían. Entonces el ABP, además de ser útil para el aprendizaje y la integración, ayuda a las organizaciones a explorar el entorno y descubrir áreas de oportunidad relacionadas con los intereses de quienes están relacionados con ellas, de manera que puedan aprender a aprender por sí mismas.

## CONCLUSIONES

Mediante el diseño y exposición de experimentos como actividad de ABP, los estudiantes tienen la oportunidad de aprender al mismo tiempo que desarrollan sus competencias de comunicación y trabajo en equipo. Esto contribuye al perfil que esperan los futuros empleadores y el deseable por los

egresados, según su propia experiencia e intereses. Adicionalmente, abona a que los estudiantes no vean a la Física como una serie de conocimientos descontextualizados, sino como una ciencia con sentido y que encaja en sus respectivas carreras. Por otra parte, la Institución cumple de manera más amplia con las especificaciones que le marcan las acreditadoras.

Con esta actividad no solo se ha logrado contribuir al desarrollo de las competencias de comunicación y trabajo colaborativo, sino que se han fomentado la lectura, el gusto por la investigación, la creatividad y el que los estudiantes se involucren cada vez más en su propio aprendizaje. En consecuencia, el ABP es eficaz para el desarrollo de competencias de comunicación y trabajo colaborativo, favoreciendo además la integración entre los miembros, mejorando la relación alumno-profesor, el apego institucional y el desarrollo de la creatividad. La aplicación del APB en el curso de Física Moderna permitió a los estudiantes investigar y analizar los conceptos relacionados con la materia desde el momento de elegir el tema a desarrollar. Los alumnos reportaron su satisfacción por entender, y sobre todo, por explicar a sus compañeros y público en general el fenómeno físico involucrado en su proyecto. Además, los proyectos fueron dirigidos principalmente por los mismos estudiantes, lo que resultó en una satisfacción adicional. Además, por lo atractivo de los proyectos expuestos otros alumnos, incluso de otras carreras, manifestaron interés por participar en este tipo de eventos en el futuro.

## RECOMENDACIONES

En el futuro se realizará un estudio futuro con una muestra mayor de alumnos, así como un estudio experimental para la comparación específica de las competencias que mejora el ABP con respecto a la clase tradicional, más allá de la percepción del alumno. También sería interesante verificar la eficacia del ABP con respecto a cursos en línea o si pudiera haber alguna combinación entre ambas modalidades de enseñanza.

## REFERENCIAS

- Accreditation Board for Engineering and Technology (2019). Accreditation. Recuperado el 9 de febrero de <https://www.abet.org/accreditation/>
- Alcubierre, M. (mayo, 2005). Soy físico. ¿Cómo ves? *Revista de Divulgación de la Ciencia de la UNAM*, (78). Recuperado de <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/78/soy-fisico>
- Allahverdi, A. & Aldowaisan, T. (2015). Assessment of student outcomes of the Industrial and Management Systems Engineering programme at Kuwait University. *Global Journal Engineering Education*, 17(3), 103-112.
- Aceves-Martínez, A. & Barroso-Tanoira, F. (2016). Competencias socioemocionales en las prácticas profesionales. Un estudio en la industria hotelera. *Educación y Ciencia*, 5(45), 34-49. Recuperado de <http://educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/363>.
- Barroso-Tanoira, F. (22 de enero de 2019). Más allá de los estudios técnicos. *Diario de Yucatán*. Recuperado de <https://www.yucatan.com.mx/editorial/mas-alla-de-los-estudios-tecnicos>
- Basilotta, V., Martín Del Pozo, M. & García-Valcárcel, A. (2017). Project-based learning (PBL) through the incorporation of digital technologies. An evaluation based on the experience of serving teachers. *Computers in Human Behavior*, (68), 501-512.
- Bolman, L. G. & Gallos, J. V. (2016). *Managing difficult people: transforming difficult relations at work*. U.S.A.: John Willey y Sons, Inc.
- Cabrera-Lanzo, N., López-López, M & Portillo-Vidiella, M. (2016). Las competencias de los graduados y su evaluación desde la perspectiva de los empleadores. *Estudios Pedagógicos*, 62(3), 69-87. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173550019004.pdf>

- Carrasco-Alvarado, W., Arroyo-Tirado, J., Ascón-Valdivia, O., Portales-Pairazaman, S., & Rueda-López, J. (2017). *Satisfacción de egresados de ingeniería informática y de sistemas de la Universidad San Pedro*. Universidad de San Pedro. Perú: Dirección General de Investigación.
- Cheng, C. H. & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: a meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, (26), 71-81.
- Chiavenato, I. (2017). *Comportamiento organizacional. La dinámica del éxito en las organizaciones* (3ª. ed.) (Trad. P. Mascaró y P. Obón). México: McGraw Hill Education.
- Consejo de Acreditación para la Enseñanza de Ingeniería (2019). Acreditación. Recuperado de <http://cacei.org.mx/nvfs/nvfs02/nvfs0201.php>
- Cuadrado-Salinas, C., Fernández-López, F.J., Fernández-López, M., Fernández-Pacheco, C., González-Lagier, D., Lifante-Vidal, I., & Moya-Ballester, J. (2012). Técnicas de trabajo en equipo para estudiantes universitarios. X Jornadas Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Alicante, España.
- Gutiérrez-Esteban, P., Yuste-Tosina, R., Cubo-Delgado, S., & Lucero-Fustes, M. (2011). Buenas prácticas en el desarrollo de trabajo colaborativo en materias TIC aplicadas a la educación. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 179-194.
- Harrison, E. B. & Mühlberg (2014). *Leadership communication: how leaders communicate and how communicators lead in today's global enterprise*. New York: Business Expert Press.
- Hernández-Campos, M., & Murillo-Quirós, N. (2018). Instrucción entre pares y enseñanza justo a tiempo: una experiencia en la enseñanza de la Física en educación superior. *UNED Research Journal*, 11(2), 130-136.
- Hernández-Sampieri, R.; Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª. ed.). México: Mc. Graw Hill.
- Herrera, R. F., Muñoz-La Rivera, F. C., & Salazar, L. A. (2017). Diagnóstico del trabajo en equipo en estudiantes de ingeniería en Chile. *Formación universitaria*, 10(5), 49-58.
- Instituto Tecnológico de Chetumal (2018). Ingeniería Eléctrica. Programa y retícula. Recuperado de <http://www.itchetumal.edu.mx/images/competencias/Ing%20Electrica/Reticula%20Ingenieria%20Electrica.pdf>
- Jaca-García, C., Viles-Diez, E., & Zárraga-Rodríguez, M. (2016). Desarrollo de la competencia de trabajo en equipo en un grado universitario. *Memoria Investigaciones en Ingeniería*, (14), 23-34. Recuperado de [http://www.um.edu.uy/docs/Desarrollo\\_de\\_la\\_competencia\\_de\\_trabajo\\_en\\_equipo\\_en\\_un\\_grado\\_universitario.pdf](http://www.um.edu.uy/docs/Desarrollo_de_la_competencia_de_trabajo_en_equipo_en_un_grado_universitario.pdf)
- Lee, H.-J., Kim, H. & Byun, H. (2017). Are high achievers successful in collaborative learning? An explorative study of college students' learning approaches in team project-based learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 54(5), 418-427. doi: 10.1080/14703297.2015.1105754
- Lluch-Molins, L., Fernández-Ferrer, M., Pons-Seguí, L., & Cano-García, E. (2017). Competencias profesionales de los egresados universitarios: estudio de casos en cuatro titulaciones. *Revista Currículum*, (30), 49-64
- Palacios-Ramírez, M. N. (2018). Experiencias de aprendizaje basado en proyectos: 2015-2017. Manuscrito inédito. Departamento de Ingeniería Eléctrica, Instituto Tecnológico de Chetumal.
- Robbins, S. P. & Judge, T. A. (2013). *Comportamiento organizacional* (15a. ed.) (Trad. L. E. Pineda). México: Pearson.
- Seman, L. O., Hausmann, R., & Bezerra, E. A. (2018). On the students' perceptions of the knowledge formation when submitted to a Project-Based Learning environment using web applications. *Computers and Education*, (117), 16-30.
- Suárez-Rodríguez, P., Ojeda-Gutiérrez, M., Mora, C., & Martínez-Mendoza, J. R. (2013). El efecto del aprendizaje en proyectos colaborativos y contextualizados en la percepción del alumno sobre la física y su conexión con el mundo real. *Tlatemoani*, (14), 2-24. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/index.htm>
- Sullivan, J. (2016). *Simply said: communicating better and beyond*. Hoboken, N. J.: John Wiley y Sons, Inc.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## COMPETENCIAS PARA LA ORIENTACIÓN EDUCATIVA DURANTE LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

## COMPETENCES FOR EDUCATIONAL GUIDANCE DURING INITIAL TEACHING TRAINING

Sandra Paola Sunza-Chan<sup>1</sup>, Abel Quiñones Urquijo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Yucatán, México (ssunza@correo.uady.mx), <sup>2</sup>Universidad Internacional Iberoamericana, México (abelqui54@gmail.com)

Recibido el 28 de enero de 2019; aceptado el 3 de mayo de 2019; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Sunza-Chan, S. P. & Quiñones Urquijo, A. (2020). Competencias para la orientación educativa durante la formación inicial docente. *Educación y ciencia*, 9(53), 105-117.

### Resumen

Este trabajo tiene como objetivo describir los niveles de desarrollo de competencias para la orientación educativa de estudiantes en fase de egreso de un programa de formación inicial docente para contribuir a identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Se llevó a cabo una investigación cuantitativa a partir de un instrumento basado en el perfil de competencias de la Asociación Internacional de Orientación Educativa y Profesional (AIOEP); éste se administró a estudiantes de la Licenciatura en Educación (LE) de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). Los resultados apuntan hacia un alto nivel de desarrollo de las competencias genéricas, de gestión, diagnóstico, investigación y evaluación; no obstante, se identificaron áreas de mejora en las que es factible incidir.

**Palabras clave:** educación basada en competencias; orientación educativa; formación docente; educación superior

### Abstract

The objective of this paper is to describe the levels of competence development for the educational orientation of students in the final graduation stages of a teacher training program in order to help identify their strengths and areas of improvement. Quantitative research study was conducted by using an instrument based on a profile of competencies from the International Association of Educational and Professional Guidance (AIOEP). The instrument was administered to the Bachelor of Education Students (LE) from the Autonomous University of Yucatán (UADY). Results point towards a high level of development in general competencies, such as: management, diagnosis, research and evaluation. Furthermore, areas of improvement were identified feasible to influence.

**Keywords:** competency-based education; educational guidance; teacher training; higher education

## INTRODUCCIÓN

La orientación educativa es una función compleja y difícil de conceptualizar debido a la amplitud de sus alcances; su evolución histórica ha implicado transformaciones para adaptar su acción a necesidades de contextos y momentos específicos. Esto ha propiciado un amplio espectro de intentos por definirla, lo cual, aunque enriquece su campo de trabajo, también puede dar lugar a confusiones sobre los alcances de su acción profesional.

Algunos autores la describen como un “proceso de acción continuo, dinámico, integral e integrador, dirigido a todas las personas, en todos los ámbitos, facetas y contextos a lo largo del ciclo vital, y con un carácter fundamentalmente social y educativo” (Martínez-Clares & Martínez-Juárez, 2011, p. 24); de modo similar, Álvarez-González y Bisquerra-Alzina (1996) la refieren como un proceso de ayuda, con carácter continuo y sistemático que se dirige a todas las personas, en todos sus aspectos, el cual se lleva a cabo con la finalidad de potenciar el desarrollo humano a lo largo de toda la vida (Citado por Carpio-Camacho, 2007). Como se puede notar, se le presenta como una disciplina tan amplia que, en la práctica, puede ser vista como una panacea ante las problemáticas propias del contexto escolar, lo cual dificulta la definición de sus funciones.

Así, puede señalarse que la delimitación de las competencias que se requieren para desempeñar funciones de orientación educativa es un tema complejo en el que existe un debate abierto. A este fenómeno se suma el hecho de que las transformaciones socioeducativas añaden nuevos retos a la labor del orientador educativo, haciendo indispensable realizar una revisión exhaustiva sobre las competencias vigentes y aquellas que deben incorporarse a la formación inicial y continua de los profesionales de esta área.

Es indispensable mencionar que la acción de la orientación educativa se encuentra totalmente ligada a los contextos escolares, lo cual la convierte, a nivel disciplinar, en una de las áreas prioritarias en la formación de los profesionales de la educación. Sin embargo, en la realidad del contexto mexicano existe una brecha importante entre lo que se plantea a nivel disciplinar y las características de la formación inicial docente.

En México, la oferta de programas de formación inicial docente es amplia, puesto que de acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2017) pueden ubicarse por lo menos 8 tipos de programas y es una de las carreras con mayor matrícula a nivel nacional. En el caso específico de Yucatán, un primer acercamiento permitió ubicar 14 instituciones educativas, públicas y privadas, que ofrecen programas de formación inicial para la docencia. Sin embargo, el análisis de sus características generales mostró que, aunque la mayoría de ellos consideran que la orientación educativa es un área relevante en la formación del profesorado, se incluyen pocas asignaturas enfocadas en ella.

Únicamente se pudo ubicar un programa en el que la orientación educativa es considerada parte del objetivo general de su plan de estudios, esta es la LE de la UADY, en la que se incluye un eje formativo denominado Orientación educativa y Tutoría, el cual está constituido por seis asignaturas enfocadas en esta área y se declara bajo un modelo centrado en el desarrollo de competencias. Debido a estas características, se eligió este programa para el desarrollo de la presente investigación. Otra de las características relevantes de la LE es que se encuentra en transición a un modelo basado en competencias, pues su plan de estudios se modificó en el año 2014 y la primera generación egresó en agosto de 2018; debido a esto, aún no se cuenta con investigación o evidencia que permita conocer de qué modo los planteamientos curriculares están dando lugar al desarrollo de las competencias para la orientación, a fin de posibilitar la realización de un análisis profundo sobre su pertinencia en relación con las demandas que la sociedad actual hace a este tipo de profesional. De ahí deriva la importancia del presente estudio como un primer acercamiento a las fortalezas, pero sobre todo a las áreas de mejora con respecto al nivel de desarrollo que se está alcanzando en las competencias para la orientación educativa en las que forma al alumnado.

Ante esto, surge el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el nivel de desarrollo de las competencias para la orientación educativa en los alumnos que se encuentran en fase de egreso de la LE de la UADY?

## **ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **Conceptualización y definición de las competencias en el ámbito educativo**

A causa de su carácter polisémico y proveniente de diversos contextos encontrar una definición única y consensuada del término competencia es imposible, asimismo ninguna definición encierra en sí misma todos los aspectos que deben ser considerados al abordar este concepto.

Le Boterf (2001) resalta la movilización de recursos personales y de redes para la actuación pertinente en un contexto; Bogoya-Maldonado (2000) añade la aplicación del conocimiento asimilado para proponer soluciones variadas acordes con el contexto; mientras que Zabala-Vidiella y Arnau-Belmonte (2007) enfatizan la capacidad de actuar eficazmente utilizando de modo interrelacionado los conocimientos habilidades y actitudes que se han adquirido.

Por otro lado, en el Proyecto Definición y Selección de Competencias Clave (DeSeCo) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2005), se conceptualiza a las competencias como la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada, a través de la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente.

Puede decirse que la aplicación del enfoque de competencias a la educación inició en asociación a determinados fenómenos de índole social que dieron lugar a transformaciones importantes con respecto a qué competencias requiere un individuo para funcionar adecuadamente, adaptarse a los cambios y ser exitoso en la sociedad.

De acuerdo con el Ministerio de Educación de País Vasco (2009), el interés de las políticas educativas por el enfoque centrado en competencias, deriva del hecho de que éste es parte de una revolución cultural que sitúa a la educación en su contexto, tomando en cuenta transformaciones como el aumento de las exigencias para integrarse de modo exitoso a la sociedad del conocimiento y las desigualdades que esto genera, el rápido avance del progreso científico que hace que los contenidos caduquen con rapidez y que resalta la importancia del desarrollo de la capacidad de aprender a lo largo de la vida.

Estos fenómenos también impactaron en México, pues desde la perspectiva de Chong-Muñoz y Castañeda-Castro (2013), la incorporación de las competencias a la educación en este país inició al fracasar el modelo económico en boga, reflejándose en el incremento de la deuda externa; ante esto, el Estado tomó una postura más neoliberal. En el ámbito educativo surgió la necesidad de vincular a la escuela con el sector productivo, especialmente en la educación superior y en la formación para el empleo. Visto así, es innegable que la incorporación de las competencias al ámbito educativo, más que un cambio de naturaleza puramente académica se asienta en el vínculo entre la educación (especialmente en el nivel superior) y el mundo productivo.

Por otro lado, Vélaz de Medrano, Manzanares-Moya, López-Martín y Manzano-Soto (2013) hacen una distinción entre dos puntos de vista complementarios para entender el enfoque formativo de competencias. El primero, propio de la Comisión Europea, identifica distintos elementos o dimensiones de las competencias (cognitivo, funcional, personal y ético) desde una postura analítica distinguiendo sus diferentes componentes para facilitar su comprensión. La segunda conceptualización, proviene de Lasnier (2000) y resalta la importancia de la movilización, integración y transferencia de distintos recursos personales con la finalidad de alcanzar objetivos o resolver problemas propios de un contexto, desde una postura más sintética, integradora y enfocada en la práctica.

### **Las competencias en el ámbito de la orientación educativa**

La orientación educativa es una disciplina vinculada a los contextos educativos cuya acción profesional es amplia, de acuerdo con Martos-Titos (2017), entre los roles más importantes que desempeña un orientador educativo se encuentran el de asesor, agente de cambio, comunicador, gestor de recursos, evaluador e interventor psicopedagógico; esto da cuenta de la complejidad de este perfil profesional. Debido a esto, se puede afirmar que el perfil del orientador educativo no se encuentra claramente definido pues es difícil lograr un consenso sobre los saberes en los que debe centrarse su formación inicial y profesional, sin embargo, existen varios trabajos que se han enfocado en esta tarea.

Entre los trabajos más relevantes que se han desarrollado en torno a esta temática resalta el modelo propuesto por el Committee of Directors of Studies in Guidance Counselling (CDSGC, 2011), el cual realiza un análisis de las principales funciones que desempeña un orientador y propone un esquema que las divide en cuatro categorías (consejo, evaluación, asesoramiento y profesionalismo) a las que denomina competencias centrales, de las que derivan competencias específicas. De modo similar, es posible señalar el modelo propuesto por la Asociación Castellano Leonesa de Psicología y Pedagogía (2008) que, en respuesta al proceso de reforma de los estudios universitarios a partir del Tratado de Bolonia, propone al menos trece competencias indispensables de tomar en cuenta durante la formación inicial del orientador educativo, dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Otros autores como Agut-Cómitre (2016) señalan entre las competencias transversales relevantes para un orientador la motivación, la autonomía, la capacidad de adaptación y para el trabajo colaborativo, la habilidad para resolver problemas, la organización y la comunicación. En esta misma línea Maughan, Coyle, McGowan y Wroe (2016) afirman que la base de la práctica competente reside en las cualidades personales, los valores y las actitudes del orientador, las cuales se encuentran aunadas a su madurez personal y profesional.

