

Modelo inclusivo por medio de las TIC en atención a estudiantes universitarios de grupos étnicos

Inclusive Model Using ICTs to Serve University Students from Ethnic Minorities

Blanca Aurelia Valenzuela
Manuela Guillén-Lúgigo
Reyna de los Ángeles Campa Álvarez
Universidad de Sonora (UNISON)

Cristina Sánchez Romero
Universidad Nacional de
Educación a Distancia (UNED)

Resumen

La inclusión de estudiantes pertenecientes a grupos étnicos representa un reto para la permanencia en educación superior. Ante esto, el uso de las TIC es una estrategia que facilita el proceso formativo con un aprendizaje ubicuo. Por tanto, el objetivo general de la presente investigación es describir la inclusión y el uso de las TIC por estudiantes universitarios de grupos étnicos en Sonora, México. Se realizó un estudio cuantitativo tipo descriptivo-correlacional con un diseño no experimental transeccional; como técnica de recolección de datos se aplicaron el cuestionario índice de inclusión y el cuestionario de dispositivos móviles en educación: el aprendizaje ubicuo, a 84 estudiantes universitarios provenientes de una etnia indígena de Sonora, México. Para el análisis de datos se empleó el programa estadístico *SPSS* versión 21 y *EQS* 6.1. para probar un modelo estructural. Los resultados indicaron que se utilizó con mayor frecuencia el *smartphone* y la laptop para fines académicos y sociales; y que en el proceso de inclusión, se requiere diseñar clases que aborden las necesidades educativas y el empleo del uso de las TIC por parte del profesorado, así como la promoción de una cultura inclusiva. El modelo estructural explicó un 32% de la inclusión educativa. Se propone implementar el modelo y medir el impacto en el logro académico-social de los estudiantes de grupos étnicos.

Palabras clave: educación superior, grupos étnicos, inclusión educativa, práctica docente, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Nota del autor

Blanca Aurelia Valenzuela. Departamento de Psicología. Universidad de Sonora (UNISON).

Manuela Guillén-Lúgigo. Departamento de Trabajo Social. Universidad de Sonora (UNISON).

Reyna de los Ángeles Campa Álvarez. Departamento de Psicología. Universidad de Sonora (UNISON).

Cristina Sánchez Romero. Facultad de Educación Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

La correspondencia en relación con este artículo debe dirigirse a Reyna de los Ángeles Campa Álvarez. Departamento de Psicología, Universidad de Sonora Blvd. Luis Encinas y Rosales s/n, Colonia Centro C.P. 83000, Hermosillo, Sonora, México.

Dirección electrónica: reyna.campa@unison.mx



Abstract

The inclusion of indigenous students represents a challenge for their staying at school in the higher education level. The use of Information and Communication Technologies (ICT) is a means that facilitates such a process with ubiquitous learning. This study was aimed at describing the inclusion and use of ICTs by university students from ethnic groups in Sonora, Mexico. A descriptive-correlational quantitative study was conducted with a non-experimental cross-sectional design. The Inclusion Index questionnaire and the questionnaire of mobile devices in education: ubiquitous learning were administered to 84 university indigenous students. For the data analysis, the statistical program SPSS version 21 and EQS 6.1 were used to test a structural model. The results indicate that smartphones and laptops are more frequently used for academic and social purposes. The inclusion process requires designing classes that address the educational needs and the use of ICTs by teachers, as well as the promotion of an inclusive culture. The structural model explains 32% of educational inclusion. The model's implementation and the assessment of its impact on the academic-social achievement of indigenous students are proposed as ending conclusions..

Keywords: higher education, university students, ethnic groups, educational inclusion, Information and Communication Technologies (ICTs).

En la región de América Latina se enfrenta una serie de desafíos educativos como el incremento de la deserción escolar, el analfabetismo en adultos, el acceso limitado a la educación y la insuficiencia en los programas académicos (De Ibarrola, 2012; Marúm, y Reynoso, 2014; Ruiz, García, y Pérez, 2014). La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2013) indica que tales situaciones afectan particularmente a las poblaciones de bajos recursos, especialmente en localidades indígenas. Por tal motivo, durante los últimos años se ha marcado una tendencia a una nueva educación que incorpore la tecnología actual para diversificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje, con el fin de incrementar la motivación y facilitar la comprensión debido a su capacidad de uso e incorporación de recursos

y elementos multimedia (Gómez, Contreras, y Gutiérrez, 2016).

En México, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2010) se estima que alrededor de 10% de la población total del país pertenece a algún grupo étnico, de esta, menos de 1% logra llegar a la educación superior; el nivel educativo de la población indígena en promedio llega hasta secundaria. En el estado de Sonora se reportaron 130,448 habitantes indígenas, lo que representa casi 5.2% de la población. Zárate (2016) señala nueve grupos étnicos, siete de ellos originarios del estado de Sonora: guarijíos, mayos, yaquis, pimas, seris, pápagos y cucapás. También existen las etnias “de paso”, que vienen del sur del país en busca de mejores oportunidades de empleo, ya sea intentando cruzar la frontera o

residiendo en el estado, dentro de las cuales se destacan las tohono y kikapú.

En el contexto de educación superior, la diversidad humana se expresa y se vive, de ahí la relevancia del proceso inclusivo; puesto que implica un cambio global en la cultura, las prácticas y las políticas públicas a favor de la inclusión. Debido a que la insuficiencia de recursos crea una diferencia abismal en la educación (UNESCO, 2009), es imprescindible construir una universidad incluyente que considere a la diversidad de estudiantes, que asegure un sistema educativo a favor del aprendizaje para todos (Alarcón, Lissi, Medrano, Zuzulich, y Hojas, 2013; Barrio, 2009; Castillo, 2015).