### **El perfil de competencias para la orientación de la AIOEP.**

Además de las propuestas antes señaladas, resalta el trabajo desarrollado por la AIOEP, a través del Proyecto Internacional sobre Competencias de los Orientadores Educativos, llevado a cabo en ocho áreas geográficas con la finalidad de acercarse a un consenso sobre las competencias principales que definen el trabajo del orientador educativo, identificando líneas guías en los procesos formativos (Repetto-Talavera et al., 2002).

Estas investigaciones derivaron en un conjunto de competencias, el cual fue validado con un grupo de 700 orientadores que se desempeñaban en una gama de trabajos diferentes en 38 países. Así, se llegó al consenso de que el perfil del orientador educativo está integrado por once dimensiones, cada una de las cuales engloba varias competencias; así surgió una dimensión general de competencias y diez dimensiones de competencias especializadas: diagnóstico, orientación educativa, desarrollo de la carrera, orientación personal y consejo, gestión de la información, consulta y coordinación, investigación y evaluación, gestión de programas y servicios, desarrollo comunitario y, por último, inserción laboral o empleo. Cada una de tales competencias especializadas, puede ser vista como una dimensión que engloba competencias específicas enfocadas en aspectos clave de los saberes que debe dominar un orientador en el ejercicio de sus funciones.

Este modelo resulta útil para el análisis de las competencias para la orientación educativa que poseen los orientadores en ejercicio y para orientar los procesos de desarrollo de competencias durante la formación inicial de los profesionales de la educación que tienen la posibilidad de desempeñar funciones de orientación educativa en diversos contextos escolares. Debido a su relevancia, se eligió este modelo para fundamentar la presente investigación a fin de identificar las dimensiones competenciales para la orientación que han desarrollado los estudiantes en fase de egreso de la LE de la UADY.

## MÉTODO

El presente estudio es de tipo cuantitativo, con un diseño transeccional descriptivo puesto que pretende describir el nivel de desarrollo de las competencias para la orientación en estudiantes de un programa de formación inicial docente, para lo cual los datos se recolectaron en un solo momento (Hernández-Sampieri, Fernández-Colado y Baptista-Lucio, 2016).

La población estuvo constituida por los 50 estudiantes en fase de egreso de la LE perteneciente a la UADY, los cuales integran la primera generación egresada del Plan de Estudios 2014, el cual se encuentra basado en el desarrollo de competencias, de acuerdo con la reciente introducción del Modelo Educativo para la Formación Integral (2012) el cual rige los procesos formativos de esta institución. Se realizó un censo, y el grupo de participantes estuvo compuesto en un 76% por mujeres y en un 24% por hombres, las edades se ubicaron entre 21 y 24 años, siendo 22 años la edad que más se repite. El instrumento utilizado se basa en los trabajos de identificación y clasificación de competencias realizados por la AIOEP (2003), que fueron descritos con anterioridad; se tomaron las competencias propuestas en este modelo, conservándolas en las dimensiones originales a fin de constituir los reactivos, mismos que fueron sometidos a una validación por juicio de expertos. En este proceso participaron 6 académicos enfocados en el ámbito de la orientación educativa y la enseñanza en el nivel superior.

Se llevaron a cabo dos procedimientos paralelos a partir de un instrumento elaborado para el proceso de validación. El primero consistió en analizar los comentarios y observaciones que los profesores realizaron a las competencias y dimensiones que constituyeron los reactivos del instrumento a validar; como segundo paso, se analizaron de modo estadístico las puntuaciones obtenidas en cada uno de los reactivos con base en los criterios de claridad, coherencia, relevancia y suficiencia. Dichas calificaciones fueron analizadas con base en criterios análogos a los recomendados por Barbero-García, Vila-Abad y Suárez-Falcón (2003, citados por Martín-Pavón, 2015) los cuales fueron ajustados a la escala utilizada en el instrumento y se resumen en la obtención de una media mayor a 2.5, así como las siguientes consideraciones del rango intercuartílico (RIC), si:  $0 \leq RIC \leq 1$ , el reactivo se acepta;  $1 < RIC \leq 2$ , el reactivo debe revisarse y si  $RIC > 2$ , el reactivo se rechaza.

Se analizaron los resultados por cada uno de los reactivos, verificando el cumplimiento de las condiciones en función de los primeros 3 criterios antes expuestos, es decir, claridad, coherencia y relevancia, asimismo, todas las dimensiones cumplieron con el criterio de suficiencia. Así, el instrumento quedó constituido por 100 reactivos que cumplieron con las condiciones requeridas. Para verificar la fiabilidad del instrumento se administró una prueba piloto a partir de la versión resultante del jueceo por expertos a un grupo de 14 estudiantes con características similares al grupo de participantes. A partir de esto, se realizó un análisis de consistencia interna a través del coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0.984, por lo cual puede señalarse que el instrumento cumple con los requisitos de validez y confiabilidad que requiere la presente investigación.

Las especificaciones del instrumento resultante se presentan en la tabla siguiente.

**Tabla 1**  
***Especificaciones del Cuestionario de competencias para la orientación educativa.***

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Reactivos</b>
0. Competencias generales	Competencias genéricas del trabajo del orientador educativo, independientemente del área de intervención o contexto en el que se enfoque.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11.
1. Diagnóstico	Competencias para la identificación de necesidades y elaboración de diagnósticos precisos a nivel individual y grupal.	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6
2. Orientación educativa	Competencias vinculadas a las funciones básicas que distinguen el quehacer de la orientación educativa.	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 y 2.10
3. Desarrollo de la carrera	Competencias para el abordaje del área de intervención enfocada en el desarrollo vocacional y profesional.	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11
4. Counseling	Competencias para la atención a personas y grupos bajo el enfoque clínico.	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3, 4.6.4, 4.6.5, 4.6.6, 4.6.7, 4.6.8, 4.6.9 y 4.7
5. Gestión de la información	Competencias centradas en el dominio de conocimientos específicos para el desarrollo de las funciones de la orientación, así como para la gestión de información de los alumnos y el uso de fuentes de información diversas.	5.1, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.4 y 5.5
6. Consulta y coordinación	Competencias para la colaboración con otros profesionales y agentes educativos, así como para el manejo de grupos de trabajo.	6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 y 6.8
7. Investigación y evaluación	Competencias vinculadas con el trabajo del orientador educativo como investigador en esta área y con los procesos de evaluación de los programas que están a su cargo o en los que participa.	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 y 7.7
8. Gestión de servicios y programas	Competencias para el desarrollo de las diversas fases propias del modelo de intervención por programas, que van desde el diagnóstico hasta la evaluación, así como competencias de organización, supervisión y promoción que se requieren en este tipo de estrategias.	8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10 y 8.11
9. Desarrollo comunitario	Competencias relacionadas con el trabajo orientador en el contexto comunitario, cuidando la pertinencia de las acciones que se desarrollan y el enfoque hacia la búsqueda del bienestar de los miembros de la comunidad como un colectivo.	9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 y 9.6
10. Empleo	Competencias para apoyar a los estudiantes en la búsqueda y mantenimiento del empleo, de acuerdo con sus perfiles; actuando como un vínculo con el mundo laboral.	10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7 y 10.8

Notas: Elaboración propia, basada en AIOEP (2003).

El instrumento fue respondido a través de una escala Likert en la cual se solicita al estudiante, por cada una de las competencias, indicar el nivel en el que considera que la ha desarrollado, tomando en cuenta que 0 significa “nada desarrollada”, 1 es igual a “poco desarrollada”, 2 equivale a “medianamente desarrollada”, 3 a “muy desarrollada” y 4 corresponde a “totalmente desarrollada”. Con esto se buscó identificar y describir las competencias más desarrolladas por el alumnado, desde su propia perspectiva, así como aquellas que constituyen áreas que deben reforzarse en el proceso de formación en el eje de orientación del programa educativo en cuestión, a fin de apoyar posteriores procesos de modificación curricular o de prácticas pedagógicas.

La información recolectada fue vaciada en una base de datos y se analizó mediante el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 24.0, utilizando la estadística descriptiva a través del análisis de medias para las dimensiones de competencias, a este respecto, se estableció el criterio para considerar una dimensión de competencias con un alto nivel de desarrollo en la muestra, su media debía ser igual o mayor a 75 puntos. Adicionalmente a esto, para el análisis de cada una de las competencias que integran una dimensión, se tomó como criterio de alto nivel de desarrollo que un porcentaje igual o mayor al 75% de la muestra hubiera dado la respuesta “Muy desarrollada” o “Totalmente desarrollada”, al ser cuestionado en relación con su percepción sobre el nivel en que posee dicha competencia en esta fase de egreso de la LE.

## RESULTADOS

A partir de los procedimientos descritos en el apartado anterior, se obtuvieron los resultados que se describen a continuación. Antes de lo cual es necesario recalcar que, para efectos de la presente investigación, el énfasis se encuentra en identificar, tanto en un nivel general (dimensiones de competencias) como específico (competencias propiamente dichas), el desarrollo de las competencias para la orientación en estudiantes que se encuentran en la fase final del proceso formativo propio de la LE de la UADY.

Este trabajo pretende constituir un primer acercamiento a las fortalezas y áreas de mejora al respecto, a la luz de los requerimientos del mundo laboral, de acuerdo con los planteamientos del perfil del orientador educativo propuestos por la AIOEP (2003). Debido a lo cual, se hace un mayor énfasis en los resultados que manifiestan claramente una fortaleza o un área de mejora en cuanto al nivel de desarrollo de competencias, de acuerdo con las dimensiones de análisis, por lo cual los resultados intermedios no se abordan con profundidad.

De modo inicial, puede señalarse que el nivel total de desarrollo de las 11 dimensiones de competencias analizadas obtuvo una media de 78.9, lo cual indica que los estudiantes en fase de egreso de la Licenciatura en Educación han desarrollado de modo satisfactorio las competencias analizadas, desde una perspectiva general.

Los resultados obtenidos para cada una de las 11 dimensiones estudiadas en esta investigación se resumen en la tabla 2.

Tabla 2

*Nivel de desarrollo de las dimensiones generales y específicas de competencias.*

Dimensión	N Válidos	Media	Desv. Típ.
0. Competencias generales	50	86.6	9.97171
1. Diagnóstico	50	80.6	15.37536
2. Orientación educativa	50	76.2	17.16695
3. Desarrollo de la carrera	50	75.1	17.05340
4. Consejo	50	78.5	19.18947
5. Gestión de la información	50	70.1	18.82591
6. Consulta y coordinación	50	81.9	16.77871
7. Investigación y evaluación	50	85.3	17.07851
8. Gestión de servicios y programas	50	86.6	16.51063
9. Desarrollo comunitario	50	82.9	18.95906
10. Empleo	50	66.3	22.67831

En primer lugar, se encontró que las dimensiones denominadas Competencias generales y Gestión de servicios y programas, son las que tienen un nivel de desarrollo más alto en los estudiantes, con una media igual a 86.6. En el caso de la primera, se notó que las once competencias que la componen se encuentran en un nivel alto de desarrollo, por lo que puede afirmarse que las competencias genéricas requeridas para el trabajo orientador, independientemente del área de intervención en la que se enfoque, representan una fortaleza en los procesos formativos de los alumnos en fase de egreso de la LE. Algo similar ocurrió en la dimensión Gestión de servicios y programas, en la que todas las competencias que la integran se encuentran en un alto nivel de desarrollo, por lo que se afirma que los alumnos consideran dominar la puesta en marcha de las fases correspondientes a los procesos de intervención de servicios y programas, desde el diagnóstico hasta la evaluación.

Estos resultados guardan relación con la dimensión de Investigación y evaluación, en la que la media fue de 85.3 puntos, siendo que los estudiantes refirieron altos niveles de desarrollo en las 7 competencias que la integran, por lo cual puede señalarse que, desde la perspectiva de los estudiantes, han desarrollado las competencias para la investigación vinculada con las funciones propias de la orientación y para la evaluación como parte de los procesos de orientación.

En vinculación con esto, en la dimensión de Diagnóstico, se obtuvo una media de 80.6, lo cual indica que los alumnos manifiestan ser competentes para la evaluación de necesidades individuales y grupales a fin de elaborar diagnósticos que sustenten las intervenciones en este ámbito. Sin embargo, es necesario señalar que en dos de las competencias que integran esta dimensión, más del 25% de los alumnos participantes refirieron no haberlas desarrollado de modo satisfactorio, estas competencias se enfocan en los procesos de canalización o referencia a instancias especializadas, a partir del diagnóstico, tal como se presenta en la tabla 3.

Tabla 3

*Competencias de Diagnóstico con bajo nivel de desarrollo entre los estudiantes de la LE.*

Diagnóstico	Nada desarrollada	Poco desarrollada	Medianamente desarrollada	Muy desarrollada	Totalmente desarrollada
1.4. Facilitar el contacto entre los clientes y los servicios especiales de apoyo a los que se remite.	.0%	4.0%	26.0%	38.0%	32.0%
1.5. Mantener información actualizada sobre los servicios de apoyo a los que se puede referir a los sujetos a partir del diagnóstico.	2.0%	8.0%	16.0%	48.0%	26.0%

Otras dimensiones de competencias que los alumnos consideran haber desarrollado son las referentes al Desarrollo comunitario y la Consulta y coordinación, pues se obtuvieron medias iguales a 82.9 y 81.9 respectivamente, con lo que puede señalarse que los alumnos perciben tener las competencias para desarrollar funciones de orientación educativa en contextos comunitarios, cuidando la pertinencia de sus actuaciones profesionales, en beneficio de dichos colectivos, esto puede vincularse al hecho de que los procesos formativos propios de la LE que cursaron se llevaron a cabo en comunidades no urbanizadas, con lo cual se encuentran familiarizados con las necesidades y características de estos entornos. La única competencia de esta dimensión en la que no se percibió un alto desarrollo fue la referente a la cooperación con instituciones nacionales e internacionales de orientación educativa y profesional como apoyo al desarrollo de las comunidades.

Asimismo, sus experiencias formativas se desarrollaron en equipos de trabajo colaborativo con sus pares, así como con agentes de diversos contextos escolares, entre ellos autoridades, padres, profesores y otros profesionales, lo cual se refleja en su percepción de alto nivel de desarrollo de la dimensión Consulta y coordinación, en la cual las 8 competencias que la componen se ubicaron en un alto nivel de desarrollo en el grupo de estudiantes.

Las dimensiones de competencias enfocadas en el Consejo, Orientación educativa y Desarrollo de la carrera, también se ubicaron en un nivel alto de desarrollo, de acuerdo con el criterio empleado, pues sus medias estuvieron por encima de los 75 puntos, sin resaltar entre las dimensiones más altas, por lo cual no se profundizará en las mismas. Únicamente se exponen a continuación, en la tabla 4, las competencias pertenecientes a estas dimensiones que no alcanzaron el porcentaje para considerar satisfactorio su nivel de desarrollo.

Tabla 4

*Competencias de Consejo, Orientación educativa y Desarrollo de la carrera con bajo nivel de desarrollo entre los estudiantes de la LE.*

Dimensión	Nada desarrollada	Poco desarrollada	Medianamente desarrollada	Muy desarrollada	Totalmente desarrollada
Consejo					
4.6.2. Apoyar en el desarrollo de la personalidad.	2.00%	8.00%	16.00%	44.00%	30.00%
4.6.5. Apoyar a las personas en la toma de decisiones respecto a su propia sexualidad	6.00%	10.00%	24.00%	32.00%	28.00%
4.6.7. Apoyar a las personas en la educación para la salud.	2.00%	10.00%	16.00%	38.00%	34.00%
Orientación educativa					
2.5. Asesorar a los estudiantes en la selección de itinerarios académicos.	4.00%	2.00%	18.00%	44.00%	32.00%
2.7. Motivar y ayudar a los estudiantes a participar en intercambios nacionales e internacionales.	10.00%	12.00%	36.00%	24.00%	18.00%
2.8. Consultar a los padres sobre el desarrollo y los progresos educativos de sus hijos en los niveles escolares en que se requiera.	4.00%	8.00%	26.00%	34.00%	28.00%
Desarrollo de la carrera					
3.2. Demostrar conocimiento de los aspectos legales vinculados con el desarrollo de la carrera.	4.00%	10.00%	24.00%	42.00%	20.00%
3.4. Conocer los modelos de toma de decisiones y transición para preparar y planificar cambios como ingreso al mundo laboral, desarrollo de la carrera, jubilación, despido.	2.00%	2.00%	36.00%	38.00%	22.00%
3.7. Conocer los servicios de asistencia e información para el empleo, considerando la economía y aspectos sociales y personales.	2.00%	8.00%	28.00%	44.00%	18.00%

Por otro lado, las dimensiones en las que no se alcanzó el puntaje esperado fueron dos, en primer lugar, se encuentra Gestión de la información en la que la media fue igual a 70.1, lo cual indica que los alumnos no consideran haber desarrollado el dominio sobre el manejo de información sistematizada referente a los orientados ni para el uso de diversas fuentes de información que apoyen sus actividades en el marco de la orientación educativa. Resaltan a este respecto cuatro competencias en las que un porcentaje significativo de estudiantes refirieron no haberlas desarrollado de modo satisfactorio, por la importancia de este resultado para el presente estudio, se presentan en la tabla 5.

Tabla 5

*Competencias de Gestión de la información con bajo nivel de desarrollo entre los estudiantes de la LE.*

<b>Gestión de la información</b>	<b>Nada desarrollada</b>	<b>Poco desarrollada</b>	<b>Medianamente desarrollada</b>	<b>Muy desarrollada</b>	<b>Totalmente desarrollada</b>
5.1. Conocer la legislación sobre educación, formación y trabajo a nivel local, nacional e internacional.	4.0%	10.0%	36.0%	38.0%	12.0%
5.2. Conocer la equivalencia de títulos y cualificaciones profesionales en diferentes países.	12.0%	4.0%	48.0%	24.0%	12.0%
5.3. Recopilar, organizar y distribuir información actualizada sobre el desarrollo personal, social y de la carrera, especialmente en:					
5.3.2. Información ocupacional.	2.0%	4.0%	20.0%	56.0%	18.0%
5.3.3. Oportunidades de empleo.	2.0%	6.0%	28.0%	46.0%	18.0%

La dimensión con más bajo nivel de desarrollo, de acuerdo con los resultados obtenidos es la denominada Empleo en la cual se obtuvo una media de 66.3, evidenciando la percepción de los estudiantes de no contar con las competencias para apoyar a otros en la búsqueda y mantenimiento del empleo, a fin de constituirse en agentes que favorezcan el vínculo con el mundo laboral. Esta dimensión competencial representa una clara área de mejora para los procesos formativos de profesionales de la educación que intervengan en procesos de orientación profesional, debido a que únicamente en una de las 7 competencias que la conforman se manifestó un nivel de desarrollo satisfactorio, a saber, la posibilidad de guiar a otros en el uso de herramientas de internet en el proceso de búsqueda de opciones laborales. Las 6 competencias que un porcentaje significativo de estudiantes percibe no haber desarrollado se presentan en la tabla 6.

Tabla 6

*Competencias de Empleo con bajo nivel de desarrollo entre los estudiantes de la LE.*

<b>Empleo</b>	<b>Nada desarrollada</b>	<b>Poco desarrollada</b>	<b>Medianamente desarrollada</b>	<b>Muy desarrollada</b>	<b>Totalmente desarrollada</b>
10.1. Asesorar al alumno en estrategias de búsqueda de empleo.	4.00%	6.00%	26.00%	50.00%	14.00%
10.3. Presentar a los alumnos las oportunidades de empleo disponibles para su perfil y facilitar la selección apropiada.	2.00%	10.00%	18.00%	48.00%	22.00%
10.4. Contactar con empleadores y centros formativos para obtener información sobre sus servicios.	12.00%	6.00%	18.00%	44.00%	20.00%
10.5. Consultar a expertos en regulación y legislación en relación con temáticas propias de la orientación educativa.	8.00%	8.00%	26.00%	44.00%	14.00%
10.6. Realizar el seguimiento del alumno en el empleo a fin de identificar fortalezas y áreas de mejora.	4.00%	12.00%	16.00%	52.00%	16.00%

10.7. Seleccionar a los individuos apropiados para cubrir determinadas plazas de empleo o formación.	4.00%	10.00%	18.00%	44.00%	24.00%
10.8. Asesorar a los alumnos en el mantenimiento del empleo.	12.00%	8.00%	24.00%	38.00%	18.00%

A partir de estos resultados, es posible identificar el nivel de desarrollo alcanzado en cada una de las 11 dimensiones de competencias que conforman el perfil planteado por la AIOEP (2003) para el orientador educativo en el ejercicio de sus funciones, resaltando aquellas que por encontrarse en un nivel elevado representan fortalezas de los procesos formativos del programa en el que se centra este análisis.

Asimismo, dentro de cada una de las dimensiones se han expuesto las competencias que no han alcanzado el nivel de desarrollo esperado y que, por ende, representan áreas de mejora que deben ser reforzadas dentro de la preparación que se brinda a los estudiantes. A modo de cierre, es posible señalar que, se encontró un alto nivel de desarrollo en 77 de las 100 competencias analizadas como parte del perfil del orientador educativo (77%), lo cual muestra que el programa en el que se centra esta investigación promueve de manera directa la formación de profesionales de la educación competentes para el desarrollo de funciones de orientación educativa acordes con los requerimientos del mundo profesional.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del presente estudio apuntan a que los procesos formativos de la LE de la UADY han propiciado un alto nivel de desarrollo de las competencias propias del perfil de orientador educativo en los estudiantes que se encuentran en fase de egreso, lo cual resalta la importancia de la formación inicial docente para la preparación de profesionales competentes en el ámbito de la orientación educativa, a fin de hacer frente a las demandas y necesidades presentes en los diversos contextos escolares, tal como lo corroboran los planteamientos de Tejada-Fernández (2013), Aránega (2013) y Álvarez-Rojo y Romero-Rodríguez (2007), quienes apuntan a que debe existir una estrecha relación entre los procesos formativos en educación superior y las demandas del entorno.

Resalta a este respecto el alto nivel de desarrollo de las competencias genéricas, las cuales se relacionan con las emociones y actitudes del profesional de la orientación, los aspectos éticos en el ejercicio de sus funciones y sus habilidades para relacionarse con otros, independientemente del área de intervención. Esto concuerda de modo directo con las ideas de Agut-Cómitre (2016) sobre las competencias transversales del orientador como eje de su acción profesional, con la denominación de Rodicio-García (2012) sobre las competencias fundamentales de los profesionales de la orientación y con Maughan et. al. (2016) quienes señalan que la base de la práctica competente reside en las cualidades personales, los valores y las actitudes del orientador, las cuales se encuentran aunadas a su madurez personal y profesional.

Asimismo, se encontró un alto nivel de desarrollo de las competencias enfocadas en la gestión de servicios y programas de orientación, el desarrollo de procesos de investigación y evaluación enfocados en el ámbito de la orientación educativa, así como para el diagnóstico de necesidades como base para la intervención. Esto se vincula a las características de la LE, en la que se enfatiza en la práctica de las funciones procesuales de la orientación educativa (diagnóstico, diseño, implementación y evaluación), permitiendo a los estudiantes vivenciar cada una de las fases del desarrollo de programas en contextos educativos reales.

Por otro lado, se identificaron dos dimensiones de competencias en las que se requiere fortalecer los procesos formativos de los estudiantes, una de estas dimensiones es la gestión de

información, con lo cual se concluye que los alumnos no se perciben preparados en el manejo de información específica para fundamentar sus intervenciones ni para apoyar a otros en el proceso de búsqueda, recopilación y análisis de información que les ayude en sus procesos de orientación. La segunda dimensión, misma que denotó el nivel más bajo de desarrollo fue la referente a las competencias para servir de enlace entre los orientados y el mundo laboral. Estos resultados coinciden parcialmente con los hallazgos de Cejudo (2017) con respecto a que los orientadores conceden menor importancia a las competencias comunicativas, metodológicas, científicas y organizativas.

Cabe señalar que, desde los planteamientos de Hierbert (2009), las competencias para la orientación deben ser vistas desde una filosofía no jerárquica, es decir, todos los servicios de la orientación tienen el mismo nivel de importancia y, por lo tanto, los diferentes tipos de capacitación y las competencias necesarias para prestar esos servicios, son igualmente valiosos. Ante esto, se considera que es difícil que un orientador educativo domine todas las competencias que se plantean en el perfil, al ser tan amplio; sin embargo, es aceptable tener cierto grado de especialización en una dimensión más que en otras, dependiendo de las demandas de su contexto.

Para finalizar, debe señalarse que entre las principales limitaciones del presente estudio se encuentra la escasez de programas de formación inicial docente cuya propuesta curricular integre un área de formación enfocada en la orientación educativa y cuyos procesos formativos se encuentren estructurados por competencias, por lo cual se presenta como una línea de investigación el replicar el presente estudio con otros programas que presenten estas características. Asimismo, se requiere integrar la perspectiva de otros actores (maestros, diseñadores curriculares, asesores de prácticas de campo) participantes en los procesos de formación inicial docente con respecto a este objeto de investigación. Por último, se recomienda complementar los hallazgos con información cualitativa que permita profundizar en la comprensión de este fenómeno.

## REFERENCIAS

- Agut-Cómitre, M. (2016). La orientación profesional para el empleo y el perfil del orientador profesional. Tesis doctoral, Universitat Jaume, España.
- Asociación Internacional de Orientación Educativa y Profesional (AIOEP) (2003). Competencias internacionales para los orientadores educativos y profesionales. Asamblea General, Berna, 4 de septiembre de 2003. Recuperado de: <http://iaevg.net/iaevg.org/IAEVG/nav196f.html?lang=4&menu=1&submenu=6>
- Álvarez-González, M., & Bisquerra-Alzina, R. (1996). *Manual de Orientación y Tutoría*. Barcelona: Praxis.
- Álvarez-Rojo, V., & Romero-Rodríguez, S. (2007). Formación basada en competencias para los profesionales de la orientación. *Educación XX1*, 10(1), 15-37. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/706/70601003.pdf>
- Aránega, S. (2013). *De la detección de las necesidades de formación pedagógica a la elaboración de un plan de formación en la universidad*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Asociación Castellano Leonesa de Psicología y Pedagogía (2008). Los servicios de orientación en el ámbito educativo no universitario de Castilla y León. Recuperado el 20 de abril de 2017 de: <http://www.aclpp.com>
- Barbero-García, I., Vila-Abad, B. & Suárez-Falcón, J. (2006). *Psicometría*. España: UNED.
- Bogoya-Maldonado, D. (2000). *Competencias y proyecto pedagógico*. Bogotá. Colombia: Editorial Unilibros.
- Carpio-Camacho, A. (2007). Propuesta de intervención psicopedagógica con vista a la mejora de la orientación en el contexto del centro universitario Sancti Spíritus "José Martí Pérez". Tesis doctoral sin publicar. Universidad de Girona. Recuperado de: [http://www.tesisenxarxa.net/TESIS\\_UdG/AVAILABLE/TDX-0327108-130816//tacc.pdf](http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UdG/AVAILABLE/TDX-0327108-130816//tacc.pdf)
- Cejudo, J. (2017). Competencias profesionales y competencias emocionales en orientadores escolares. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(3), 349-370. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56752489017>

- Chong-Muñoz, M. & Castañeda-Castro, R. (2013). Sistema educativo en México: El modelo de competencias, de la industria a la educación. *Sincronía*, (63), 1-6. Recuperado de:  
[http://sincronia.cucsh.udg.mx/pdf/2013\\_a/mercedes\\_chong\\_n62\\_2012.pdf](http://sincronia.cucsh.udg.mx/pdf/2013_a/mercedes_chong_n62_2012.pdf)
- Committee of Directors of Studies in Guidance Counselling (CDSGC) (2011). Counselling Competencies for Guidance Counselling Education Programmes: Interim Guidelines. Recuperado de:  
[http://www.thecdi.net/write/Guidance\\_Counselling\\_Core\\_Competencies\\_\\_Professional\\_Practice.pdf](http://www.thecdi.net/write/Guidance_Counselling_Core_Competencies__Professional_Practice.pdf)
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2016). Metodología de la investigación. (6a. ed.). México: McGraw-Hill.
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2017). Compara carreras 2016. Recuperado de:  
[http://imco.org.mx/comparacarreras/#!/utm\\_source=www.comparacarreras.org.mx&utm\\_medium=redirects&utm\\_campaign=301](http://imco.org.mx/comparacarreras/#!/utm_source=www.comparacarreras.org.mx&utm_medium=redirects&utm_campaign=301)
- Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montreal, Canadá: Gueirín.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000.
- Martín-Pavón, M. (2015). Optimización del proceso de selección para incrementar la eficiencia terminal en los programas de posgrado. Tesis doctoral sin publicar, Universidad de Granada, España. Recuperado de:  
<https://hera.ugr.es/tesisugr/2569697x.pdf>
- Martínez-Clares, P., & Martínez-Juárez, M. (2011). La orientación en el Siglo XXI. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 253-265. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217017192020>
- Martos-Titos, M. (2017). El reto curricular de la orientación. Acompañando los procesos de mejora escolar. Tesis doctoral sin publicar, Universidad de Granada, España. Recuperado de: <https://hera.ugr.es/tesisugr/26443582.pdf>
- Maughan, M., Coyle, B., McGowan, P.J. & Wroe, P. (2016). Guidance Counselling Core Competencies & Professional Practice. Ireland: Institute of Guidance Counsellors. Recuperado de:  
[http://www.thecdi.net/write/Guidance\\_Counselling\\_Core\\_Competencies\\_\\_Professional\\_Practice.pdf](http://www.thecdi.net/write/Guidance_Counselling_Core_Competencies__Professional_Practice.pdf)
- Ministerio de Educación del País Vasco (2009). Las competencias básicas en el Sistema Educativo de la C.A.P.V. País Vasco: Departamento de Educación, Universidades e Investigación.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2005). Definición y selección de competencias clave. Recuperado de:  
<http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Repetto-Talavera, E., Ferrer-Sama, P., Manzano-soto, N., & Malik, B. (2002). Qualification standards for Educational Guidance and Career Services Providers. Workshop presented at the World Congress of the International Association for Educational and Vocational Guidance, Warsaw, Poland.
- Rodicio-García, M. (2012). Funciones y competencias orientadoras y tutoriales en el marco educativo. En L. M. Sobrado, E. Fernández y M- Rodicio (coords.), *Orientación Educativa. Nuevas perspectivas* (pp. 63-87). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Tejada-Fernández, J. (2013). Profesionalización docente en la universidad: implicaciones desde la formación. *Revista de universidad y sociedad del conocimiento*, 10(1), 170-184. Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78025711012>
- Vélaz de Medrano, C., Manzanares-Moya, M., López-Martín, E. y Manzano-Soto, N. (2013). Competencias y formación de los orientadores escolares: estudio empírico en nueve comunidades autónomas. *Revista de Educación*, 261-292. Recuperado de: [www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/doi/re2013249.pdf?documentId](http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/doi/re2013249.pdf?documentId)
- Zabala-Vidiella, A., & Arnau-Belmonte, L. (2007). La enseñanza de las competencias. *Aula de innovación educativa*, 161(1), 40-46. Recuperado de:  
[http://eopsabi.educa.aragon.es/descargas/G\\_Recursos\\_orientacion/g\\_7\\_competencias\\_basicas/g\\_7\\_1.docum.basicos/1.41.Ense%F1ar\\_competencias.pdf](http://eopsabi.educa.aragon.es/descargas/G_Recursos_orientacion/g_7_competencias_basicas/g_7_1.docum.basicos/1.41.Ense%F1ar_competencias.pdf)

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## RELEVANCIA DEL AUTOCONCEPTO EN EL ESTUDIANTADO NORMALISTA RELEVANCE OF SELF-CONCEPT IN THE PRE-SERVICE TEACHERS

Samuel Alejandro Portillo-Peñuelas<sup>1</sup>, Guadalupe Teresa Flores-Hernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico de Sonora, México (samuelport90@gmail.com), <sup>2</sup>Universidad Pedagógica Nacional, México (floreshteresa@gmail.com)

Recibido el 1 de noviembre de 2019; aceptado el 21 de abril de 2020; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Portillo-Peñuelas, S. A. & Flores-Hernández, G. T. (2020). Relevancia del autoconcepto en el estudiantado normalista. *Educación y ciencia*, 9(53), 118-127.

### Resumen

Este trabajo tuvo como objetivo identificar las dimensiones de mayor relevancia del autoconcepto multidimensional en la conformación del autoconcepto general del estudiantado normalista, que se encuentra en formación inicial docente en Unidades Académicas del Estado de Sonora. Se aplicó el cuestionario AF-5 a 102 participantes, los cuales oscilan entre los 17 y 24 años de edad. Un primer momento de la investigación fue establecer la validez y confiabilidad del instrumento, seguido del análisis en un nivel descriptivo. Los resultados permitieron sustentar que la dimensión académica fue la que mejor explicó el autoconcepto general, seguido de la dimensión social, familiar y física, mientras que la dimensión emocional fue la menos valorada.

**Palabras clave:** autoconcepto general; autoconcepto multidimensional; formación inicial docente

### Abstract

This work aimed to identify the most important dimensions of the pre-service teacher's general self-concept conformation in initial teacher training in Sonora State Academic Units. The AF-5 questionnaire was applied to 102 participants ranged between 17 and 24 years old. The first stage of the investigation was to establish the validity and reliability of the instrument, followed by analysis at a descriptive level. The outcomes revealed that the academic dimension was the one that best explained the general self-concept, followed by the social, family and physical dimensions, while the emotional dimension was the least valued.

**Keywords:** general self-concept; multidimensional self-concept; initial teacher training

## INTRODUCCIÓN

Reflexionar sobre la propia existencia, el futuro de la profesión y la relación que guardan entre sí, significa conocer aspectos relativos a sí mismo, no sólo en el ámbito personal sino en el transcurso de preparación del desarrollo profesional. Ello, toma relevancia en el ámbito educativo, sobre todo, cuando se trata del estudiantado normalista de nuevo ingreso que inicia su proceso de formación como docente.

En este sentido, resulta imperante conocer aspectos relacionados con la percepción que tiene de sí mismo el estudiantado normalista, prestando atención a factores académicos, sociales, emocionales, físicos y familiares, los cuales intervienen en el equilibrio psicológico, la relación con los demás y el rendimiento profesional (Martínez-Otero, 2003).

Asimismo, hay que considerar aspectos académicos, sociales y emocionales del alumnado producidos por el ambiente escolar que se comparte en los centros de formación docente, así como considerar el cuidado personal y la formación familiar en la conformación del sí mismo. Dichas experiencias habrán de dotar de un criterio al alumnado que le permita resolver situaciones en su vida

cotidiana y profesional, así como de poder guiar a la niñez, en los grupos escolares, espacio donde incidirá además en el desarrollo cognitivo y social de las niñas, niños y adolescentes. Es en este punto donde el autoconcepto toma valor en el ámbito educativo (Sebastián, 2012):

Reconocer y apreciar la valía e importancia, no sólo de la propia forma de actuar en un momento determinado, sino también de aquello que forma parte de su ser, virtudes y limitaciones, que bien encaminadas conllevan a la realización de su verdadera identidad (p. 26).

Por ello, se presta atención en los futuros profesionales de la educación, quienes ponen de manifiesto cómo la imagen que tienen de sí mismos se asocia a sus habilidades académicas, a la relación que guardan entre iguales y su familia, el manejo de las situaciones, las destrezas y el esfuerzo físico. En este sentido, el ambiente de formación habrá de considerar un trayecto que permita visualizar al estudiantado como profesionales de la educación, capaces de construir ambientes inclusivos, equitativos y altamente dinámicos propicios para el aprendizaje.

### **Referente teórico**

Una de las tesis fundamentales de la teoría del sí mismo es que la conducta se ve influenciada no sólo por el pasado y por las experiencias presentes, sino además por los significados personales que cada individuo atribuye a su percepción de esas experiencias. Ese mundo personal privado del individuo es el que más influye sobre su conducta (Herrera-Clavero & Ramírez-Salguero, 2002). En este sentido, el autoconcepto o Yo conocido abarca ideas, evaluaciones, imágenes y creencias que el sujeto tiene y hace de sí mismo, incluyendo las imágenes que otros tienen de él, y hasta la imagen de la persona que le gustaría ver (Oñate, 1995). Su función es la explicación del sí mismo, en cuanto a la formación de esquemas que organizan las impresiones, los sentimientos y las actitudes que dan significado a la creencia sobre quién es uno (Woolfolk, 2010).

Dimensionar el cómo se ve uno a sí mismo, corresponde a las diversas áreas en el que el sujeto interacciona y se desempeña. En la literatura, se hace alusión a cinco dominios independientes - académico, social, familiar, físico y emocional- (García & Musitu, 2009) donde cada uno de ellos opera, se configura y colabora en la percepción de cómo se ve uno a sí mismo. En este sentido, el autoconcepto “juega un papel decisivo y central en el desarrollo de la personalidad” (Esnaola, Goñi y Madariaga, 2008, p.70).

Núñez (2009) señala tres conceptos claves, para el estudio del autoconcepto: los autoesquemas, el autoconcepto operativo y los possible selves (“yoes posibles”, que se puede entender como la imagen de sí mismo futura). Los autoesquemas son desarrollados por la propia persona para comprender, integrar y explicar su propia conducta en áreas específicas, los cuales se forman a lo largo de la vida, referidos a diferentes áreas, facetas o actividades de la propia persona. La condición operativa del autoconcepto hace referencia a la implicación directa en la percepción, interpretación, evaluación y toma de decisiones en una situación concreta. Es mucho menos estable y más modificable que el autoconcepto general. En cuanto a la noción de posibles yo o possible selves, se hace alusión a que el autoconcepto no sólo está formado por autoesquemas sobre uno mismo referidos al pasado y al presente, sino también está compuesto de representaciones cognitivas sobre nuestras metas, aspiraciones, motivaciones, y, en general, sobre lo que se desea conseguir y evitar en el futuro.