Báez, y Clunie (2019) indican que los avances en las TIC y el uso de los dispositivos móviles han permitido mejorar el proceso inclusivo al facilitar el desarrollo de un aprendizaje ubicuo o también conocido como *u-learning*. Un estudio realizado por Becerra (2012) en el estado de Jalisco, México con estudiantes indígenas universitarios, señala la importancia de tomar en cuenta las necesidades especiales de lenguaje y culturales, que pueden presentar los estudiantes con relación al uso de las TIC, para así establecer relaciones más equitativas e inclusivas en la comunidad escolar. Por su parte, Mendoza (2018) señala la necesidad de la creación de un modelo que considere la diversidad, la formación inicial y continua de docentes para la inclusión, la infraestructura y el equipamiento

adecuados, además de los materiales educativos diversificados y suficientes para el logro de aprendizajes.

En virtud de lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo general describir la inclusión y el uso de las TIC de los estudiantes universitarios de grupos étnicos en Sonora, México. Se plantean como preguntas de investigación las siguientes: ¿Cuáles son las medidas implementadas en la inclusión de estudiantes de grupos étnicos en la universidad?, ¿Las TIC son mecanismos para facilitar el proceso inclusivo? ¿Qué barreras enfrentan los estudiantes pertenecientes a una etnia en la inclusión a nivel superior?

Para responder dichos cuestionamientos y al objetivo general se plantearon las siguientes hipótesis de investigación:

H1: A mayor cultura inclusiva se desarrollan prácticas inclusivas por parte del profesorado.

H2: Las políticas inclusivas tienen efectos favorables en la cultura y práctica inclusiva.

H3: El uso de las TIC favorece las prácticas inclusivas por docentes y discentes.

En este contexto, el artículo se estructura a partir del marco teórico, que permite definir las principales variables de estudio, como la educación superior y grupos étnicos, inclusión educativa, uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje; posteriormente, se describe el método de investigación, desde el enfoque y tipo de estudio, los participantes, técnicas de recolección de datos y el

procedimiento utilizado; en un tercer apartado se describen los resultados cuantitativos y, por último, se muestran las conclusiones y discusiones de la investigación.

Marco teórico

Educación superior en México y estudiantes de grupos étnicos

En México, las tasas de matriculación en educación superior y el porcentaje de población que ha alcanzado dicho nivel educativo han aumentado, pero los niveles aún son bajos comparados con otros países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015) y países asociados. Durante el período 2005 al 2012, la población de 25 a 34 años en México que había alcanzado la educación superior aumentó 8%, de 38% a 46%, respectivamente. No obstante, este porcentaje es mucho menor que el promedio de la OCDE, de 83%. Sólo uno de tres adultos de 25 a 64 años terminó ese nivel de educación. México está aumentando el nivel de adolescentes de 15 a 19 años que está en educación: de 48% a 54% entre 2005 y 2013.

Al hacer una revisión de la matrícula de estudiantes por nivel educativo, se puede detectar, según datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2014), que 25.9 millones atienden a educación básica, 4.4 millones asisten a educación media superior, 3.3 millones acuden a educación superior y 1.6 millones reciben capacitación para el trabajo.

En Sonora, se tiene una cobertura de 33.8% de educación superior, para el ciclo 2013-2014 se tenía una matrícula de estudiantes de 101,647, con un personal docente de 9,026 y 203 planteles educativos (SEC, 2015). En lo que respecta al grupo de estudiantes de etnia indígena, solo se tiene un promedio de seis años de estudios (INEGI, 2010), lo cual indica que el nivel más alto de educación que poseen es la básica, con una escasa posibilidad de acceder a la educación superior, entre 1 y 2%.

La línea de investigación, sobre la inclusión de estudiantes indígenas en la educación superior (Caicedo, y Castillo, 2008; Lehmann, 2013), analiza las situaciones de exclusión y discriminación que sufren los estudiantes en su ingreso a este nivel. Por citar algunas cifras, en el año 2012 los estudiantes de grupos étnicos presentaron 13.6% de rezago educativo de su totalidad en el estado de Sonora. Además, según el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA, 2015), existen 44,905 personas de origen indígena en completo analfabetismo. Lo cual convierte a los estudiantes universitarios de origen indígena en una población vulnerable con la que es de vital importancia trabajar.

Se entiende como de “origen étnico” a las mujeres y hombres pertenecientes a una comunidad, es decir, que conviven en una población y trabajan junto con sus vecinos, comparten un mismo idioma, celebran las mismas fiestas y mantienen ideas y costumbres similares (Navarrete, 2008). A pesar de que las poblaciones pertenecientes a una etnia son las

responsables de gran parte de la identidad del país mexicano, se han visto rezagadas hasta el punto de vivir en pobreza extrema y, 19.2%, en completo analfabetismo (INEGI, 2012).

El tener acceso a la educación superior se considera un privilegio. A este nivel educativo asiste solo uno de cada cinco personas entre los 19 y los 23 años de edad. En el año 2010, la población de estudiantes que asistía a las universidades públicas era de 166,892 personas; el Estado de México era el que tenía la mayor población de estudiantes inscritos en la universidad con 24,150, seguido muy de cerca por Oaxaca, con 21, 656, y por Yucatán, con 18,118 alumnos. En el estado de Sonora, mayor población de estudiantes indígenas es de 6,071 alumnos inscritos en la Universidad de Sonora (UNISON) y en la Universidad Estatal de Sonora (UES), con atención principalmente a zapotecos, guarijíos, pápagos, pimas, yaquis, kiliwas, mayos, coras, kikapús, mayas, tarahumaras, mixtecos, huastecos, huicholes, purépechas, seris y paipáis (SEP, 2016a).

Para poder brindar una atención educativa e inclusión a los estudiantes de origen indígena, es necesario realizar un esfuerzo decidido por impulsar su conocimiento desde la educación básica hasta la superior (Alcántara, 2013), reconocer su identidad indígena (Nash, 2019) y facilitar un libre acceso a una educación completa, equitativa y culturalmente receptiva dentro del grupo.

Inclusión educativa

La inclusión educativa se puede considerar un modelo educativo que asume la diversidad como característica inherente a los grupos sociales, por ende, busca atender las necesidades de aprendizaje de todos los niños, niñas, jóvenes y adultos a fin de aprovechar los programas en beneficio de cada uno de los integrantes (SEP, 2016b). De ahí que este modelo educativo y los programas deben diseñarse e implementarse en apego a esta diversidad, con el fin de identificar y responder a las necesidades y capacidades de todos los estudiantes (UNESCO, 2015).