Para comprender la naturaleza multidimensional y jerárquica del autoconcepto, es necesario remitirse al modelo de Shavelson, Hubner y Stanton (1976) en el cual se destacan aspectos fundamentales en cuanto a su organización. A continuación se resumen las principales premisas teóricas de este modelo (Esnaola, 2006, p. 68):

- Es una estructura organizada.
- Es multidimensional: presenta dimensiones claramente diferenciadas.

- Es jerárquico: las percepciones de la conducta personal en situaciones específicas se encuentran en la base de dicha jerarquía, las inferencias sobre uno mismo en dominios más amplios (por ejemplo el dominio social, físico o académico) ocupan la parte media, y finalmente, un autoconcepto general y global ocupa la parte superior de dicha jerarquía.
- Es estable, pero conforme se desciende en dicha jerarquía, el autoconcepto se vuelve más específico y dependiente de las situaciones, y por lo tanto menos estable.
- Aumenta su multidimensionalidad con la edad: los bebés no diferencian entre ellos mismos y su entorno; los niños presentan un autoconcepto global, no diferenciado, y específico de cada situación; al aumentar la edad del niño desarrolla de forma progresiva un autoconcepto más diferenciado.
- Presenta tanto aspectos descriptivos como aspectos evaluativos.
- Representa un constructo con entidad propia: puede ser claramente diferenciado de otros constructos con los cuales está teóricamente relacionado.

Entonces, resulta necesario valorar “el contexto escolar considerado como fuente de competencias múltiples y de toma de conciencia de los profesores en formación” (Cornejo-Abarca, 2014, p. 244), y habrá que considerar al estudiantado y los procesos de formación inicial, donde se exige a los primeros reflexionar sobre su quehacer inmediato en el rol de aprendiz, mientras que se alude a la proyección profesional como fuente de análisis personal.

De ello, Ibarra-Aguirre, Armenta-Beltrany y Jacobo-García (2014) destacan:

Conocer el tipo de relaciones establecidas por las distintas dimensiones del autoconcepto y las estrategias de afrontamiento con el mejor desempeño docente, es crucial. Sugiere que los programas de acompañamiento e inducción profesional para educadores que trabajan en contextos adversos, pongan especial atención en las dimensiones deprimidas de su autoconcepto y que potencien, además, aquellas que están asociadas con su desempeño efectivo (p. 237).

En la literatura científica, hay evidencia de trabajos dedicados al autoconcepto con muestras mexicanas de adolescentes y jóvenes principalmente. En el caso de investigaciones asociadas al autoconcepto del docente, sólo se han localizado dos en el ámbito nacional, “El autoconcepto de docentes universitarios” (Rivera-Morales & Hernández-Durán, 2017) y “Autoconcepto, estrategias de afrontamiento y desempeño docente profesional. Estudio comparativo en profesores que trabajan en contextos adversos” (Ibarra-Aguirre, Armenta-Beltrany & Jacobo-García, 2014), por lo que este estudio se proyecta como un aporte a la investigación educativa y psicológica en México, al considerar al estudiantado normalista que se encuentra en proceso de formación docente, población que no ha sido considerada hasta el momento.

## **MÉTODO**

### **Enfoque**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo transeccional exploratorio. El propósito es identificar las dimensiones de mayor relevancia del autoconcepto multidimensional que prevalecen en la conformación del estudiantado que se encuentra en formación inicial docente, en Unidades Académicas del Estado de Sonora, desde sus diversas dimensiones: Autoconcepto Académico (AA), Autoconcepto Emocional (AE), Autoconcepto Familiar (AF), Autoconcepto Físico (AFI) y Autoconcepto Social (AS).

### **Participantes**

Para la administración de los instrumentos, se seleccionaron de manera no probabilística a 102 estudiantes de licenciatura en educación primaria del Estado de Sonora. Todos matriculados de nuevo

ingreso en instituciones oficiales de formación docente: 57 (55.9%) del sexo femenino, (Media edad=20.4, DE=2.2 años) y 45 (44.1%) del masculino, (Media edad=20.2, DE= 1.8 años).

### **Instrumento**

Se utilizó el Cuestionario Autoconcepto Forma 5 (AF5), compuesto por 30 afirmaciones, mide cinco dimensiones del constructo, compuestas por seis ítems cada una. Su aplicación puede ser individual o colectiva, a partir de los 10 años y hasta la edad adulta, con una duración aproximada de 15 minutos, incluyendo la aplicación y corrección.

Las afirmaciones se evalúan con puntajes 1 a 99, según el grado de acuerdo o desacuerdo con el contenido de cada frase. Quien coloca puntajes más altos muestra su grado de acuerdo, mientras quienes se aproximan a los puntajes más bajos mantienen una postura en desacuerdo al planteamiento del ítem. Presenta un coeficiente de validez interna académico 0.88, social 0.69, emocional 0.73, familiar 0.76, físico 0.74 y total 0.81.

Riquelme-Mella y Riquelme-Bravo (2011) presentan cada dimensión con su respectiva descripción y número de ítems que la componen:

- Autoconcepto académico-laboral. Se refiere a la percepción que el sujeto tiene de la calidad del desempeño de su rol como estudiante o como persona que trabaja (Ítems, 1, 6, 11, 16, 21, 26).
- Autoconcepto social. Asociado a la percepción de su desempeño en las relaciones sociales (Ítems, 2, 7, 12, 17, 22, 27).
- Autoconcepto emocional. Se refiere a la percepción del sujeto de su estado emocional y de sus respuestas a situaciones específicas (Ítems, 3, 8, 13, 18, 23, 28).
- Autoconcepto familiar. Asociado a la percepción que tiene el sujeto de su implicación, participación e integración en el medio familiar (Ítems, 4, 9, 14, 19, 24, 29).
- Autoconcepto físico. Asociado a la percepción que tiene el sujeto de su aspecto y de su condición física (Ítems, 5, 10, 15, 20, 25, 30).

### **Procedimiento**

En la justificación del instrumento original, García y Musitu (2009) dan cuenta que la validez de contenido se estableció mediante la técnica de asignación racional por expertos. En cuanto a la validez de contenido se determinó la confiabilidad de los ítems a través del estadístico alfa de Cronbach, con el objetivo de mantener sólo aquellos que mostraron correlaciones superiores 0.30 en relación con la escala (De Vellis, 2012). Enseguida se realizó Análisis Factorial Exploratorio a través de un Análisis de Componente Principales. El modelo sugiere la presencia de cinco dimensiones (Académica, social, emocional, físico y familiar) (Marasca, Marasca & Imhoff, 2014), por lo que se realizó la extracción aplicando rotación Varimax con Kaiser, asignando un valor de 999 iteraciones para la rotación y cinco para la extracción “manteniendo los ítems que presentan saturaciones por encima de 0.30 considerado como valor mínimo para explicar la varianza” (Morales-Vallejo, 2011, p.15). Al final, se realizaron análisis descriptivos para el establecimiento de dimensiones de mayor relevancia en el estudiantado que se encuentra en formación docente.

## **RESULTADOS**

### **Validez de contenido**

Se determinó la confiabilidad de los ítems mediante el estadístico Alfa de Cronbach. Se decidió mantener sólo aquellos que mostraran correlaciones superiores a 0.30 en relación con la escala. Por lo cual, se decidió no incluir un total de cinco ítems de la escala original que afectaba la confiabilidad total (3. Tengo miedo de algunas cosas; 4. Soy criticado en casa; 8. Muchas cosas me ponen nervioso;

12. Es difícil para mí hacer amigos; 14. Mi familia está decepcionada de mí), resultando una escala de 25 ítems con un valor alfa de 0.88 (Tabla I).

Tabla 1.

*Confiabilidad por Ítems de la Escala AF-5 para medir el autoconcepto multidimensional*

Reactivos	Correlación del Alfa eliminando el		Decisión
	ítem-escala	ítem	
1. Hago bien los trabajos escolares profesionales	.633	.879	Mantener el ítem
2. Hago fácilmente amigos	.452	.881	Mantener el ítem
3. Tengo miedo de algunas cosas	.281	.886	No incluir
4. Soy muy criticado en casa	.283	.885	No incluir
5. Me cuido físicamente	.490	.880	Mantener el ítem
6. Mis superiores (profesores) me consideran un buen trabajador	.669	.878	Mantener el ítem
7. Soy una persona amigable	.560	.880	Mantener el ítem
8. Muchas cosas me ponen nervioso	.265	.886	No incluir
9. Me siento feliz en casa	.379	.883	Mantener el ítem
10. Me buscan para realizar actividades deportivas	.350	.884	Mantener el ítem
11. Trabajo mucho en clase (en el trabajo)	.596	.880	Mantener el ítem
12. Es difícil para mí hacer amigos	.259	.886	No incluir
13. Me asusto con facilidad	.300	.885	Mantener el ítem
14. Mi familia está decepcionada de mí	.137	.886	No incluir
15. Me consider elegante	.457	.881	Mantener el ítem
16. Mis superiores (profesores) me estiman	.581	.878	Mantener el ítem
17. Soy una persona alegre	.519	.880	Mantener el ítem
18. Cuando los mayores me dicen algo me pongo muy nervioso	.405	.882	Mantener el ítem
19. Mi familia me ayudaría en cualquier tipo de problemas	.550	.880	Mantener el ítem
20. Me gusta como soy físicamente	.412	.882	Mantener el ítem
21. Soy un buen trabajador (estudiante)	.663	.879	Mantener el ítem
22. Me cuesta hablar con desconocidos	.442	.882	Mantener el ítem
23. Me pongo nervioso cuando me pregunta el profesor (superior)	.493	.880	Mantener el ítem
24. Mis padres me dan confianza	.425	.882	Mantener el ítem
25. Soy bueno hacienda deporte	.414	.882	Mantener el ítem
26. Mis profesores (superiores) me consideran inteligente y trabajador	.596	.879	Mantener el ítem
27. Tengo muchos amigos	.414	.882	Mantener el ítem
28. Me siento nervioso	.493	.880	Mantener el ítem
29. Me siento querido por mis padres	.426	.882	Mantener el ítem
30. Soy una persona atractiva	.515	.880	Mantener el ítem

Nota. Elaboración propia

En el contexto de esta investigación se confirman adecuadas estimaciones de consistencia interna al obtener un valor Alpha de Cronbach de  $\alpha = 0.88$  para la escala en su dimensión global, mientras que por dimensiones presenta las siguientes valoraciones: Académica  $\alpha = 0.90$ , Social  $\alpha = 0.58$ , Emocional  $\alpha = 0.67$ , Familiar  $\alpha = 0.66$  y Física  $\alpha = 0.79$ .

Validez de constructo: análisis factorial exploratorio. Se realizó el estudio Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con un valor .814, existiendo un buen índice de adecuación de la muestra (De la fuente, 2011). De manera agregada, mediante la prueba de esfericidad de Bartlett se obtuvieron resultados

significativos ( $X^2=1618.112$ ,  $p<.000$ ), para indicar la idoneidad de la matriz de datos (Tabla 2), la cual presenta una solución que explica el 66.83% de los puntajes.

Tabla 2.

*Resultados del análisis factorial exploratorio de la Escala AF-5 para medir el autoconcepto multidimensional*

Dimensiones	#	Ítems	M	DE	Factores				
					1	2	3	4	5
Académica	6	Mis superiores (profesores) me consideran un buen trabajador	86.96	18.918	0.699				
	1	Hago bien los trabajos escolares profesionales	77.56	25.615	0.678				
	26	Mis profesores (superiores) me consideran inteligente y trabajador	65.31	31.226	0.670				
	16	Mis superiores (profesores) me estiman	82.37	21.075	0.688				
	21	Soy un buen trabajador (estudiante)	85.07	21.398	0.650				
Social	11	Trabajo mucho en clase (en el trabajo)	88.09	22.472	0.537				
	22	Me cuesta hablar con desconocidos	41.60	34.503		0.785			
	7	Soy una persona amigable	85.47	17.572		0.714			
	2	Hago fácilmente amigos	30.16	31.609		0.626			
	27	Tengo muchos amigos	55.75	33.680		0.578			
Emocional	17	Soy una persona alegre	74.88	25.369		0.513			
	28	Me siento nervioso	85.58	21.172			0.793		
	18	Cuando los mayores me dicen algo me pongo muy nervioso	31.59	32.045			0.771		
	23	Me pongo nervioso cuando me pregunta el profesor (superior)	88.97	20.708			0.645		
	13	Me asusto con facilidad	74.54	27.922			0.483		
Familiar	19	Mi familia me ayudaría en cualquier tipo de problemas	86.62	18.645				0.839	
	24	Mis padres me dan confianza	41.83	34.869				0.862	
	29	Me siento querido por mis padres	41.08	34.153				0.817	
	9	Me siento feliz en casa	85.49	25.917				0.720	
Físico	10	Me buscan para realizar actividades deportivas	51.76	33.797					0.910
	25	Soy bueno haciendo deporte	77.37	23.520					0.778
	15	Me considero elegante	57.47	31.626					0.752
	30	Soy una persona atractiva	31.19	29.409					0.747
	20	Me gusta como soy físicamente	90.25	21.584					0.726
	5	Me cuido físicamente	66.25	29.380					0.654

Nota. Elaboración propia.

El primer factor asociado a la dimensión académica explica el 35.76% de la varianza total, con saturaciones factoriales que oscilan entre 0,537 (Ítem 11 –Trabajo mucho en clase) y 0,699 (Ítem 6 – Mis superiores (profesores) me consideran un buen trabajador). El segundo factor reúne ítems de la

dimensión social y explica el 10.95% de la varianza con saturaciones entre 0.513 (Ítem 17 – Soy una persona alegre) y 0.785 (Ítem 22- Me cuesta hablar con desconocidos). El tercer factor corresponde a la dimensión emocional y explica el 9.68% de la varianza con saturaciones entre 0.483 (Ítem 13 – Me asusto con facilidad) y 0.793 (ítem 28 - Me siento nervioso) siendo esta dimensión donde se presenta el ítem con menor saturación (Ítem 13).

En lo que respecta al cuarto factor correspondiente a la dimensión familiar representa el 5.44% de la varianza con saturaciones entre 0.720 (Ítem 9 – Me siento feliz en casa) y 0.839 (Ítem 19 – Mi familia me ayudaría en cualquier tipo de problemas). Finalmente, el quinto factor representa el 4.98% de la varianza y corresponde a la dimensión física, con ítems que saturan entre 0.65 (Ítem 5 – Me cuido físicamente) y 0.910 (Ítem 10 – Me buscan para realizar actividades deportivas), siendo esta dimensión donde se presentan el ítem con mayor saturación (Ítem 10). En general, los ítems presentan saturaciones por encima de 0.40 en su mayoría, definiendo claramente al factor al que corresponden.

Análisis descriptivo. En el caso específico del autoconcepto multidimensional (AF-5), en su valoración total presenta un valor medio  $M=60.88$  y desviación  $DS=12.95$  de valores que oscilan en puntuaciones entre 1 a 99. En lo que respecta a las dimensiones que componen la escala, la dimensión académica es la que obtiene las mayores puntuaciones ( $M=82.28$ ), la dimensión social se coloca en la segunda posición ( $M=63.48$ ) por encima de la dimensión familiar ( $M=62.81$ ). La dimensión física se coloca en la cuarta posición ( $M=59.20$ ), mientras que la dimensión emocional ( $M=36.67$ ), es la que obtiene las puntuaciones más bajas (Tabla 3).

Tabla 3.

*Valores obtenidos por dimensiones del autoconcepto*

Autoconcepto general AF-5 ( $M=71.02$ ; $DS=13.46$ )				
Dimensiones/AF5	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Académica/profesional	82.28	17.27	10	99
Social	63.48	14.87	8	95
Emocional	36.67	24.11	3	98
Familiar	62.81	13.04	7	38
Física	59.20	22.36	5	95

Nota: Elaboración propia

A nivel general, según las puntuaciones obtenidas por el estudiantado, que se encuentra en formación docente, el criterio que toma mayor relevancia en la valoración del sí mismo, corresponde a la dimensión académica/profesional. Siendo las dimensiones social y física las que mantienen posiciones intermedias y la emocional la menos puntuada.

En lo que respecta a los resultados de las relaciones entre dimensiones del autoconcepto – respecto a la estimación de sus correlaciones, para apoyar la validez teórica del instrumento– se obtuvieron por medio de un análisis bivariado, a través del coeficiente de correlación de Pearson. Éste indicó homogeneidad en los ítems y apoyó la validez de constructo de la escala. De las 10 combinaciones de relación posibles, 90% de ellas fueron estadísticamente significativas al  $p<0.01$  (Tabla 4).

Tabla 4.

*Relación entre dimensiones del autoconcepto*

Correlación entre los factores	AA	AS	AE	AF	AFI
Académico (AA)	-				
Social (AS)	.75**	-			

Correlación entre los factores	AA	AS	AE	AF	AFI
Emocional (AE)	.09**	.30**	-		
Familiar (AF)	.60**	.66**	.26**	-	
Físico (AFI)	.64**	.58**	-.06	.40**	-

Nota. Elaboración propia.

Todas las dimensiones correlacionan de manera significativa con la dimensión académica. Las dimensiones social, familiar y física correlacionan en un nivel alto  $r > .60$  mientras que la dimensión emocional presenta muy baja relación  $r = .09$ . En el caso de la dimensión social, correlaciona de manera significativa con la dimensión familiar  $r = .66$  en un nivel alto, mientras que la dimensión física y emocional son las que no guardan relación entre sí  $r = -.06$  con correlaciones negativas.

En este sentido, existen criterios claros de conformación del autoconcepto en cuanto a la valoración que atribuye el estudiantado normalista, a las dimensiones que lo conforman, colocando las dimensiones académica y familiar como las de mayor relevancia, seguidas de la social, física y emocional.

## DISCUSIÓN

En el contexto de esta investigación se confirma una mejor consistencia en la dimensión académica  $\alpha = 0.90$  (García, Musitu & Veiga, 2006) y física  $\alpha = 0.79$ , así como la presencia de consistencias menores a 0.73 en la dimensión familiar y emocional coincidiendo en los análisis realizados por García y Musitu (2009), con muestras españolas.

La dimensión a la que se atribuye mayor valor en la conformación del autoconcepto total, corresponde a la académica/profesional, la cual influye de manera directa con el resto de las dimensiones al presentar relaciones significativas. Dicha situación, coincide con otros estudios donde se especifica un comportamiento normal autovalorarse con base en la percepción académica (García-Caneiro, 2003; Gargallo et al., 2009), así como de considerarse como un pilar fundamental para visualizarse a sí mismo considerando el desempeño escolar (Rodríguez et. al., 2004).

Lo social, por su parte corresponde a la percepción de “llevarse bien con los demás” (Mateos-Claros & Amador-Muñoz, 1999, p.112) y juega un papel determinante como motivadora y guía de la conducta (Bandura, 1989). Mantiene el mismo nivel de correlación con la dimensión académica que en estudios realizados con niños (González-Pumariega, 1995).

La dimensión familiar aparece como el tercer elemento de relevancia en la conformación del autoconcepto del estudiantado normalista, dicha valoración depende en gran medida de la familia (Martínez-González, Inglés-Saura, Piqueras-Rodríguez y Ramos-Linares, 2010), al asociarse a un sistema de expectativas hacia los resultados escolares (Pons-Diez, 2004).

La dimensión física, por su parte, se coloca como el cuarto criterio de importancia que atribuye el estudiantado en la conformación de su autoconcepto. Asociado a la percepción que tiene el sujeto de su aspecto y de su condición física, coincide con resultados de otras investigaciones, donde se destaca la relación entre el rendimiento académico y la actividad física (Cladellas, Clariana, Badia, Gotzens, 2013), así como la realización de actividades extraescolares de tipo recreativas y los beneficios en el rendimiento académico (Moriani et al., 2006), ligado al riesgo de presentar un bajo autoconcepto físico si existe un bajo rendimiento académico (Gaeta-González & Cavazos-Arroyo, 2017).

La dimensión emocional, resultó la menos valorada (Chacón-Borrego et. al., 2011). A pesar de ser la dimensión con mayores variaciones entre los diversos estudios, ésta ha sido poco estudiada y analizada en relación a la conformación del autoconcepto (Sosa-Baltasar, 2014).

Considerando el análisis del autoconcepto multidimensional, existe evidencia de un comportamiento general en cuanto a los criterios de conformación del autoconcepto atribuidos a la

dimensión académica/profesional principalmente, lo cual indica que en el acontecer del estudiantado en formación inicial docente, se jerarquiza el autoconcepto en función de su utilidad para su actuación en el aula (Cornejo-Abarca, 2014).

## CONCLUSIONES

La aplicación del cuestionario AF-5 para el estudio del autoconcepto multidimensional, ha resultado confiable en cuanto a su contenido y validez de constructo en el estudiantado normalista. Su uso, ha permitido identificar la dimensión académica como aquella que explica de mejor manera el autoconcepto general. En este sentido, expresiones como mis superiores (profesores) me consideran un buen trabajador, hago bien los trabajos escolares, mis profesores (superiores) me consideran inteligente, mis superiores (profesores) me estiman, soy un buen trabajador (estudiante) y trabajo mucho en clase, dotan de valoraciones positivas la manera en que los sujetos se ven a sí mismos y promueve un buen desempeño profesional.

Por otra parte, para una valoración positiva de sí mismo el estudiantado normalista manifiesta adecuadas relaciones sociales y seguridad familiar, así como la necesidad de sentirse considerado por sus superiores como buen estudiante/trabajador y creerse cobijado por su familia en caso de tener problemas.

Resulta evidente que el área de oportunidad en los procesos de formación del estudiantado normalista, corresponde a la dimensión emocional, la cual evidencia las menores puntuaciones. Por tanto, resulta fundamental una intervención por parte del profesorado de las escuelas normales para trabajar dicha dimensión, asociada a expresiones como cuando los mayores me dicen algo me pongo muy nervioso y me pongo nervioso cuando me pregunta el profesor (superior), para dar acompañamiento y dotar de confianza al futuro profesional de la educación.

Se concluye que, el conocimiento de sí mismo del estudiantado normalista es relevante para la labor educativa y se debe proyectar, al término de su formación un profesional que tenga claridad de sus capacidades académicas, entorno familiar, habilidades sociales, regulación de emociones, cuidado físico y salud mental.

## REFERENCIAS

- Bandura, A. (1989). La autoeficacia percibida en el ejercicio de la agencia personal. *El psicólogo: Boletín de la Sociedad Británica de Psicología*, 2, 411-424.
- Chacón-Borrego, F., Padial-Ruz, R., Yedra-Clements, S., Bretón-Prats, S., Cepero-González, M., & Zurita-Ortega, F. (2017). Relación entre el rendimiento académico y autoconcepto en jugadoras de baloncesto de categoría cadete en competición nacional extraescolar. *SPORT TK-Revista EuroAmericana De Ciencias Del Deporte*, 6(2), 75-80. doi:<https://doi.org/10.6018/300411>
- Cladellas-Pros, R., Clariana, M., Badia-Martín, M. & Gotzens-Busquets, C. (2013) Actividades extraescolares y rendimiento académico en alumnos de primaria. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 3(2), 87-97. doi:<https://doi.org/10.30552/ejihpe.v3i2.38>
- Cornejo-Abarca, J. (2014). Prácticas profesionales durante la formación inicial docente: análisis y optimización de sus aportes a los que aprenden y a los que enseñan a aprender "a enseñar". *Estudios pedagógicos*, 40(Especial), 239-256. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000200014>
- De la Fuente, S. (2011). *Análisis Factorial*. Universidad Autónoma de Madrid: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Recuperado de: <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/MULTIVARIANTE/FACTORIAL/analisis-factorial.pdf>
- De Vellis, R. (2012). *Scale development: Theory and applications*. New York: Sage.

- Esnaola, I. (2006). Diferencias de sexo en el autoconcepto de los adolescentes. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 67-75. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832312006.pdf>
- Esnaola, I., Goñi, A. & Madariaga, J. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1), pp.69-96. <https://www.ehu.es/ojs/index.php/psicodidactica/article/view/231/227>
- Gaeta-González, M. L. & Cavazos-Arroyo, J. (2017). Autoconcepto físico y académico en niños de contextos marginados en México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(2), 114-124. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.2.604>
- García, F. & Musitu, G. (2009). *AF5: Autoconcepto Forma 5*. Madrid: TEA Ediciones.
- García, J., Musitu, G. & Veiga, F. (2006). Autoconcepto en adultos de España y Portugal. *Psicothema*, 18, 551-556. Recuperado de: <http://www.psicothema.com/pdf/3252.pdf>
- García-Caneiro, R. (2003). Autoconcepto académico y percepción familiar. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología de Educación*, 7(8) 359-374. Recuperado de: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/6953>
- Gargallo-López, B., Garfella-Esteban, P., Sánchez-Peris, F., Ros-Ros, C. y Serra-Carbonell, B. (2009). La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20(1), 16-28. doi: <http://doi.org/10.5944/reop.vol.20.num.1.2009.11436>
- González-Pumariega, S. (1995). Modelo de relaciones causales en procesos atribucionales, autoconcepto y motivación en niños con y sin dificultades de aprendizaje. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo.
- Herrera-Clavero, F. & Ramírez-Salguero, M. (2002). Autoconcepto. *Eúphoros*, (5) 187-204.
- Ibarra Aguirre, E., Armenta-Beltrany, M. & Jacobo-García, H. (2014). Autoconcepto, estrategias de afrontamiento y desempeño docente profesional. Estudio comparativo en profesores que trabajan en contextos adversos. *Revista profesorado: Revista de currículum y formación de profesorado*, 18 (1), 223-239. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/41078/23357>
- Ibarra-Aguirre, E. y Jacobo-García, H. (2014). *Adolescencia. Evolución del autoconcepto*. Universidad Autónoma de Sinaloa: Juan Pablos Editor.
- Marasca, R., Marasca, M. & Imhoff, D. (2014). Escala de Autoestima Forma 5 (AF5): Indagación sobre sus Propiedades Psicométricas en Población Infantil de Córdoba/Argentina. *Revista de Psicología*, (13) 151-171. Recuperado de: <https://revistas.unlp.edu.ar/revpsi/article/view/1115/1068>
- Martínez-González, A., Inglés-Saura, C., Piqueras-Rodríguez, J. y Ramos-Linares, V. (2010). Importancia de los amigos y los padres en la salud y el rendimiento escolar. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(1), 111-138. <http://dx.doi.org/10.25115/ejrep.v8i20.1376>
- Martínez-Otero, V. (2003) Autoconcepto docente: análisis de una muestra de profesores y orientadores mexicanos. *Revista Educación y Futuro* (digital). Madrid 20 de junio de 2003.
- Mateos-Claros, F. & Amador-Muñoz, L. (1999) La dimensión social del autoconcepto en el adulto y su relación con el rendimiento académico. *Enseñanza y Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 17, 99-114. Recuperado de: <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/3906/3930>
- Morales-Vallejo, P. (2011). *El Análisis Factorial en la construcción e interpretación de tests, escalas y cuestionarios*. Universidad Pontificia Comillas, Madrid: Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, 1-45.
- Moriana Elvira, J., Alós-Cívico, F., Alcalá-Cabrera, R., Pino-Osuna, M., Herruzo-Cabrera, J. & Ruiz-Olivares, R. (2006). Actividades extraescolares y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(1), 35-46. <http://dx.doi.org/10.25115/ejrep.v4i8.1179>
- Núñez, J. (2009) Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. Actas del X Congreso Internacional Galego Portugués de Psicopedagogía. Braga: Universida de do Minho. Universidad de Oviedo. Oviedo. Recuperado de: <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/Xcongreso/pdfs/cc/cc3.pdf>
- Oñate, M. (1995) Autoconcepto. En J. Beltrán y J.A. Bueno (Eds.). *Psicología de la educación*. Barcelona: Marcombo.
- Pons-Diez, X. (2004). El autoconcepto en la adolescencia: evaluación, factorización y análisis estructura. *Revista humanidades*, (10) 135-154.

- Riquelme-Mella, E., y Riquelme-Bravo, P. (2011). Análisis psicométrico confirmatorio de la medida multidimensional del test de autoconcepto forma 5 en español (AF-5), en estudiantes universitarios de Chile. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 12(1), 91-103. Recuperado de:<https://www.redalyc.org/pdf/362/36222221008.pdf>
- Rivera-Morales, A. y Hernández-Durán, G. (2017). El autoconcepto de docentes universitarios. *Revista Iberoamericana De Educación*, 73(2), 87-100. <https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie732213>
- Rodríguez, S., Cabanach, R., Valle, A., Núñez, J. y González-Pienda, J. (2004). Diferencias en el uso del self-handicapping y pesimismo defensivo y sus relaciones con las metas de logro, la autoestima y las estrategias de autorregulación del aprendizaje. *Psicothema*, 16, 626-632. Recuperado de:<http://www.psicothema.com/pdf/3042.pdf>
- Sebastián, V. (2012). Autoestima y autoconcepto docente. *Phainomenon*, 11(1), 23-34. <https://doi.org/10.33539/phai.v11i1.226>
- Shavelson, R., Hubner, J. & Stanton, G. (1976) Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407-413. [Doihttps://doi.org/10.3102/00346543046003407](https://doi.org/10.3102/00346543046003407)
- Sosa-Baltasar, D. (2014). Relación entre autoconcepto, ansiedad e inteligencia emocional: eficacia de un programa de intervención con estudiantes adolescentes. Tesis doctoral: Universidad de Extremadura.
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología educativa*. México: Prentice Hall.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## IMPORTANCIA DEL AUTOCONCEPTO PROFESIONAL DOCENTE DESDE LA PERSPECTIVA DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

### IMPORTANCE OF THE PROFESSIONAL TEACHING SELF-CONCEPT THROUGH THE PERSPECTIVE OF INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

Samuel Martínez-Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Benemerita Universidad Autónoma de Puebla, México ([sammtzt@gmail.com](mailto:sammtzt@gmail.com))

Recibido el 1 de noviembre de 2019; aceptado el 1 de abril 2020; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Martínez-Torres, S. (2020). Importancia del autoconcepto profesional docente desde la perspectiva de organismos internacionales. *Educación y Ciencia*, 9(53), 129-136.

#### Resumen

El presente texto aborda un marco de referencia teórico sobre el autoconcepto docente universitario y su importancia para potenciar el desarrollo profesional de los docentes. En un primer momento, se abordan las ideas conceptuales respecto al término y sus definiciones para identificar las dimensiones que lo conforman. Posteriormente se realiza una revisión documental sobre el tema desde la perspectiva de los organismos internacionales como la UNESCO, OCDE, el Banco Mundial y la Organización Internacional del Trabajo, respecto a las orientaciones que proponen para fortalecer a través de políticas educativas la formación y desarrollo de los docentes para fomentar el interés, compromiso y motivación con su propia práctica. Concebir a los profesores universitarios desde dos dimensiones, como profesional y como docente, permite generar una identidad única y contribuye de manera directa en la formación de los estudiantes.

Palabras clave: autoconcepto; trabajo docente; docencia universitaria; formación docente; papel del docente

#### Abstract

This paper presents a theoretical framework on university teaching self-concept and its importance to enhance the professional development of teachers. First, the conceptual ideas regarding the term and definitions for identifying the dimensions that constitute the professional teaching self-concept were addressed. Next, a literature review was established on the perspectives of international organizations such as UNESCO, OECD, the World Bank and the International Labor Organization regarding the guidelines they propose to strengthen through educational policy formation and teacher development for stimulating interest, commitment and motivation within their practice. Conceiving university professors through two dimensions, as a professional and as a teacher, allows them to generate a unique identity and contribute directly to the training of students.

**Keywords:** self-concept; teacher work; university teaching; teacher training; role of the teacher

#### INTRODUCCIÓN

Las políticas de acreditación y calidad de los últimos años, han hecho que las instituciones de educación superior, se preocupen por diversos factores que inciden en el proceso de enseñanza – aprendizaje, uno de estos factores es la docencia universitaria, ya que la función del docente se ha diversificado y modificado, pues ahora no solo se trata de dictar clase, sino también el docente debe hacer gestión escolar, investigación, difundir la cultura y, además, enfrentarse a diversos y cambiantes

grupos con estilos y códigos cada uno. Es así como surgen las preguntas ¿Cómo se conforma la percepción que tiene el profesional sobre su trabajo como docente? ¿Qué políticas públicas ayudan a la formación de esta percepción del trabajo docente? Mismas, que se trataran de responder a través de una revisión bibliográfica.

### **El autoconcepto**

En el siguiente apartado se presenta una breve revisión bibliográfica sobre la definición de autoconcepto, así como, las dimensiones que le conforman, entre ellos el autoconcepto profesional, y de los estudios que se han realizado sobre el autoconcepto profesional docente.

El autoconcepto es entendido como la percepción que tiene la persona de sí misma, es variable y cambiante pues obedece a los diversos contextos y momentos en los que se encuentra la persona. González-Pineda, Nuñez-Pérez, González -Plumariega y García-García (1997), mencionan que es entendido como la imagen que uno tiene de sí mismo, y se conforma por la acumulación de información externa como interna, resultado del análisis, valoración e integración de la propia experiencia y feedback de los otros, es la base del conocimiento acerca de nuestras habilidades, logros, preferencias, valores y metas.

En este sentido, Naranjo (2005), dice que el autoconcepto es el sentido de sí mismo, y su función consta de guiarnos sobre lo que seremos y haremos en un futuro, así mismo nos ayuda a entendernos a nosotros mismos, y poder controlar y guiar nuestra conducta, de la misma manera González, Segovia y Arancibia (2012), mencionan que es un sistema de estructuras cognitivas, cuya función es interpretar y responder a eventos y comportamientos.

Para ello, el autoconcepto tiene diversas características, pues las percepciones que el individuo tiene, son variadas y dependen del contexto en el que se desenvuelve, así como el nivel valorativo que le da a sus experiencias. Estas características según Goñi-Palacios (2009) son:

- Organizado: la persona para darle mayor significado a sus experiencias las categoriza.
- Multifacético: hace referencia a la categorización que la persona ha realizado a sus experiencias.
- Jerárquico: es la jerarquización de sus experiencias.
- Evolutivo: es cambiante de acuerdo a la edad y experiencia de la persona.

Para su estudio y medición, el autoconcepto ha sido dividido en dimensiones, las cuales son las siguientes:

- Autoconcepto personal: Autopercepción sobre sí mismo, en cuanto a sus valores internos, sentimientos de adecuación y valoración de su persona (Goñi-Palacios, 2009).
- Autoconcepto físico: se refiere a la percepción de la apariencia y habilidad física, que la persona tiene (Esteve-Rodrigo, Musitu-Ochoa & Lila-Murillo, 2005)
- Autoconcepto social: son las autovaloraciones que la persona tiene sobre sus conductas en contextos sociales (Goñi-Palacios, 2009).
- Autoconcepto académico –laboral/profesional. Este último desde la perspectiva de Goñi-Palacios (2009), es la concepción de la capacidad que tiene la persona para aprender y rendir ante una tarea determinada.

En este sentido, y refiriéndose a la docencia universitaria, se puede decir que el profesional que la ejerce tiene sus propias tareas, mismas que, debe cubrir y en respuesta a estas se formara su propia percepción en cuanto a su ejercicio docente. En este sentido Sebastián (2012), en el artículo Autoestima y autoconcepto docente comenta que el autoconcepto es la imagen que se tiene de sí mismo y está determinada por la interacción con el medio y la experiencia. Y que se conforma por los diversos significados que la persona atribuye a su percepción en cuanto a las experiencias vividas. Así mismo, el autoconcepto es uno de los principales componentes motivacionales en la construcción del aprendizaje

y este aumenta cuando el docente participa activamente, entre las dimensiones que lo conforman se encuentran: relaciones con otros (confianza y precisión con y por las otras personas), asertividad (control de lo que ocurre en su entorno), actitud coherente (expresa sentimiento positivo), capaz de dialogar y escuchar, con compromiso (confianza en su propio potencial), y enfrentamiento ante situaciones académicas (confianza en sus propias habilidades).

Por otra parte, Pappalettera y Kepic (2005), en el artículo *El autoconcepto profesional en formación docente*, concluyen que el autoconcepto está influenciado por las relaciones que se forman en las interacciones con el contexto inmediato. En cuanto al autoconcepto profesional y en relación a la formación docente, mencionan dos componentes que deben estar presentes: el ideal y el deber ser, el primero visto como meta, movilizador y generador de acciones; mientras que el segundo como acondicionador ante ciertas características presentes, expectativas sociales, así como por el mismo pasado, siempre teniendo presente a un yo real.

En este sentido Gargallo-López, Garfella-Esteban, Sánchez-Peris, Ros-Ros, y Serra-Carbonell (2009), en su investigación denominada *La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico en estudiantes universitarios* dicen que el autoconcepto es la construcción que representa la concepción que se tiene de sí mismo, en cuanto a lo físico, social y espiritual, que se construye a través de las interacciones con el medio acompañada de connotaciones afectivas y evaluativas.

Con esto podemos dar una posible respuesta a la primera pregunta planteada ¿Cómo se conforma la percepción que tiene el profesional sobre su trabajo como docente? Esta se conforma a través de la interacción con su propio medio, así como de la experiencia vivida, también por las relaciones que entable con los otros, bajo una actitud de asertividad y coherencia, además de su propia capacidad de diálogo y escucha, todo esto bajo el contexto académico

De ahí la importancia de que los docentes conozcan y desarrollen su propio autoconcepto, puesto que les permitirá potenciar el ajuste y buen desempeño de sus estudiantes, como ya lo menciona Sebastián (2012), que dice que es en la institución educativa donde se desarrolla el autoconcepto en el estudiante a través de la relación con los otros, entre ellos el profesor, quien es un modelo a seguir, así como portador de ideales. En el mismo tenor Rivera-Morales y Hernández-Durán (2017), mencionan que el autoconcepto por parte del docente no solo facilita su tarea en la clase, sino que también su labor con el alumnado, quien entabla una relación con alguien que proyecta confianza, así como que es capaz de crear ambientes cálidos que, favorecen la autoimagen como persona de valía.