La educación inclusiva es un cambio global en el sistema educativo, afecta a todo el alumnado con un doble objetivo: conseguir el éxito de todos, sin excepciones, en la escuela; y luchar contra cualquier causa o razón de exclusión, segregación o discriminación (Muntaner, Roselló, y Begoña, 2016). En este sentido, se necesita, por un lado, cambios estructurales en la escuela, explorar la naturaleza de la cultura y la identidad de los estudiantes pertenecientes a un grupo étnico (Andersen y Walter, 2010); y, por otro, desarrollar acciones que mejoren las bajas tasas de acceso y participación (Bat, Kilgariff, y Doe, 2014).

Otro aspecto que se ha analizado para la mejora de la inclusión de la población indígena en la educación superior ha sido la inclusión del currículo indígena relevante en las materias (Harris, Hill, y Kiernan, 2012). La introducción de los conocimientos indígenas en la educación

superior durante muchos años se ha posicionado como un problema de equidad o justicia social, o como un estudio sobre los pueblos indígenas en espacios disciplinarios coloniales no cuestionados. Por otro lado, otras investigaciones describen la articulación de la inclusión del contenido indígena en el currículo escolar para mejorar las oportunidades educativas de los estudiantes y mejorar el éxito entre estudiantes indígenas, a su vez que se permite avanzar en un marco de política inclusiva con beneficio tanto para estudiantes indígenas como para los no indígenas (Kim, 2017).

Uso de las TIC en educación

Las TIC en educación superior representan los nuevos entornos de aprendizaje y, por su impacto en la educación, son desarrolladoras de competencias necesarias para el aprendizaje y generadoras de habilidades para la vida (Cabrero, 2005; Sancho, 2004). Son las TIC de gran utilidad dentro de las aulas por la facilidad de la transmisión del conocimiento y la incorporación de competencias digitales y didácticas en el alumnado (Moreira, 2008). La introducción de las TIC en las aulas evidencia la necesidad de redefinir los roles de profesores y estudiantes, para abandonar un rol clásico de enseñanza y fomentar una mayor autonomía del aprendizaje indistintamente (Chiappe, 2016; UNESCO, 2011).

Entre las TIC se destaca el uso de dispositivos móviles en educación como un elemento fundamental en la construcción de conocimiento, ya que con su utilización se incrementan las posibilidades de interactuar

con los miembros del grupo, se mejora la comunicación y se elimina la barrera que separa a docentes y discentes. La tendencia actual hacia el uso de dispositivos móviles en educación está enfocada cada vez más en la utilización de estos aparatos en las aulas y en los centros educativos y culturales (Cantillo, Roura, y Sánchez, 2012).

La conectividad inalámbrica ha desdibujado la línea entre la educación formal e informal, ya que por medio del aprendizaje ubicuo podemos tener acceso al conocimiento en cualquier momento y en cualquier lugar (Burbules, 2014). Y es precisamente eso de “en cualquier lugar” lo que abre una ventana de posibilidades, donde puede (y debe) ser utilizada dicha conectividad para acercar conocimiento educativo a poblaciones vulnerables, siendo en este caso alumnos pertenecientes a comunidades étnicas.

Método

En la presente investigación se empleó el enfoque cuantitativo para la recolección y análisis de datos, asimismo, se utiliza la medición numérica y estadística para establecer patrones de comportamiento en la población participante, lo cual conlleva un proceso sistemático y ordenado (Denzin, 2010; Fielding, Lévy, y Lemeshow, 2006; Lévy, y Varela, 2003). El tipo es descriptivo-correlacional para poder establecer una correlación entre las variables de estudio (Tamayo, 2003), de ahí que se midieran las siguientes: cultura inclusiva, políticas inclusivas, prácticas inclusivas y uso de las TIC por medio de dispositivos móviles e internet. El diseño fue no experimental-transeccional,

ya que las variables no se manipularon, pues se basaron en la observación del objeto de estudio en su contexto natural; y al ser transeccional, la investigación se centró en punto temporal establecido. La recolección de los datos se dio en un solo momento (2017-2018).

Participantes

La muestra se constituyó por 84 estudiantes de la UNISON, pertenecientes a una etnia indígena del estado de Sonora, México. El tipo de muestreo fue aleatorio simple, tomando en

consideración el total de estudiantes indígenas inscritos en la UNISON (n= 164) se logró encuestar a 51%. De ellos, 63 % son mujeres, y 37%, hombres, ambos con un rango de edad que oscila entre los 18 a 32 años. La mayor frecuencia de estudiantes se concentra en la etnia indígena yaqui (n= 37), seguida de seri (n= 18), mayo (n= 10), y en menor frecuencia pápago, tohono y kikapú, tal como se muestra en la siguiente figura de distribución de la muestra.

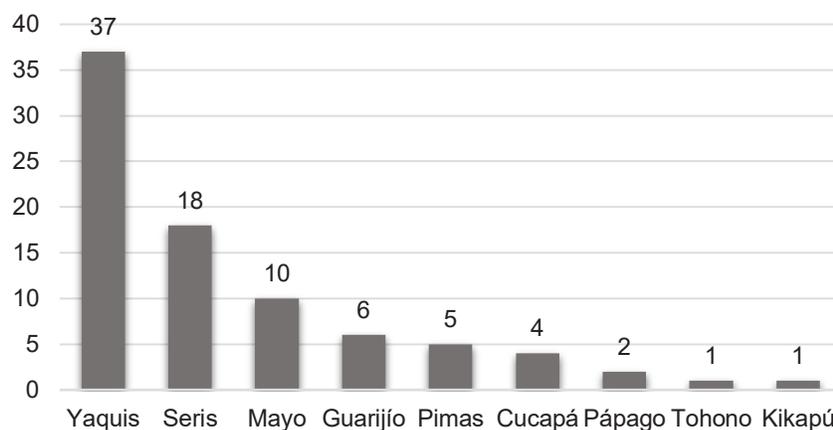


Figura 1. Distribución de la muestra de estudiantes por etnia indígena en la Universidad de Sonora, México

Fuente: Elaboración propia.

Instrumentos

Se aplicaron dos instrumentos para efectos de la investigación, los cuales se describen a continuación:

1) Índice de inclusión de Booth y Ainscow (2002). El cuestionario consta de 45 reactivos con opciones de respuesta tipo Likert, (4)

completamente de acuerdo, (3) de acuerdo, (2) en desacuerdo (1) necesito más información. Para efectos del estudio se realizó una adaptación a las características idiosincrásicas de los mexicanos y del contexto de la región noroeste del país. El instrumento mide tres dimensiones a) Cultura inclusiva, b) Políticas inclusivas y c) Prácticas

inclusivas. El coeficiente alfa de Cronbach del cuestionario fue .92, lo cual demuestra una consistencia interna adecuada.

2) Cuestionario de dispositivos móviles en educación. El aprendizaje ubicuo de Sevillano y de Vázquez (2015) se adaptó para el estudio. Una parte de este cuestionario se compone por 24 ítems distribuidos en tres macrocategorías correspondientes a tres dispositivos digitales: tableta, smartphone y ordenador portátil; el tipo de escala de respuesta es Likert (1 *nada*/5 *mucho*) sobre el uso académico y social con referencia a los siguientes ítems: elaboración de trabajos académicos, búsqueda de información académica, estudio, intercambio de apuntes, coordinación de trabajos grupales con compañeros, consulta de servicios universitarios, búsqueda de información no académica, chat y mensajería instantánea, correo electrónico y redes sociales. El coeficiente de Alfa de Cronbach fue .87.

Procedimiento y análisis de datos

Para la realización de trabajo de campo, se acudió primeramente a la Unidad de Servicios Estudiantiles de la UNISON, Unidad Regional Centro, donde se presentó una carta explicativa de la investigación y una solicitud del registro de estudiantes de etnia indígena inscritos en los tres campus de la UNISON. Una vez obtenida la información, se prosiguió a la selección de la muestra aleatoria simple, para ello, se acudió en una primera etapa a la unidad Hermosillo, Sonora, y se solicitó autorización a los respectivos directivos y se contactaron a los estudiantes. Realizado este paso, se presentó

al participante un consentimiento informado y se aplicaron los instrumentos seleccionados. Al terminar esta etapa, se siguió el mismo procedimiento para la unidad norte y sur. El trabajo de campo fue realizado por el equipo de investigación conformado por docentes y estudiantes involucrados en el proyecto; el período de recolección de datos fue de un año: inició durante el período marzo del 2017 y concluyó en abril del 2018.

Para el análisis de datos se empleó el programa estadístico *SPSS* versión 21.00, además de realizar un análisis descriptivo de las dimensiones y escalas de los instrumentos. Se obtuvo el alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad y consistencia interna; así como la media y desviación de estándar para describir la muestra con un valor que represente el centro de distribución de los datos. Este tipo de métodos estadísticos resulta pertinente para analizar dos o más variables, a la vez, se empleó la correlación de Pearson para medir si existe relación significativa entre las variables. También se empleó el programa *EQS* versión 6.1 para realizar un modelo estructural de inclusión educativa. Fue una técnica estadística multivariada para representar interrelaciones entre variables a partir de regresiones, en ella se analiza la influencia directa e indirecta de unas variables sobre otras (Bentler, 2006).

Para determinar la pertinencia del modelo propuesto se utilizaron indicadores de bondad de ajuste, en tanto que para medir la bondad de ajuste del modelo existen dos tipos de indicadores: el indicador estadístico *chi*

cuadrado (X^2), que determina la diferencia entre el modelo teórico propuesto y un modelo saturado formado por las relaciones entre todas las variables; si el modelo teórico es pertinente, este no es diferente del saturado, por lo que X^2 tendrá un valor alto y no significativo ($p > .05$); además de los indicadores prácticos Bentler-Bonett de Ajuste Normado (*BBNFI*) y Bentler-Bonett de Ajuste No Normado (*BBNNFI*).

Resultados

La tabla 1 muestra los valores mínimos y máximos de los reactivos, las medias, la desviación estándar y el alfa de Cronbach de las escalas del índice de inclusión. Como se observa, los valores de alfa son mayores de .60, por lo cual se consideran aceptables y fiables.

Tabla 1
Datos descriptivos y de fiabilidad del índice de inclusión

Escalas/indicadores	N	Mínimo	Máximo	Media	D.E	Alfa
Índice de inclusión						.92
Cultura inclusiva	84	1	4	2.87	.674	.78
Comunidad colaborativa	84	1	4	2.37	.645	
Valores inclusivos	84	1	4	3.90	.723	
Coordinación y apoyo	84	1	4	1.97	.621	
Aprecio a la diversidad	84	1	4	2.91	.648	
Disminución de prácticas discriminatorias	84	1	4	3.21	.734	
Políticas inclusivas	84	1	4	2.08	.705	.85
Admisión y adaptación de la diversidad	84	1	4	3.81	.644	
Desarrollo de una escuela para todos	84	1	4	2.07	.780	
Organización del apoyo para atender a la diversidad	84	1	4	1.93	.715	
Atención a problemas escolares	84	1	4	2.05	.682	
Prácticas inclusivas	84	1	4	2.90	.663	.88
Planificaciones y adaptaciones curriculares	84	1	4	3.25	.717	
Metodología inclusiva	84	1	4	2.71	.559	
Participación activa de los estudiantes en el aprendizaje	84	1	4	3.42	.615	
Recursos de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje	84	1	4	1.90	.739	
Evaluaciones adaptadas a las necesidades	84	1	4	3.24	.689	

Los resultados descriptivos del índice de inclusión indican en la dimensión escala Cultura Inclusiva (media= 2.87), en los indicadores que la conforman se obtuvieron medias altas en valores inclusivos (3.90) y disminución de prácticas discriminatorias (3.80), lo cual muestra que los estudiantes indígenas están de acuerdo en que la UNISON implementa dichas acciones señaladas; por otro lado, las medias bajas fueron en los reactivos coordinación y apoyo (1.97) y comunidad colaborativa (2.37), al señalar que se encuentran en desacuerdo.