Se puede concluir que el autoconcepto es la imagen que se tiene de sí mismo y esta se conforma de expectativas, creencias y valoraciones, así como motivaciones, mismas que se forman en la interacción dentro del contexto en el que se encuentre la persona. Entre sus funciones principales se encuentra la toma de decisiones. En cuanto al autoconcepto profesional del docente, es la imagen que se tiene en relación a una tarea determinada, en este caso la docencia, que a su vez conlleva tareas específicas y se conforma por medio de la interacción en su medio, su propia experiencia como docente, las relaciones que entabla con sus pares académico, autoridades y alumnos, así como su actitud asertiva y coherente dentro del contexto áulico, además de la forma de responder ante determinado problema que tiene que ver con su capacidad de diálogo y escucha. Todo lo anterior, el profesional que ejerce la docencia lo debe tener en cuenta puesto que, además de potencializar el desarrollo académico de sus estudiantes, es un ideal de profesional, ya que es el primer contacto que los estudiantes tienen con la carrera que han elegido. Es así como el autoconcepto profesional docente, debe ser visto como una herramienta para potencializar a los estudiantes, así como a los propios docentes, generando una identidad y reconocimiento del ejercicio docente, tal como lo recomiendan algunos Organismos Internacionales, que han propuesto algunas recomendaciones para la formación del docente, que a continuación se presentan.

### **Organismos internacionales.**

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en el documento titulado Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible en la meta número 4; Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos (UNESCO, 2016), se menciona que se debe contar con maestros calificados a través de una adecuada remuneración, así como la motivación para su desarrollo profesional continuo, donde el trabajo docente se convierta en una profesión y que sea la primera opción para aquellos que se dedicarán a la docencia, en este sentido la percepción del trabajo docente debe ser motivada y apoyada en relación a las condiciones de trabajo, recursos y oportunidades de crecimiento profesional, atendiendo las condiciones afectivas, de salud y económicas, pues son factores que intervienen en el trabajo docente. Como tal, para la UNESCO no hay una definición del autoconcepto profesional del docente, sin embargo, menciona que la persona que se dedique a la docencia deben estar motivada y estimulada en cuanto a su trabajo, pues de este dependerá su percepción, y deberá desarrollarse en condiciones óptimas, mismas que potencialicen el desarrollo profesional cuidando la afectividad, salud, y economía de los profesionales.

Mientras que para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el documento titulado Educación Superior en México Resultados y Relevancia para el mercado laboral (OCDE, 2019) recomienda: “Fomentar las prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje en la educación superior a través del desarrollo de una cultura sólida de excelencia en la enseñanza y el aprendizaje” (p. 27), así como:

Apoyar que las instituciones y asociaciones de educación superior ofrezcan formación docente y capacitación continua a todo el personal académico.

Apoyar el desarrollo y la provisión de cursos en línea sobre pedagogía y métodos de enseñanza innovadores para todo el personal (OCDE, 2019, p. 27).

La OCDE habla de una profesionalización de la docencia, y ésta debe estar presente en las instituciones de educación superior, misma que responderá a las propias necesidades de cada institución, reconociendo las practicas efectivas de enseñanza aprendizaje, pues de ello dependerán las prácticas innovadoras. Además, que fomentará el compromiso, interés y motivación de los docentes en cuanto a su práctica.

Por otro lado, el Banco Mundial a través de Brunz y Luque (2015), en el documento titulado Profesores excelentes como mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe mencionan que “Cuando los estudiantes pasan por una serie de profesores excelentes o de bajo desempeño a lo largo de varios años, los efectos se potencian, y pueden dar lugar a brechas insalvables en los niveles de aprendizaje” (p. 66).

Por lo anterior, la importancia de considerar el desarrollo profesional del docente, ya que los resultados de su trabajo juegan un papel muy importante en la asignación de recursos financieros, para ello se propone lo siguiente:

Para mejorar la calidad de los profesores, se deben afrontar tres desafíos básicos: reclutar, desarrollar y motivar mejores profesores. De estos desafíos, es probable que el reclutamiento (elevar el nivel de los profesores al momento del reclutamiento) sea lo más complicado para los países de América Latina y el Caribe, porque requiere que se intensifique la selectividad de la enseñanza como profesión (Bruns y Luque, 2015, p. 6)

En este sentido se señala que para poder atraer personal hacia la docencia es necesario hacer cambios en factores como los salarios, el prestigio de la profesión, la selectividad en el ingreso de programas de formación docente y la calidad en esta formación. Dando un papel prioritario a la

selectividad pues ésta da paso al prestigio de la profesión. Para ello mencionan tres mecanismos para hacer más selecto este reclutamiento:

- Elevar los parámetros para el ingreso a los programas de educación docente
- Elevar la calidad de los institutos de educación docente
- Elevar los parámetros de contratación de los nuevos profesores (Bruns y Luque, 2015, p.25)

Esto último recae en las instituciones de educación puesto que deben realizar una selección eficaz a la hora de contratar y proponen instrumentos normativos como:

- Estándares nacionales para la enseñanza; “lo que un profesor debe saber y poder hacer”
- Evaluación de las competencias y habilidades de los profesores antes de la contratación, examen de certificación o la prueba de capacidad para seleccionar a los candidatos a ocupar puestos docentes
- Certificación alternativa (Bruns y Luque, 2015, p. 28)

Además de que después de la contratación, el sistema educativo tiene la responsabilidad de que los profesores sean los más eficaces, para ello se deberán evaluar, gestionar y respaldar el desarrollo profesional de cada uno para poder formar una comunidad de profesionales, tanto en las escuelas como en todo el sistema en su conjunto, por lo cual se deberá trabajar de la siguiente manera:

- Inducción: acompañamiento durante los primeros 5 años
- Evaluación: a través de un sistema de evaluación periódica de los puntos fuertes y débiles de cada profesor

Desarrollo profesional: para subsanar las debilidades detectadas y potenciar las capacidades de cada docente, a través de:

- Métodos de instrucción “con guion”
- Dominio de contenidos
- Gestión del aula
- Colaboración entre colegas
- Gestión (Bruns y Luque, 2015, pp. 34 - 39).

En resumen, el Banco Mundial propone una adecuada selección de personal antes de ingresar al servicio docente, para que en los primeros cinco años se les pueda acompañar y así iniciar su desarrollo profesional dándoles seguimiento a través de la evaluación y certificaciones que les permitirán responder a las demandas y nuevos retos de la educación. Así mismo, nos permitirá generar estándares de calidad y sobre todo el prestigio del ser docente, mismo que deberá ser acompañado con salario digno y condiciones adecuadas en cuanto a su labor.

Todo esto contribuirá a la formación del “yo docente”, pues desde la selectividad en el ingreso, el acompañamiento en el transcurso de la carrera y la capacitación continua, nos hablaría de ésta formación en el que debe y puede hacer un docente.

Por su parte, la Organización Internacional del Trabajo en el documento titulado Guía de buenas prácticas sobre recursos humanos en la profesión docente (OIT, 2012), menciona que, para brindar una educación de calidad, es necesario que los docentes estén debidamente calificados, apoyados y remunerados sí como altamente motivados, que los entornos de trabajo sean favorables en cuanto a la enseñanza y aprendizaje. En esta línea menciona que “La profesión docente exige conocimientos profundos y competencia especial adquiridos y mantenidos mediante estudios y formación rigurosos y continuos, y un sentido de las responsabilidades personales y colectivas para la educación y el bienestar de los alumnos” (OIT, 2012). Para ello nos hace las siguientes recomendaciones referidas al trabajo docente:

Módulo 2: Empleo - Desarrollo de la carrera y condiciones de empleo (incluidos los de las licencias). Para atraer y conservar a los educadores más calificados, experimentados y

motivados es importante contar con las debidas condiciones de empleo y oportunidades de desarrollo profesional. (OIT, 2012, p. 57).

La OIT (2012), menciona que, para ello la satisfacción del docente es un factor clave y que va de la mano a la perspectiva de carrera y la diversidad de puestos, que hicieron atractiva la profesión, y así poder mantener un equilibrio entre el trabajo y la vida. Así mismo esta satisfacción va ligada a la autoeficiencia, relaciones positivas, práctica y logros esperados. Para ello, el desarrollo profesional continuo tiene un impacto positivo en cuanto a las actitudes, ideas y prácticas, los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes. Así mismo un buen programa de desarrollo profesional docente mejorará la calidad de la enseñanza, y probablemente hará más atractiva y estimulante la carrera docente. Además, el desarrollo profesional docente es necesario por lo siguiente:

- Cambios en la materia o disciplina: por ello es necesario estar al día de los cambios en las áreas de especialización
- Cambios en la pedagogía: es necesario estar al día de los nuevos enfoques en la enseñanza, aprendizaje y evaluación
- Cambios en las políticas: conocer los cambios clave en las políticas públicas educativas
- Motivación de los docentes: motivar, alentar y estimular a los docentes y hacer que el personal de la educación se sienta más valorado.
- Mejorar los conocimientos y aptitudes a escala individual como colectiva (OIT, 2012, p. 81).

Hasta aquí, se han mencionado la importancia del desarrollo profesional docente para alcanzar la calidad educativa, así también mejorar las condiciones laborales de los docentes. Que se retoma en las siguientes líneas:

Módulo 4. Entorno de trabajo: Condiciones de enseñanza y aprendizaje. El entorno de trabajo en que funcionan los docentes es clave para que puedan ejercer sus funciones profesionales de manera eficaz, para que sientan satisfacción laboral y para garantizar que se consigan los mejores resultados posibles en materia de enseñanza y aprendizaje (OIT, 2012, p. 121).

Para ello se deberá esforzarse en establecer ambientes de trabajo que motiven a los educadores individualmente como en equipo para alcanzar tres metas simultáneas e interrelacionadas:

- a) lograr los niveles más elevados de docencia profesional y satisfacción laboral; b) centrarse en las principales responsabilidades en materia de enseñanza y aprendizaje; y c) maximizar la productividad de los docentes, medida según los logros o los resultados en materia de aprendizaje (OIT, 2012, p. 122).

Para ellos en el punto 4.4 Salud y Seguridad, nos menciona que:

Los docentes tienen derecho a trabajar en ambientes sanos y seguros, y los alumnos tienen derecho a que su aprendizaje tenga lugar en entornos igualmente sanos y seguros. Instaurar las mismas condiciones para los docentes y los alumnos en el entorno escolar garantiza la existencia de condiciones de enseñanza y aprendizaje óptimas que sean beneficiosas para todos. Los empleadores del sector docente, sean éstos públicos o privados, tienen la responsabilidad de velar por que se cumplan estas condiciones (tanto respecto de los alumnos, como respecto de los docentes) en colaboración con los docentes o las organizaciones sindicales que los representan. (OIT, 2012, p. 140).

Conviene subrayar la importancia que se le da a los ambientes de trabajo docente, tanto de manera individual como grupal, teniendo en cuenta que los ambientes deben ser iguales tanto para los docentes como para el alumnado, y así mejorar la calidad educativa. Así mismo, la importancia de estos escenarios en cuanto al trabajo docente, ya que es ahí donde realizan su principal función, y contribuye a la satisfacción laboral y alcance de los mejores resultados.

## CONCLUSIÓN

A manera de conclusión, el trabajo docente se ha visto modificado por las diversas tareas requeridas por las políticas de acreditación y de calidad, mismas que generan en el profesional dedicado a la docencia una perspectiva sobre su propio quehacer docente. En este sentido la percepción que la persona tiene sobre sí misma, es denominado autoconcepto, que se forma a través de las propias experiencias que ha tenido la persona dentro de un contexto determinado, así como de sus análisis, valoraciones y motivaciones, que a su vez conducen a la toma de decisiones, y de su propia definición como persona, teniendo así el conocimiento sobre sus propias habilidades, logros, preferencias y metas, además que permite la propia regulación de la conducta.

Para ello, el autoconcepto se ha dividido en dimensiones para su estudio, y estas son: autoconcepto, personal, autoconcepto físico, autoconcepto social y el autoconcepto académico – laboral y/o profesional, todos relacionados entre sí. Este último entendido como la imagen que la persona tiene de sí en relación a una tarea determinada. En este sentido, el autoconcepto profesional docente, según los autores revisados se forma a través de la propia experiencia que tiene la persona, así como las relaciones que entabla con las autoridades académicas, sus pares y los propios estudiantes, mismos que retroalimentan esta figura, además de las actitudes y habilidades con las que cuenta para afrontar diversas situaciones académicas, entre ellas la escucha activa, el diálogo así como la propia actualización de su tarea como docente y de su propia disciplina.

Es así como el autoconcepto profesional docente, debe ser visto como una herramienta para potencializar a los estudiantes, así como a los propios docentes, generando una identidad y reconocimiento del ejercicio docente, pues se trata de una actividad que tiene que ver con la formación de otros seres humanos y que conlleva connotaciones afectivas y evaluativas vitales para el desarrollo del aprendizaje enseñanza.

Por ello, diversos Organismos Internacionales han hecho algunas recomendaciones para el mejoramiento del trabajo docente, entre los cuales se encuentra la formación docente, en relación a las áreas disciplinares, así como técnicas pedagógicas. Así como la implementación de políticas que favorezcan las condiciones laborales de los docentes, en cuanto a su remuneración y cuidado de la salud; sin embargo, en la realidad no se visto así, puesto que los salones se ven abarrotados por estudiantes, con poco material para la implementación de las clases, así como una carga excesiva de trabajo. Aunado a esto, poco se ha abordado sobre el sentir del docente y su propia conceptualización. Por todo ello, es importante trabajar con los profesionales de la docencia, para así poder dignificar la labor docente, y poder generar una identidad única que contribuirá de manera directa a la formación de futuros profesionales.

## REFERENCIAS

- Bruns, B. & Luque, J. (2015). Profesores excelentes como mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe. Banco Mundial. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/20488/Spanish-excellent-teachers-report.pdf?sequence=5>
- Esteve-Rodrigo, J., Musitu-Ochoa, G. & Lila-Murillo, M. (2005). Autoconcepto físico y motivación deportiva en chicos y chicas adolescentes. La influencia de la familia y de los iguales. *Escritos de psicología*. 7. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2710/271020873008.pdf>
- Gargallo-López, B., Garfella-Esteban, P., Sánchez-Peris, F., Ros-Ros, C. & Serra-Carbonell, B. (2009). La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20(1), 16-28. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3382/338230781003.pdf>
- González-Pineda, J., Nuñez-Pérez, J., González-Pumariega, S. & García-García, M. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema*, 9(2), 271-289. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/97.pdf>

- González, M. de la L. Segovia, C. & Arancibia, V. (2012). Autoconcepto y talento: una relación que favorece el logro académico. *Psykhē*, 21(1), 37-53. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/967/96722718003.pdf>
- Goñi-Palacios, E. (2009). *El autoconcepto personal: estructura interna, medida y variabilidad* (Tesis de Doctorado). Universidad Euskal Herriko del País Vasco Unibertsitatea
- Naranjo, M. (2005). El autoconcepto positivo; un objeto de la orientación y la educación. *Revista electrónica Actualidades Investigativas en educación*. 6(1). Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44760116>
- OCDE. (2019). Educación Superior en México Resultados y Relevancia para el mercado laboral. Recuperado de [https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion\\_superior\\_en\\_mexico.pdf](https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion_superior_en_mexico.pdf)
- OIT. (2012). Guía de buenas prácticas sobre recursos humanos en la profesión docente. Recuperado de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---sector/documents/publication/wcms\\_187796.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_187796.pdf)
- Pappalettera, N. & Kepic, A. (2005). El autoconcepto profesional en la formación docente. *Revista formadores*, 1, Recuperado de <https://docplayer.es/75130132-Volumen-revista-formadores-un-espacio-para-el-encuentro-educativo-revista-formadores.html>
- Rivera-Morales, A. & Hernández-Durán, G. (2017). El autoconcepto de docentes universitarios. *Revista iberoamericana de educación*, 73(2), 87-100. Recuperado de <https://doi.org/10.35362/rie732213>
- UNESCO. (2016). Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible en la meta número 4. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa)
- Sebastián, V. H. (2012). Autoestima y autoconcepto docente. *Phainomenon*, 11(1), 23-34. Recuperado de <http://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/filosofia/Phainomenon/2012/articulo%202.pdf>

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## INTERVENCIONES ESTRATÉGICAS PARA PROBLEMAS DE APRENDIZAJE EN EDAD ESCOLAR

### STRATEGIC INTERVENTIONS FOR LEARNING PROBLEMS IN SCHOOL AGE CHILDREN

Arthur Rowshan<sup>1</sup>, Elda Raquel Vázquez-Ríos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Baja California, México ([arthur.rowshan@gmail.com](mailto:arthur.rowshan@gmail.com)), <sup>2</sup> Universidad Juárez del Estado de Durango, México([eldavazquez@ujed.mx](mailto:eldavazquez@ujed.mx))

Recibido el 30 de abril de 2019; aceptado el 4 de septiembre de 2019; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Rowshan, A. & Vázquez-Ríos, E. R. (2020). Intervenciones estratégicas para problemas de aprendizaje en edad escolar. *Educación y ciencia*, 9(53), 137-146.

#### Resumen

El objetivo del presente artículo es presentar el enfoque estratégico para solucionar los problemas de aprendizaje y de conducta problemática en edad escolar. En primer lugar, se expondrá el cambio epistemológico que alimentó este enfoque, el cual utiliza la pragmática de la comunicación como herramienta eficaz para modificar los trastornos de aprendizaje. En segundo lugar, se introducirá la causalidad circular como un modelo teórico aplicativo que ofrece mayor eficacia en explicar las complejidades de la conducta humana. Por último, se presentarán algunos casos de intervención estratégica para la solución de problemas de aprendizaje en edad escolar.

**Palabras clave:** terapia estratégica; problemas de aprendizaje; pragmática de la comunicación; edad escolar

#### Abstract

The aim of this article is to present the strategic approach to solving problems of learning and problematic behavior in school age children. First, we present the epistemological change that fueled this approach which uses pragmatics of human communication as an effective tool to modify learning disorders. Secondly, circular causality will be introduced as a theoretical and applicative model that offers greater efficacy in explaining the complexities of human behavior. And finally, some clinical cases will be presented where strategic interventions have been applied to solve learning problems for school-age youngsters.

**Keywords:** strategic therapy; learning problems; pragmatics of communication; school age

## INTRODUCCIÓN

Los problemas de aprendizaje y de conducta en el contexto escolar de niveles educativos iniciales e intermedios representan un grave problema a nivel mundial. El Informe Internacional de Enseñanza y Aprendizaje de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), presenta sobre las respuestas de 90 mil docentes y directores de escuelas secundarias de 23 países, que uno de cada cuatro profesores de escuelas secundarias pierde un 30% del tiempo de clase en lidiar indisciplina o conductas que interfieren con el proceso de aprendizaje, como indica el informe TALIS 2009. Así mismo advierte de los insultos, intimidaciones, agresiones y el uso de las drogas y alcohol. En las escuelas el informe pone de manifiesto otros factores de influencia como son la ausencia de equipamiento adecuado, el ausentismo de los profesores y la falta de preparación pedagógica.