Por otra parte, en Políticas inclusivas (media= 2.08) se detectó media alta en la admisión y adaptación de la diversidad en el aula (3.81) y medias bajas en atención a los problemas escolares (2.05) y organización y apoyo (1.93), esta fue la dimensión más baja del instrumento. En la última dimensión, escala Prácticas Inclusivas se obtuvo la media más alta

del instrumento con 2.90, se encontró media alta en los reactivos participación activa de los estudiantes en el aprendizaje (3.42); medias bajas en recursos de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje (1.90) y metodología inclusiva (2.71).

En la tabla 2 se muestran los resultados descriptivos del uso de las TIC, en ella se muestran (media= 2.90) que los estudiantes indígenas utilizan en mayor medida el smartphone con una media de 4.28, en menor medida la tableta (1.91) y ordenador portátil (3.21); entre los motivos por los cuales no se emplean estos dispositivos es debido a la falta del recurso tecnológico. Lo relacionado al Uso de internet (media= 3.61) se encontró que se utiliza en mayor medida para fines académicos (4.24), seguido de comunicación escolar (4.18), redes sociales (4.14) y fines de ocio (4.11) y con media baja en juegos (1.11).

Tabla 2

Datos descriptivos y de fiabilidad de uso de las TIC en educación

Escalas/indicadores	N	Mínimo	Máximo	Media	D.E.	Alfa
Uso de las TIC						.87
Empleo de dispositivos móviles	84	1	5	2.90	.757	.83
Tabletas	84	1	5	1.21	.891	
Smartphone	84	1	5	4.28	.652	
Ordenador portátil	84	1	5	3.21	.732	
Uso de internet	84	1	5	3.61	.055	.88
Fines académicos	84	1	5	4.24	.456	
Comunicación escolar	84	1	5	4.18	.489	
Fines de ocio y consulta no académica	84	1	5	4.11	.521	
Redes sociales	84	1	5	4.14	.391	
Juegos	84	1	5	1.11	.899	

La figura 2, muestra el porcentaje de las tres macrocategorías de los dispositivos móviles: tableta, smartphone y ordenador portátil; y el tipo de uso empleado por los estudiantes indígenas de UNISON. Se encontró que la tableta se utiliza en menor porcentaje y es más común emplearla para la búsqueda de información no académica (30%) y juegos (17%), en menor dato porcentual se usa para chat (5%) y redes sociales (8%). Los smartphone son usados en mayor frecuencia con fines sociales, destacan el chat y redes sociales (90%), seguidos de un porcentaje

significativo para la búsqueda de la información no académica (65%) y académica (60%), coordinación de trabajos académicos (60%) por medio de las redes sociales y chat; y en menor porcentaje para juegos (10%) y estudio (35%). Por último, el ordenador portátil se utiliza para la búsqueda de información académica (95%), trabajos académicos (90%) e intercambio de apuntes (87%), en menor porcentaje se utiliza para redes sociales (25%), chat (20%) y juegos (10%).

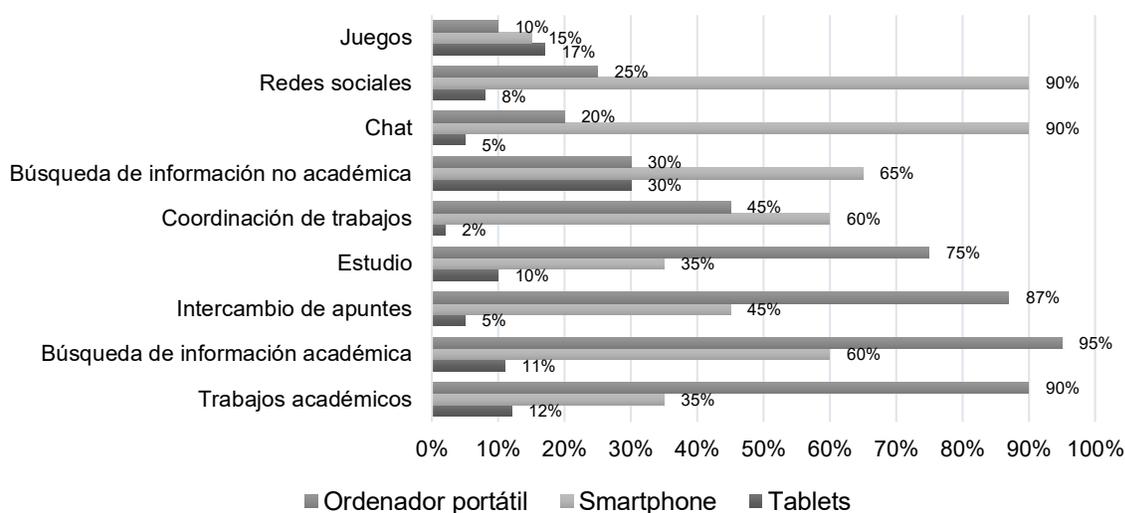


Figura 2. Porcentaje de uso de dispositivos móviles en estudiantes indígenas de la UNISON, México

Fuente: Elaboración propia.

Lo que respecta a las correlaciones de Pearson, los resultados muestran que las son significativas a un nivel de 0.01 (bilateral). Por lo cual se puede decir que existe una relación altamente significativa entre políticas inclusivas, cultura (.544**), prácticas inclusivas (.587**) y

uso de dispositivos móviles (.527**), así como prácticas inclusivas con el uso de dispositivos móviles (.560**) y uso de internet (.546**); y altamente se correlaciona el uso de dispositivos móviles con el uso de internet (.695**), en la tabla 3 se muestran los resultados.

Tabla 3

Correlaciones entre las variables de estudio

	Cultura inclusiva	Políticas inclusivas	Prácticas inclusivas	Uso de dispositivos móviles	Uso de internet
Cultura inclusiva		-	-	-	-
Políticas	.544**		-	-	-
Prácticas	.499**	.587**		-	-
Uso de dispositivos móviles	.458**	.527**	.560**		-
Uso de internet	.443**	.436**	.546**	.695**	

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Finalmente, en la figura 3 se propone el siguiente modelo inclusivo por medio de ecuaciones estructurales; el factor principal fueron las Políticas inclusivas, dentro de este factor se muestran pesos estructurales mayores de .30, por ende, se encuentra validez convergente y significancia en los constructos que integran cada uno de los factores; se destaca la admisión de estudiantes diversos (peso estructural=.72), y programas de apoyo (.61). Se muestra una relación significativa bidireccional entre Políticas y Prácticas inclusivas con una covarianza de .71; también se determina que las políticas vuelven probables la cultura inclusiva (.69) y el uso de la TIC en el contexto educativo (.49). Por otro lado, las practicas inclusivas se relacionan bidireccionalmente con la cultura inclusiva (.59); y estas a su vez se relacionan significativamente en el uso de la TIC (.63).

Los indicadores de bondad de ajuste se consideran aceptables, ya que se obtuvieron los siguientes valores: índice de ajuste normado de

Bentler-Bonett (*BBNFI*) = .94; índice de ajuste no normado de Bentler-Bonett (*BBNNFI*) = .95 y el índice comparativo de ajuste de Bentler (*CFI*) = .96. Por lo cual, se alcanza el nivel mínimo aceptable de los indicadores prácticos para considerar que un modelo con buena bondad de ajuste es de .90. El valor del chi cuadrado fue $\chi^2(12 \text{ g.l.}) = 63.82$, $p = 0,000$. La probabilidad no fue significativa, por consiguiente, no existen diferencias entre el modelo teórico y el modelo saturado por las relaciones entre variables. Por último, se obtuvo un valor de .069 en *RMSEA* (residuo de cuadrados mínimos), lo cual está dentro de los parámetros considerados aceptables .08. La R^2 fue .32, esto significa que el modelo en su conjunto explica 32% de la varianza de inclusión educativa de estudiantes indígenas en educación superior.

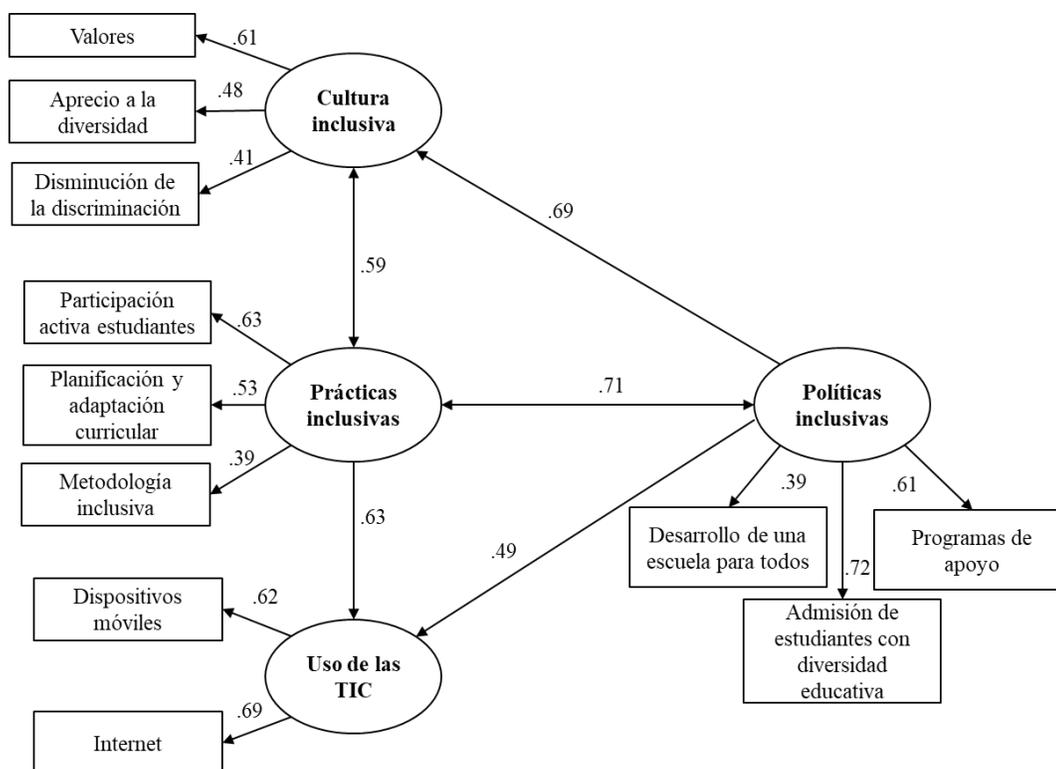


Figura 3. Modelo estructural de las variables de estudio

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los resultados derivados de la investigación permiten señalar que, en la UNISON existe una apertura para el ingreso de estudiantes con diversidad. Se han tenido avances en desarrollar una escuela inclusiva con programas de becas y de atención a comunidades indígenas; sin embargo, se requiere modificar sus instalaciones, equipos y materiales de apoyo de manera que se implementen las políticas inclusivas; estas últimas son el factor principal en el modelo propuesto, puesto que afectan de

manera recíproca a las prácticas inclusivas. Asimismo, se muestra una participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y se realizan adaptaciones curriculares por parte del profesorado, a pesar de ello, se presentan barreras en el proceso, ya que los estudiantes indígenas señalan la necesidad de metodologías inclusivas por medio de recursos de apoyo que faciliten la adaptación, se hace énfasis en instalaciones, mobiliarios, recursos y medios tecnológicos.