Para resolver estos problemas muchos teóricos han ofrecido soluciones que a menudo son objetos de disputas ideológicas; sus propuestas por lo general parten de una teoría acerca de la naturaleza humana para luego inducir el cambio de los comportamientos patológicos. El cambio estratégico evita basarse en una teoría rígida de la naturaleza y de la conducta humana, ya que utiliza la información obtenida del análisis de las tentadas soluciones para resolver el problema y la estructura de la misma. Con esta información se ayuda a los terapeutas a poner a punto, estrategias eficaces para la resolución del problema. De acuerdo con este enfoque, se evita buscar teorías perfectas para poder generar estrategias que conduzcan a los agentes del cambio a alcanzar sus objetivos, y que estos respondan a los retos del contexto educativo.

La mayoría de los agentes del cambio como los maestros, educadores y psicólogos, a veces se sienten frustrados por no poder solucionar problemas complejos que se les presentan: ¿Cómo podría responder un maestro a descalificaciones e insultos en la clase? ¿Cómo gestionaría una directora una conducta agresiva en su escuela? ¿Cómo podría un psicólogo ayudar al maestro y a la directora responder ante estas situaciones?

La respuesta a estas interrogantes depende de la aplicación de modelos innovadores y eficaces que pueden servir como una alternativa cuando las intervenciones tradicionales no ofrecen resultados positivos. Este modelo de intervención estratégica contiene indicaciones que están basadas en rigurosas investigaciones para solucionar problemas como, comportamientos agresivos, hiperactividad, desobediencia o mutismo selectivo.

En este trabajo además de lo anterior se muestran reflexiones acerca de la formación y resolución de problemas, entre los que pueden plantearse: ¿Cómo las dificultades se transforman en problemas de conducta en la escuela? ¿Cómo es que estos problemas persisten? ¿Cuáles son las estrategias más apropiadas para solucionar eficazmente estos problemas?...

Para responder a estos interrogantes se analizarán de forma pragmática las interacciones que construyen una realidad problemática, por ejemplo, el problema se consolida cuando se insiste en seguir las soluciones intentadas y fracasadas argumentando así que, muy a menudo, estos intentos reiterados de solución son justamente los que alimentan el problema.

### **Un cambio epistemológico**

Se debe precisar que el cambio epistemológico que preparó el terreno para el cultivo de lo que, más tarde se conoce como corriente estratégica, tiene sus teorías entre las que destaca la Cibernética de Wiener y la Teoría de la comunicación de Watzlawick con los que se pasa de una epistemología lineal a una epistemología circular o recursiva (Keeney, 1983).

Esta nueva epistemología adoptó la causalidad circular de la cibernética para explicar los cambios de un sistema; el término “cibernético”, que en griego significa “piloto” fue acuñado por Wiener, por la capacidad de dirigir (Keeney, 1983). Según este autor, el principio fundamental de la cibernética es la retroalimentación que controla la función de un sistema. Además, afirma que un observador se convierte en parte del sistema que observa, afectándose mutuamente y dan lugar a un movimiento recursivo.

Por otra parte, Ceberio y Watzlawick (1998) dicen que la epistemología del psicoanálisis, es reduccionista ya que reduce todo el comportamiento a variables intrapsíquicas, ya que la terapia psicoanalítica se basa en dos postulados centrales de la ciencia. Primero, la realidad es independiente de los observadores, segundo, la causalidad es un fenómeno lineal. Sin embargo, según Watzlawick, Beavin y Jackson (1991) la causalidad lineal es insuficiente para explicar la comunicación humana y afirman que en una interacción cada elemento perteneciente a un sistema, simultáneamente al tiempo que emite un mensaje, recibe información, con lo que hace que todos los participantes en una interacción se influyan recíprocamente.

### **Milton Erickson, el artífice del modelo estratégico**

Nardone y Watzlawick (1999) designan al psiquiatra y psicoterapeuta estadounidense Milton H. Erickson, “el padre de la Terapia Estratégica”. Él es conocido por su labor en el campo de la hipnosis y más aún como uno de los personajes más influyentes en el área de la intervención estratégica, familiar y sistémica.

Erickson nunca realizó una investigación científica. En lugar de adoptar los métodos habituales de la investigación experimental en psicología y diseñar estudios cuantitativos, solía obrar como un antropólogo que usaba métodos cualitativos como la observación (León-Pacheco, 2018). Operaba acorde con los conceptos de cambio de Kurt Lewin, quien afirmaba que para comprender cómo funciona un sistema, hay que introducir un cambio y observar sus efectos variables (Nardone & Portelli, 2006). En palabras de estos autores: “...en este supuesto, hemos de ir a conocer una realidad operando en ella, ajustando gradualmente nuestras intervenciones, adaptándolas a los nuevos elementos de conocimiento que emergen” (p.15).

Erickson observaba a sus pacientes para determinar sus necesidades terapéuticas y desarrollar estrategias ad hoc que son los cimientos de lo que hoy conocemos como terapia estratégica. Erickson subrayó la importancia de adaptar la terapia a las peculiaridades de cada paciente y no esperar a que fuese él quien se ajustara a las idiosincrasias del enfoque psicoterapéutico preestablecido.

En unos de sus seminarios didácticos afirmó:

... todas las reglas de la terapia gestáltica, del psicoanálisis y del análisis transaccional... muchos teóricos las escriben en los libros como si cada persona fuera igual a otra. He podido comprobar en cincuenta años que cada persona es un individuo diferente y siempre salgo al encuentro de cada persona como individuo, haciendo hincapié en sus cualidades características (Zeig, 1992, p. 237).

Milton Erickson era un comunicador extraordinario que utilizaba la retórica no sólo con sus pacientes sino también en los cursos con los psicoterapeutas. En una ocasión, para convencer a un grupo de ellos de evitar depender demasiado de los textos y de los conceptos de psicología, utilizó la siguiente analogía:

Creo que los textos sobre terapia tratan de imprimir en ustedes una gran cantidad de conceptos, conceptos que ustedes deben tomar de sus pacientes, no de los libros, porque los libros les enseñan que deben hacer las cosas de una manera determinada, por ejemplo: "Todas las palabras que terminan con la sílaba 'je' se escriben con 'j', excepto 'esfinge, falange, laringe'" y algunas más. Para cada regla siempre hay una excepción. Creo que la verdadera psicoterapia [...] consiste en saber que cada paciente es un individuo único y singular (Zeig, 1992, p. 244).

### **Terapia estratégica**

En los años setenta empezaron a desarrollarse nuevos modelos de la psicoterapia, provenientes de escuelas como la estratégica, sistémica y de terapia familiar, con bases epistemológicas provenientes del construccionismo social y las filosofías posmodernas (Hernández-Córdoba, 2007).

Entre todas las figuras de la corriente estratégica, Milton Erickson se destacó por sus técnicas innovadoras en la gestión de la resistencia al cambio. La escuela estratégica además de considerar el aspecto comunicativo se centra en el contexto social de los problemas, por tanto, el psicoterapeuta estratégico diseña y prescribe las intervenciones en la situación social donde el paciente interactúa con los demás (Hernández-Córdoba, 2007). El objetivo principal de la terapia es ante todo, ayudar al paciente a evitar aquellas acciones que él mismo ha adoptado para gestionar su problema y que en realidad, no han hecho otra cosa que mantener la problemática (Fisch, Weakland & Watzlawick, 2012).

## **La resistencia al cambio**

El concepto de resistencia al cambio necesita ciertas aclaraciones. Según la teoría general de sistemas cualquier organismo o sistema vivo tiende a mantener su equilibrio homeostático (Von-Bertalanffy, 1976). Los procesos homeostáticos tienden a resistir las variaciones ambientales con el objetivo de conservar su estructura sistémica aunque uno o varios elementos del sistema pueden sufrir cambios. Sin embargo, el equilibrio aunque sea disfuncional, se mantiene intacto. Alrededor de 1860 Claude Bernard, biólogo teórico y fundador de la medicina experimental, introdujo el concepto de homeostasis, indicando la tendencia de los organismos a conservar su propio equilibrio frente a las mutaciones propiciadas del exterior. Huelga decir que, los humanos por ser organismos vivientes, también disponen de esta capacidad de equilibrio dinámico.

Investigadores como (Fisch, Weakland & Wazlawick, 2012) proponen que la resistencia y el cambio son dos fenómenos interconectados, por lo que cualquier ejercicio de cambio terapéutico, tarde o temprano, se topará con la resistencia ante la tendencia natural de los sistemas vivos de salvaguardar su equilibrio.

La mayoría de los modelos terapéuticos se basan en la epistemología cartesiana. Dicha idea reza que para cambiar una conducta disfuncional de un paciente es necesario un proceso gradual de aprendizaje cambiando las cogniciones irracionales de la persona para llegar a una nueva conciencia (insight), y una vez que la persona ha cambiado su postura cognitiva acerca del problema, entonces podrá cambiar la conducta patológica. Sin embargo, este proceso en general, topa con la resistencia al cambio terapéutico porque al ser consciente de los intentos del cambiar su homeostasis, no hace más que aumentar su resistencia (Fisch, Weakland & Wazlawick, 2012); por lo que una alternativa al planteamiento cartesiano del cambio es un modelo que actúa sin que las personas implicadas se den cuenta de los intentos del cambio.

## **La pragmática de la comunicación**

La adopción de la causalidad circular como un modelo teórico aplicativo ofrece mayor eficacia al explicar las complejidades de la conducta humana. Según este modelo, el operador puede crear circunstancias capaces de llevar el cambio terapéutico sin que la persona implicada sea consciente.

Los investigadores del Mental Research Institute (MRI) de Palo Alto, Estados Unidos, realizaron un estudio exhaustivo acerca de la formación y la resolución de problemas humanos. Estos investigadores, conocidos como “el Grupo de Palo Alto”, descubrieron que la aplicación de la lógica del sentido común, suele fracasar, mientras que las estrategias aparentemente “ilógicas” o “irracionales” consiguen solucionar los problemas.

El grupo de Palo Alto ofreció una nueva visión acerca de los problemas humanos. Según ellos las patologías no se consolidan en el tiempo por las causas intrapsíquicas o por alteraciones biológicas, sino por las acciones que todas las personas implicadas emprenden para solucionar el problema. Se trata de estrategias de solución que en vez de ayudar a resolver el problema, lo exacerba de tal forma que se crea un círculo vicioso que alimenta la patología. Esta perspectiva evita la causalidad lineal de la búsqueda del porqué de un problema y asume una causalidad circular del cómo la patología persiste en el tiempo.

El grupo de Palo Alto afirma que se puede conocer cómo funciona un problema a través de las soluciones intentadas por las personas implicadas. Según las teorías de cambio de Kurt Lewin (citado en Castillo, Nardone & Portelli, 2013), para conocer el funcionamiento de un sistema hay que generar un cambio y observar sus efectos; por tanto, alterar alguna de las soluciones intentadas por los actores implicados en el problema, ayuda a conocer un problema o trastorno.

Rosenhan (1973) denunció el riesgo de depender de las diagnósticos psiquiátricos o psicológicos, argumentando que una vez se haya atribuido a una persona un diagnóstico psiquiátrico, cualquier

conducta asocial suele confirmar la diagnosis, por lo que se debe tener en cuenta que una diagnosis puede contribuir a consolidar un trastorno.

A la luz de la epistemología constructivista y la cibernética, las observaciones reduccionistas y positivistas carecen de rigor científico y el observador, contamina su observación con sus teorías de referencia.

Fiorenza y Nardone (2004) han delineado unos pasos para la puesta en práctica de una intervención estratégica:

El primer paso es definir claramente los objetivos, en el segundo paso se procede a definir el problema en términos exactos, y en el tercer paso se indaga en todos los intentos de solución de las personas involucradas.

En el contexto educativo se debe examinar lo que ocurre no solo en la escuela, sino también, en la familia y en el entorno social. El foco de atención reside en cómo el problema resiste entonces al cambio y se evita la búsqueda del origen del problema. Llegando a este punto, se evita diagnosticar ya que una etiqueta puede generar una profecía que se auto-cumple (Rosenhan, 1973). Así, en vez de emitir una diagnosis, el terapeuta estratégico se hará la siguiente pregunta: ¿Qué funcionalidad puede tener la conducta problemática en los contextos escolar, familiar y social? Seguido a esto, se decidirá el área en la que es más favorable intervenir, ya que a veces intervenir de manera indirecta, resulta más ventajoso que intervenir directa y posteriormente, se pondrán a punto una serie de soluciones para desbloquear la situación problemática.

En este sentido, se debe tener en cuenta que a menudo empezar con un pequeño cambio permite evitar posibles resistencias y realizar experimentos precisos para inducir el cambio y con base de los efectos observados, se decidirá alterar la maniobra o cambiarla totalmente por otra.

Para poder programar o alterar una intervención estratégica hay que tener en cuenta tres componentes fundamentales:

- Primero, se debe prestar especial atención con la definición de los objetivos alcanzables.
- Segundo se evalúan las maniobras y las estrategias empleadas.
- Tercero, se incide en la comunicación persuasiva.

El éxito de los objetivos y la aplicación de las estrategias depende de la comunicación que el terapeuta utiliza. El modelo estratégico emplea una comunicación sugesto-persuasiva y evita el lenguaje explicativo, a menudo, carente de eficacia operativa, utilizando un lenguaje sugestivo para inducir a los involucrados a cumplir con las maniobras.

Una comunicación cargada de sugestión ayuda al portador del problema y a los agentes involucrados a poner en práctica las indicaciones del psicoterapeuta, y por tanto, un lenguaje sugestivo es una herramienta eficaz para persuadir a las personas de cambiar sus conductas. Por ejemplo, algunos investigadores (Fiorenza & Nardone, 2003; Nardone, Giannotti & Rocchi, 2003; Fiorenza & Nardone, 2004) han observado que muchos padres de hoy en día son sobreprotectores. Estos padres se involucran demasiado con sus hijos prestándoles una excesiva atención, que paradójicamente, puede incitar a los menores a esforzarse menos en las tareas escolares. Llamar la atención a estos padres directamente por su sobreprotección, a menudo toparía con la resistencia al cambio ya que se sentirían juzgados y reprobados.

Lo que, en cambio, resultaría más eficaz para ayudar a esos padres sería la utilización de una maniobra comunicativa persuasiva para reestructurar sus actitudes sobreprotectoras. Por ejemplo, se les podría decir: “como han sido unos padres amorosos y sacrificados por su hijo, y después de todo lo que han conseguido obtener gracias a sus atenciones y cuidados, les pido que hagan un último sacrificio: que será, el dejar que gradualmente su hijo haga sus tareas sin ayuda.” Esta comunicación reestructura la relación de los padres con el hijo sin que se sientan juzgados, sino al contrario, apreciados y reforzados en sus papeles como padres amorosos y responsables.

Este ejemplo podría aplicarse igualmente con los maestros sobreprotectores. Si un maestro presta excesiva atención a un alumno que no se esfuerza en clase, no hace otra cosa más que el que éste, continúe estando desatento. Decirle directamente esta observación hará que el maestro se sienta ofendido. Sin embargo, emplear un lenguaje sugestivo hará que el educador mantenga su autoestima intacta y seguir la recomendación del experto.

Una comunicación persuasiva es importante pero no lo es todo. Además, hay que tener en cuenta que los problemas del contexto educativo no están relacionados únicamente con la escuela, sino también con la familia y la sociedad. Uno de los errores que se deben evitar, es el de buscar al culpable. En ocasiones, la familia culpa a la escuela mientras que la escuela descarga la culpa en la familia (Fiorenza & Nardone, 2004).

Llegando a este punto, cabe exponer cómo se construye una intervención estratégica y se podrá seguir la exposición secuencial de las diferentes fases de una intervención.

Fase 1.- Consiste en la definición del problema: El primer paso hacia la solución de un problema consiste en definir de manera específica el problema a resolver, aunque a menudo, se salta este paso o se le presta poca atención.

Se deben evitar las interpretaciones que podrían nublar nuestra visión de la situación problemática. El cambio, se debe basar en la descripción del problema en el presente y libre de etiquetas diagnósticas. Lo que nos interesan son las manifestaciones observables del problema en términos concretos. Cuanto más bien definido sea un problema, más fácil será su solución.

Al describir un problema debemos tener en cuenta un hecho significativo. Es decir, siempre entendemos un problema según nuestra interpretación de él. No tenemos acceso directo a la realidad, y por tanto, al describir un fenómeno, que es una porción de la realidad, solamente podemos hablar de nuestra interpretación de dicho fenómeno. Korzybsky (citado en Fiorenza & Nardone, 2004) afirma que los seres humanos construimos mapas para comprender la realidad. Estos modelos son representaciones de la realidad y como nos advierte este autor “el mapa no es el territorio.” Los mapas son modelos que representan de manera incompleta la realidad que nos rodea. Por tanto, actuamos no directamente sobre el mundo, sino sobre una representación de ello (Nardone & Watzlawick, 1999). Las siguientes preguntas sirven como guía para la definición de un problema (Fiorenza & Nardone, 2004):

- A. ¿Qué se identifica como problema? Esta pregunta nos aporta una definición genérica del problema: agresividad, mutismo selectivo, hiperactividad, etc.
- B. ¿Con qué modalidad de comportamiento observable se manifiesta el problema? En vez de limitarse a la descripción de un problema como, por ejemplo, un niño maltrata a otro y éste llora, se examinan los patrones de comportamientos como agresividad y miedo.
- C. ¿Cuándo suele manifestarse, con quién se manifiesta y con quién no se manifiesta? Estas especificaciones nos ayudan a entender el componente relacional del comportamiento problemático.
- D. ¿Dónde y en qué situaciones aparece? Esta pregunta nos da la dimensión del espacio y tiempo del problema.
- E. ¿Con qué frecuencia e intensidad se manifiesta? Esta pregunta sirve para averiguar si se trata de una dificultad pasajera o de un problema consolidado.

Todas estas preguntas sirven para explorar las dimensiones poco conocidas del problema y llegar a una definición concreta y precisa libre de sesgos y errores en el diagnóstico.

A continuación, se procede al segundo paso que consiste en definir los objetivos. La definición del problema significa ponerse una meta concreta, medible y realista. A menudo los expertos parten con un objetivo poco realista y se topan con la resistencia y la frustración de todos los involucrados (Fiorenza, 2003).

Desde el punto de vista de una intervención estratégica, un objetivo tiene varias características. En primer lugar debe ser formulada con palabras libres de negación. Los investigadores de la persuasión han indicado que una afirmación, orden o sugestión hipnótica es más eficaz si se expresa en términos positivos (Watzlawick, 2012).

Además, un objetivo formulado en positivo será más eficaz cuando se quiere inducir un cambio mínimo. Según el modelo estratégico, los problemas humanos se solucionan mejor cuando no se pretende dar una respuesta definitiva a los mismos, sino más bien poner en marcha un proceso de cambio. Otra característica que se debe tener en cuenta al formular un objetivo es aprovechar la economía de la intervención.

En un enfoque estratégico, todos los pequeños cambios tienen como objetivo generar un gran efecto positivo.

Después de definir el problema y el objetivo, se procede al tercer paso: definir todas las soluciones intentadas.

A este punto se estudian todas las tentativas de solución que las personas involucradas han puesto en funcionamiento. Se hace necesario aclarar la diferencia entre una “dificultad” y un “problema”. Un problema se construye como el resultado del tratamiento fallido de una dificultad (Fisch, Weakland & Watzlawick, 2012). Por ejemplo, es natural que los niños pasen por un periodo natural y momentáneo de adaptación a una nueva escuela. El malestar del niño sería una dificultad que se convertiría en un problema, si la familia, pedagogos y psicólogos decidieran intervenir para aliviar el malestar del niño.

El cuarto paso consiste en definir las estrategias. Es decir, un conjunto de maniobras y tácticas con el fin de alcanzar los objetivos prefijados. Para la definición de una estrategia se deben tener en cuenta los pasos previos, ya que una intervención estratégica emplea tácticas que se reajustan progresivamente para llegar a tener la máxima eficacia y eficiencia. No se trata de unas estrategias rígidas, sino, en cambio, sumamente flexibles. Según Fiorenza & Nardone (2004) una estrategia bien definida debe tener las siguientes características:

- A. Las estrategias deben adaptarse a la estructura del problema y al protagonista. En la mayoría de los casos se construyen estrategias ad hoc según las especificaciones del problema y de las personas implicadas. Por tanto, una estrategia y su técnica de comunicación que haya funcionado para un niño de 5 años no funcionaría para un adolescente.
- B. Se debe cambiar una estrategia que no produce resultados positivos. Una estrategia eficaz debe producir efectos positivos en poco tiempo. Si no se observa ningún cambio positivo se debe evaluar si no ha sido comunicado con la técnica adecuada o si la estrategia misma resulta ineficaz. Si insistimos en una estrategia, se corre el riesgo de convertir la intervención en otra solución intentada que no hace más que mantener el problema.
- C. La estrategia debe producir cambios pequeños. Avanzar con pequeños pasos evitará posibles resistencias al cambio. Pequeños logros motivan a todas las personas involucradas en perseverar hasta una mejoría notable.

### **Ejemplos clínicos en el ámbito escolar**

A continuación, se procederá a ilustrar dos ejemplos de casos de problemas en contextos educativos que han sido tratados a través de una intervención estratégica. Estos dos casos evidenciarán los principios del enfoque estratégico en el contexto educativo y servirán como una exposición de las herramientas de este enfoque para solucionar problemas complicados con estrategias simples y eficaces.

### **Caso 1: Agresión y oposición a la autoridad**

El primer ejemplo es el caso de un niño con comportamientos agresivos y opositores a la autoridad escolar. El alumno cursaba escuela media y desde la escuela elemental estaba ya señalado como problemático. El niño exhibía comportamientos vandálicos y agredía a los demás alumnos a diario. Cuando los profesores le llamaban la atención a su conducta problemática, descargaba su ira contra ellos.

Las soluciones intentadas por parte de la escuela fueron castigar al niño y avisar a la familia del problema. Los padres también recurrieron a los castigos de diversas maneras. Ninguna de las soluciones basadas en el castigo había dado resultados positivos, al contrario, cuanto más severo era el castigo más se exacerbaba la conducta violenta del alumno.

Con la persistencia del problema, el colegio se dirigió a los servicios sociales. La administración socio-sanitaria decidió asignar un profesor de refuerzo que seguía el alumno a todas horas en la escuela con el objetivo de frenar sus reacciones agresivas. Sin embargo, esta vigilancia constante había agravado el comportamiento antisocial del niño.

Además de todos estos intentos ineficaces de solución, se había consultado a un psiquiatra especializado en niños y adolescentes. La opinión del experto era que el niño sufría de graves trastornos de personalidad y había recomendado que el colegio debía aprobarlo cuanto antes para alejarlo de la escuela.

Con estas soluciones intentadas y fracasadas, el colegio buscó la ayuda de unos psicólogos especializados en la intervención estratégica. Estos especialistas (Fiorenza & Nardone, 2004) analizaron detenidamente todos los intentos de solución por parte del colegio, de familia, de los servicios sociales y del psiquiatra.

El segundo paso fue observar en directo al niño en el colegio. Una vez que comprobaron la conducta violenta y vandálica del niño decidieron que la intervención estratégica debía ser de índole paradójico. Se convocó una reunión con el director, los profesores y todos los demás que iban a estar implicados en la intervención.

A la mañana siguiente, cuando el niño llegó tarde como de costumbre, descubrió al director, los profesores y los demás alumnos fuera de la clase esperándole. El director se acercó al niño, y como el representante de todos, y en un tono enfático dijo: “Estamos todos listos para mirarte. Empieza a hacer el tonto, por favor” (Fiorenza & Nardone, 2004, p. 56). Ante tal “espectáculo” el niño se quedó aturdido, sin saber como responder a semejante petición. Con lágrimas en los ojos se dirigió a la puerta de la escuela para huir pero encontró a sus padres que le esperaban con una mirada amenazadora. El niño comenzó a llorar implorando: “No, no, no lo haré más.” Todos volvieron a la clase y durante todo el día el niño se comportó con una actitud de resignación. El día siguiente, al entrar en el colegio y al encontrarse con la misma escena, se dirigió a la clase y se quedó en silencio. La intervención se repitió durante una semana y el niño parecía haber aprendido la lección. La segunda semana la prescripción se había modificado para que solo los alumnos le pidieran hacer el tonto. En la tercera semana, la prescripción era que si el niño volvía a exhibir comportamientos agresivos, toda la clase debía detenerse y pedirle que hiciera el tonto. Esto fue necesario solamente algunas veces. El resultado de esta intervención estratégica fue que el niño consiguió terminar la escuela media con buenas notas y matricularse en la escuela superior con éxito (Fiorenza & Nardone, 2004).

### **Caso 2: Bullying**

Un niño llamado Francisco maltrataba a otro, Giulio, que era su compañero de clase y que tenía una discapacidad. La situación se había gravado ya que cuanto más Francisco agredía a Giulio, más lo castigaban los profesores, y cuanto más lo castigaban, él más molestaba y pegaba a Giulio.

Los especialistas estratégicos convencieron a los profesores de abandonar sus intentadas soluciones que consistían en reiteradas peticiones verbales y/o castigos con el fin de inducir a Francisco

a dejar de agredir a Giulio. Por el contrario, los profesores debían dirigirse al agresor con estas palabras:

Francisco, he comprendido la importancia y la utilidad de tu comportamiento y de tus actos hostiles. Discúlpame si hasta hoy te he tratado mal, pero no me he habido dado cuenta que con tus comportamientos despreciativos en relación a Giulio, conseguías que los profesores y todos los demás, alumnos, conserjes, etc., se ocuparan de él. Eres un chico sensible y has visto que estábamos descuidándole. Ciertamente, esto te acarrea algunas pequeñas molestias, como los continuos castigos que estás obligado a soportar, pero seguramente esto es olvidable. Tú, te has puesto en segundo plano por él, ¡muy bien!, maltratándolo le permites obtener atenciones por parte de los demás (Fiorenza & Nardone, 2004, p. 64-65).

Según la profesora quien ofreció esta declaración, Francisco mostró un cambio: estaba taciturno y parecía reflexionar sobre las palabras de la profesora; ese día no agredió al niño con discapacidad, se limitó a algunos insultos a Giulio quien, en vez de sentirse ofendido, le sonreía. En los días sucesivos, se observó una disminución de los maltratos hacía Giulio y en pocas semanas se observó un cambio extraordinario en los comportamientos de Francisco ya que empezó a ofrecer ayudas a Giulio, por ejemplo, acompañarlo al baño. Además que el rendimiento escolar de Francisco mejoró notablemente. El tercer caso concierne a un niño de cinco años llamado Filippo, cuyo problema consistía en su compulsión imparable de escupir a los maestros y a otros niños.

Los padres explicaron que este comportamiento del niño no se presentaba en el ambiente familiar. Los profesores habían probado explicaciones, reproches, castigos, prohibiciones o aislamientos sin ningún resultado positivo.

Una vez que todos los intentos de solución habían fracasado, la escuela pidió la ayuda de un terapeuta estratégico (Fiorenza & Nardone, 2003). Después de analizar todas las soluciones aplicadas, el terapeuta ideó una estrategia y la comunicó a la escuela. Los maestros y el director acordaron de poner en práctica la solución estratégica. Al día siguiente se comunicó en la clase que se había organizado una competición entre varias escuelas para averiguar el mejor niño con habilidades de escupir. Visto que Filippo se había demostrado su habilidad en este campo, la escuela le había elegido para representarla en este desafío. Por tanto, desde ese día el niño debía someterse a un entrenamiento diario para ejercitar su habilidad.

Al principio Filippo estaba entusiasmado ya que podía escupir a una diana durante unos quince minutos tres veces al día a lo largo de la jornada escolar. El primer día, el niño disfrutó mucho del entrenamiento y escupió menos a otros niños en la clase. Sin embargo, al tercer día ocurrió lo que el terapeuta estratégico esperaba, es decir, el niño nada más llegar a la escuela dijo a las maestras que no quería entrenarse más. Éstas aceptaron la petición del niño pero estuvieron atentas a posible recaída que no ocurrió. Ellas tenían el consejo del terapeuta de retomar el entrenamiento en el caso que Filippo volviera a escupir o si el niño requería trasladarse al aula de entrenamiento para hacer una prueba. Un mes más tarde, no se observó ninguna recaída.

## CONCLUSIONES

Esta breve exposición trató el abordaje estratégico en solucionar problemas de aprendizaje y de conducta dentro del contexto educativo. Se argumentó que es más eficaz basarse en “cómo” funciona un problema que en el “por qué” del mismo. En otras palabras, partir de unas teorías rígidas sobre el comportamiento humano no siempre conduce a su solución. En cambio, los problemas se solucionan más eficazmente cuando nos basamos en el aquí y el ahora libres de conjeturas teóricas. Se debe comenzar con definir detalladamente el problema; especificar el objetivo; observar las acciones que se han emprendido como intentos de solución por parte de todas las personas involucradas en el problema;

y por último, diseñar una estrategia ad-hoc. Siguiendo estos pasos los agentes del cambio serán capaces en solucionar los problemas más complicados y complejos con estrategias simples pero eficaces.

## REFERENCIAS

- Castillo, A. R., Portelli, C., & Nardone, G. (2013). *Conocer a través del cambio: la evolución de la terapia breve estratégica*. Herder Editorial.
- Ceberio, M. R., & Watzlawick, P. (1998). *La construcción del universo*. Barcelona: Herder.
- Fiorenza, A., & Nardone, G. (2003). *Niños y adolescentes difíciles*. RBA Libros.
- Fiorenza, A., & Nardone, G. (2004). *La intervención estratégica en los contextos educativos: comunicación y problem-solving para los problemas escolares*. Herder.
- Fisch, R., Weakland, J. H., & Watzlawick, P. (2012). *Cambio: formación y solución de los problemas humanos*. Herder Editorial.
- Hernández-Córdoba, Á. (2007). Trascender los dilemas del poder y del terapeuta como experto en la psicoterapia sistémica. *Universitas psychologica*, 6(2), 286-288.
- INFORME TALIS. (2009). *La creación de entornos eficaces de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Santillana, OCDE. Instituto de Evaluación.
- Keeney, B. (1983). *Estética del cambio*. Barcelona: Paidós.
- León-Pacheco, M. (2018) Psicoterapia Ericksoniana: El legado de Milton H. Erickson a la Psicoterapia Actual. Recuperado en: <http://absta.info/psicoterapia-ericksoniana.html>
- Nardone, G., & Portelli, C. (2006). *Conocer a través del cambio*. Barcelona: Herder.
- Nardone, G., Giannotti, E., & Rocchi, R. (2003). *Modelos de familia*. Barcelona: Herder.
- Nardone, G., & Watzlawick, P. (1999). *El arte del cambio*. Barcelona: Herder.
- Rosenhan, D. L. (1973). On being sane in insane places. *Science*, 179(4070), 250-258.
- Von Bertalanffy, L. (1976). *Teoría general de los sistemas*. Editorial Fondo de Cultura Económica. México.
- Watzlawick, P. (2012). *El lenguaje del cambio: nueva técnica de la comunicación terapéutica*. Barcelona: Herder Editorial.
- Watzlawick, P., Beavin, H. & Jackson, D. D. (1991). *Teoría de la comunicación*. Barcelona: Herder.
- Zeig, J. F. (1992). *Un Seminario Didáctico con Milton H. Erickson*, Buenos Aires: Amorrourtu.

RESEÑA

## LA GAMIFICACIÓN COMO UN CONJUNTO DE TÉCNICAS PARA IMPULSAR LOS APRENDIZAJES

### GAMIFICATION AS A SET OF TECHNIQUES TO PROMOTE LEARNING

Reseña del libro: Goethe, Ole. (2019). *Gamification Mindset*. doi: 10.1007/978-3-030-11078-9.

Rodrigo Fidel Gaxiola Sosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Yucatán, México (rodrigogaxiolasosa@gmail.com)

Recibido el 19 de abril de 2020; aceptado el 2 de julio de 2020; publicado el 15 de julio de 2020

Como citar: Gaxiola-Sosa, R. F. (2020). La gamificación como un conjunto de técnicas para impulsar los aprendizajes. *Educación y Ciencia*, 9(53), 147-148.

El libro denominado *Gamification Mindset* fue elaborado por Ole Goethe cuya línea de investigación se centra en la construcción de sistemas que apoyan la diversidad y la inclusión, la gamificación para el bien, la longevidad en el compromiso a escala y con adscripción en School of Arts, Design and Media de Kristiania University. *Gamification Mindset* pertenece a la serie de Interacción Hombre-Computadora (Human-Computer Interaction Series) cuyo fin es promover la ciencia y la tecnología del desarrollo de sistemas que son efectivos y satisfactorios para las personas en una amplia variedad de contextos. Goethe presenta cómo se utilizan las técnicas de gamificación para aprovechar los deseos naturales de los usuarios como son los logros, la competencia, la colaboración y el aprendizaje. *Gamification Mindset* es un análisis y una discusión exhaustiva sobre la gamificación y sirve como una herramienta útil, ya que familiariza a los lectores con la gamificación y cómo usarla, a través de modelos teórico-prácticos ilustrados a lo largo de sus 12 capítulos.

En el primer capítulo denominado *Technology Impact Mindsets*, Goethe presenta una introducción a temáticas relacionadas con la manera en que la tecnología cambia el entorno. Las generaciones más recientes crecieron con la facilidad de contar con dispositivos que les proporcionaron conexión con el mundo y con el manejo de aplicaciones enfocadas en videojuegos. Goethe comenta por primera vez el concepto de la gamificación y lo ejemplifica con recursos humanos explicando cómo la motivación puede mejorar la eficiencia, compromiso y manera en la que se ejecutan procesos; existe la motivación intrínseca y extrínseca tal como está referido en la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2008).

En los siguientes dos capítulos titulados “*Gamified Thinking*” y “*Problems with Applying Gamified Thinking into a Product*”, Goethe explica que la gamificación es una tendencia en crecimiento que favorece propósitos en múltiples campos. Uno de los primeros pasos antes de implementar la gamificación es establecer expectativas claras sobre el objetivo final del ‘producto’, el hecho de incluir únicamente elementos del juego en contextos ajenos al mismo no determina la solución, ya que son solamente el medio para un fin y no el fin en sí. Es menester considerar la ética en el proceso de aplicar la gamificación debido a que, si se plantea que el usuario sea más productivo con sus tareas mediante una manipulación malintencionada, eventualmente se dará cuenta y no funcionará. Goethe también sugiere utilizar tecnologías como Big Data para recolectar los datos sobre la actividad del usuario con el propósito de conocer su comportamiento y ofrecerle una experiencia más atractiva con base en la empatía.

En los tres capítulos posteriores “Games are Learning Systems”, “Learning Experiences in Real Life” y “Gamified Learning Experiences”, Goethe desarrolla asuntos directamente relacionados con los aprendizajes. La gamificación en conjunto con las nuevas tecnologías en el aula otorga una variedad de nuevas oportunidades para profesores y estudiantes. Los trabajos relacionados con la investigación e implementación de la gamificación en el rubro educativo han ido creciendo con el paso del tiempo y según la revisión sistemática de Ortiz-Colón, Jordán, y Agredal (2018), donde se analizaron 37 documentos con experiencias en gamificación durante los años 2011-2016 con diferentes características, la gamificación toma un papel muy importante en cuanto al aumento del compromiso y del aprendizaje. Un aprendizaje es más efectivo cuando el alumno está comprometido con lo que hace: cuando el alumno avanza y puede ver su progreso, brindar recompensas, insignias y retos alcanzables también es positivo, las realimentaciones forman vital importancia en todo el desarrollo de la experiencia gamificada. La clave está en cómo usar las distintas estrategias.

En los próximos tres capítulos “Game Design Principles Usable in Gamification”, “Visual Aesthetics in Games and Gamification” y “Timings in Games and Gamification”, Goethe abarca principios relacionados con las características del juego y la gamificación. El diseño de un juego involucra crear reglas, objetivos, desafíos, imaginar y plasmar una buena narrativa y una serie de escenarios en donde la toma de decisiones es un factor primordial. También involucra pensar en la experiencia estética en los juegos, la cual comprende aspectos como color, tono e interfaz de usuario y conducen a experiencias atractivas e interesantes. Otros aspectos para considerar son el uso del tiempo cuya función encamina al usuario a distintas decisiones, las notificaciones que envuelvan de manera positiva forman parte de la retención de usuario y el equilibrio del nivel de una tarea, el cual debe ser considerado en función de lo que el usuario sabe para propiciar un buen flujo de actividades

En los últimos tres capítulos “Immersion in Games and Gamification”, “Immersive Virtualizations” y “Multimodality and Gamification”, Goethe engloba la inmersión del usuario y ejemplos de las tecnologías que sirven de apoyo. La inmersión involucra al jugador, manteniéndolo dedicado al juego y motivándolo constantemente a regresar. Asimismo, la historia puede afectar los sentimientos de los jugadores mediante inmersiones más personales: ellos entran completamente con el contexto, se identifican con el personaje y sus sentimientos, descubren todo a su alrededor. Tecnologías como la realidad aumentada o la realidad virtual compaginan la tecnología educativa con un rendimiento más efectivo en cuestiones de inmersión. “La aplicación de la gamificación en un contexto pedagógico proporciona un remedio para muchos estudiantes que se encuentran alineados por los métodos tradicionales de instrucción. El uso de la gamificación podría proporcionar una solución parcial a la disminución de la motivación y el compromiso de los alumnos que muchos sistemas enfrentan hoy en día.” (p. 141).

El libro deja en claro que la gamificación es una tendencia que no detiene su crecimiento. Su aporte va más allá de lo escrito ya que invita al lector a pensar en cómo usar los conceptos que se describen; incluso abre un espacio de análisis para evaluar los éxitos en juegos y aplicaciones gamificadas que han formado parte de la historia. Su lectura es recomendable para profesores, desarrolladores de juegos, investigadores e instituciones educativas interesadas en tecnología educativa, juegos/videojuegos y estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje.

## Referencias

- Deci, E. & Ryan, R. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology, 49*(3), 182–185. doi: <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa, 44*, 1-17. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v44/1517-9702-ep-44-e173773.pdf>