En ese sentido, el creciente uso de las TIC está dando lugar a que éstas formen parte de la vida cotidiana y académica, de ahí la importancia de incorporarlas en los procesos inclusivos. Los estudiantes indígenas utilizan con mayor frecuencia el smartphone para redes sociales, para intercambiar apuntes y para realizar trabajos grupales con compañeros; el ordenador portátil es más utilizado con fines académicos como la elaboración de trabajos y búsqueda de información; en menor medida se tiene el uso de la tableta, pues esta se usa para fines de ocio y diversión (Bernete, 2010; Sulmont, 2012).

Estos datos son similares a los reportados por Figueroa (2016), donde estudiantes indígenas utilizan más el smartphone para búsqueda de información tanto académica como no académica, superando a estudiantes de origen no indígena reportados. Por su parte, Gutiérrez, Santana, y Pérez (2017) sostienen que los estudiantes usan el celular con fines académicos para la búsqueda de información y para comunicación social; con fines académicos investigan términos, hacen tareas, confirman información, mientras que para socializar lo usan para responder mensajes y examinar redes sociales. Asimismo, se evidencia que el uso de las TIC facilita los procesos inclusivos, además, los hallazgos permiten señalar que el uso correcto y con la guía del profesorado esta tecnología podría ser usada como material didáctico, no solo para compartir información, sino para tener un mayor nivel de comunicación, además, el uso de aplicaciones multimedia (videos, fotos), les ayudaría a despejar sus dudas, sin importar el lugar en el que se encuentren.

Respecto a la dimensión cultural, se señala que la UNISON promueve valores y se han disminuido las prácticas discriminatorias; aun así, es necesario realizar acciones para conformar una comunidad colaborativa que se coordine y brinde apoyo a los miembros más vulnerables para desarrollar valores inclusivos por la comunidad universitaria (Booth, Ainscow, y Black-Hawkins, 2000; Echeita, y Ainscow, 2011).

Lo señalado anteriormente, y con base en los resultados obtenidos, pudiera indicar los principales factores que conforman un modelo inclusivo de estudiantes indígenas en educación superior. Entre ellos se señala una relación significativa y bidireccional entre las políticas y prácticas inclusivas, también se determina que las políticas hacen posible la cultura inclusiva y el uso de las TIC por medio de dispositivos móviles en el contexto educativo, fungiendo como ejes medulares en el proceso de inclusión. Se puede concluir que el modelo en su conjunto predice 32% de la inclusión educativa de estudiantes indígenas en educación superior.

De tal manera, un aspecto relevante para próximas investigaciones es emplear el enfoque cualitativo para profundizar los datos y triangular los resultados; asimismo, diseñar e implementar programas que promuevan culturas y prácticas inclusivas, así como analizar la formación docente en atención a estudiantes indígenas y la implementación de metodologías inclusivas con recursos tecnológicos.

Referencias

- Alarcón, M., Lissi, M., Medrano, D., Zuzulich, M., y Hojas, A. (2013). La inclusión en la educación superior de la voz de estudiantes chilenos con discapacidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 63, 77-98. <https://doi.org/10.35362/rie630502>
- Alcántara, S. (2013). Educación superior e inclusión social en México: algunas experiencias recientes. *Universidades*, 57, 17-28. <http://www.redalyc.org/pdf/373/37331246004.pdf>
- Andersen, C., y Walter, M. (2010). Indigenous Perspectives and Cultural Identity. En Hyde, M., Carpenter, L. y Conway. R. (Eds.) *Diversity, Inclusion and Engagement* (2da edición) (pp. 68-92). Oxford University Press.
- Báez, C., y Clunie, B. (2019). Una mirada a la Educación Ubicua. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 325-344. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22422>
- Barrio, J. (2009). Hacia una Educación Inclusiva para todos. *Revista Complutense de Educación*, 20(1), 13-31. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0909120013A>
- Bat, M., Kilgariff, C., y Doe, T. (2014). Indigenous tertiary education – we are all learning: both ways pedagogy in the Northern Territory of Australia. *Higher Education Research and Development*, 33(5), 871-886. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.890575>
- Becerra, Y. (2012). Estudiantes indígenas y los usos y apropiación de las Tecnologías de información y comunicación. Paakat. *Revista de tecnología y sociedad*, 2(3), 1-11. <http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/180/251>
- Bentler, P. (2006). *EQS 6 Structural Equations Program Manual*. Encino, CA: Multivariate Software, Inc.
- Bernete, F. (2010). Usos de las TIC, Relaciones sociales y cambios en la socialización de las y los jóvenes. *Revista de Estudios de Juventud*, 10(88), 97-114. <https://doi.org/10.1145/345190.345238>
- Booth, T., Ainscow, M., y Black-Hawkins, K. (2000). *Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva*. UNESCO-Santiago. http://www.cepazahar.org/recursos/file.php/44/comunicacion-pci/tema_1-inclusion/index1.pdf
- Booth, T., y Ainscow, M. (2002). *Index for inclusion: Developing learning and participation in schools*. Bristol: Centre for Studies on Inclusive Education.
- Burbules, N. C. (2014). Los significados de “aprendizaje ubicuo”. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(104), 1-10. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22.1880>
- Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de La Educación Superior*, 34(3), 77-100. <https://doi.org/CurricularTICs.pdf>
- Caicedo, J., y Castillo, E. (2008). Indígenas y afrodescendientes en la Universidad colombiana: nuevos sujetos, viejas

- estructuras. *Cuadernos Interculturales*, 6(10), 62-90.
- Cantillo, C., Roura, M., y Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La Educación digital magazine*, 147, 1-21.
- Castillo, C. (2015). La educación inclusiva y lineamientos prospectivos de la formación docente: Una visión de futuro. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(2), 1-33. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i2.18534>
- Chiappe, A. (2016). *Tendencias sobre contenidos educativos digitales en América Latina*. UNESCO. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/siteal-tendencias-contenidos-educativos.pdf>
- De Ibarrola, M. (2012). Los grandes problemas del sistema educativo mexicano. *Perfiles educativos*, 34, 16-28. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v34nspe/v34nspea3.pdf>
- Denzin, N. K. (2010). Moments, Mixed Methods, and Paradigm Dialogs. *Qualitative Inquiry*, 16(6), 419-427. <https://doi.org/10.1177/1077800410364608>
- Echeita, G., y Ainscow, M. (2011). La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de la revolución pendiente. *Tejuelo*, 12, 26-46. <https://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/tejuelo/article/view/2497>
- Fielding, A., Levy, P., y Lemeshow, S. (2006). Sampling of Populations: Methods and Applications. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (Statistics in Society)*, 178(3), 493-785. <https://doi.org/10.2307/2982878>
- Figueroa, C. (2016). El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de educación de una universidad de Lima Metropolitana. *Educación*, 25(49), 29-44. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.201602.002>
- Gómez, M., Contreras, L., y Gutiérrez, D. (2016). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas. *Innovación educativa*, 16(71), 61-80. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v16n71/1665-2673-ie-16-71-00061.pdf>
- Gutiérrez, M., Santana, J., y Pérez, M. (2017). Smartphone: usos y gratificaciones de los jóvenes en México en 2015. *Palabra Clave*, 20(1), 47-68. <https://dx.doi.org/10.5294/pacla.2017.20.1.3>
- Harris, J. B., Hill, B., y Kiernan, M. (2012). A Model for Increasing Indigenous Participation in Psychology Degrees. *Australian Psychologist*, 47(3), 128-136. <https://doi.org/10.1111/j.1742-9544.2012.00066.x>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. INEGI. <http://www.censo2010.org.mx/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2012). *Analfabetismo en México: una deuda social*. INEGI. https://www.inegi.org.mx/rde/RDE_07/Doctos/RDE_07_opt.pdf
- Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA, 2015). *Rezago*

- educativo* INEA. http://www.inea.gob.mx/transparencia/pdf/Metodologia_rezago_educativo_act_2015.pdf
- Kim, M. (2017). Indigenous knowledge in Canadian science curricula: cases from Western Canada. *Cultural Studies of Science Education*, 12(3), 605-613. <https://doi.org/10.1007/s11422-016-9759-z>
- Lehmann, D. (2013). Intercultural universities in Mexico: Identity and inclusion. *Journal of Latin American Studies*, 45(4), 779-811. <https://doi.org/10.1017/S0022216X13001193>
- Lévy, J. P., y Varela, J. (2003). *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales*. Pearson Educación.
- Marúm, E., y Reynoso, E. (2014). La importancia de la educación no formal para el desarrollo humano sustentable en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 5(12), 137-155. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2014.12.114>
- Mendoza, R. (2018). Inclusión como política educativa: hacia un sistema educativo único en un México cultural y lingüísticamente diverso. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, 50, 1-16. [https://dx.doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0050-009](https://dx.doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0050-009)
- Moreira, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, (64), 5-18. <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2008.i64.01>
- Muntaner, J., Roselló, M., y Begoña, M. (2016). Buenas prácticas en educación inclusiva. *Educatio Siglo XXI*, 34(1), 31-50. <http://dx.doi.org/10.6018/j/252521>
- Nash, A. (2019). Indigenous peoples. En Kaltmeier, O., Raab, J., Stewart-Foley, M., Nash, A., Rinke, S. y Rufer, M. (Eds.) *The Routledge Handbook to the History and Society of the Americas*. (pp. 112-124). Routledge. Taylor y Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781351138703>
- Navarrete, F. (2008). *Los pueblos indígenas de México. Pueblos Indígenas del México Contemporáneo*. CDI. http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/monografia_nacional_pueblos_indigenas_mexico.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO, 2009). *Informe de Seguimiento de la EPT en el Mundo*. Francia: UNESCO. <https://web.oas.org/childhood/ES/Lists/Recursos%20%20Bibliografia/Attachments/46/47.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2011). *Educación de calidad en la era digital una oportunidad para la UNESCO en América Latina y el Caribe*. Argentina: UNESCO. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/educaciondigital-Buenos-Aires.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. UNESCO. [PSICUMEX 37](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIME-</p>
</div>
<div data-bbox=)

- DIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015). *Educación inclusiva. Foro mundial sobre la educación 2015*. <http://es.unesco.org/world-education-forum-2015/5keythemes/educacióninclusiva>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015). *México Panorama de la Educación 2015*. OCDE. <https://www.oecd.org/mexico/education-at-a-glance-2015-Mexico-in-Spanish.pdf>
- Ruiz, R. García, J., y Pérez, A. (2014). Causas y consecuencias de la deserción escolar en el bachillerato: caso Universidad Autónoma de Sinaloa, *Ra Ximhai*, 10(5), 51-74. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134004.pdf>
- Sancho, J. (2004). Los observatorios de la Sociedad de la Información: evaluación o política de promoción de las TIC en educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(1), 37-68. <https://doi.org/10.1080/1941126X.2011.576959>
- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2014). *Principales cifras del sistema educativo nacional 2012 - 2013*. http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11579/1/images/principales_cifras_2012_2013_bolsillo.pdf
- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2016a). *Programa de apoyo a estudiantes Indígenas en Instituciones de Educación Superior*. SEP.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2016b). *El modelo educativo 2016*. *El Planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa*. SEP. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/114501/Modelo_Educativo_2016.pdf
- Secretaría de Educación y Cultura (SEC, 2015). *Estadísticas del Sistema Educativo Sonora 2013-2014*. http://www.snie.sep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_26SON.pdf
- Sevillano, M., y Vázquez, E. (2015). *Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en Educación Superior*. McGrawHill.
- Sulmont, L. (2012). Recursos educativos digitales. Procesos de mediación y mediatización en la comunicación pedagógica. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 1(1), 1-19. <https://doi.org/10.19083/ridu.1.36>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de investigación científica*. Limusa Noriega.
- Zárate, J. (2016). Grupos étnicos de Sonora: territorios y condiciones actuales de vida y rezago. *Región y Sociedad*, 28(65), 5-44. <https://doi.org/10.22198/rys.2016.65.a356>

Enviado: 16/01/2020

Revisado: 18/02/2020

Aceptado: 27/05/2020