



## DIAGNÓSTICO DE LA APROPIACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) POR LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS

**Carmen Celina García Quijada**  
Universidad de Sonora

**Martha Olivia Peña Ramos**  
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

---

**Área temática:** Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

**Línea temática:** TIC, disciplinas académicas y educación superior.

**Tipo de ponencia:** Reportes parciales o finales de investigación.

---

### ***Resumen:***

Esta investigación, se refiere a un registro, es decir, una fotografía de un momento específico del grado de apropiación tecnológica en la Universidad de Sonora (UNISON). Por ello, se hace especial énfasis en que es sólo un retrato de un tiempo y un espacio determinado, ya que nos enfrentamos a un fenómeno que se modifica constante y difícilmente se puede atrapar. La segunda parte del análisis posiciona su mirada en un hecho concreto, con todo lo que ello implica en materia institucional, referente al uso, acceso y apropiación tecnológica por parte de su planta docente, ya que son parte fundamental en el proceso de cambio para lograr posicionar a la institución como Universidad Inteligente.

***Palabras clave:*** Tecnologías de la información y la comunicación, uso, apropiación, saberes digitales, académicos, educación superior.

## Introducción

La investigación realizada detalla la manera como acceden los académicos al uso de las TIC (conectividad, equipos y software). En segundo lugar, el estudio identifica los medios por los cuales los académicos tienen acceso al aprendizaje digital. Por último, se pretende probar la siguiente hipótesis *“El contar con la infraestructura y equipamiento tecnológico correlaciona con el grado de apropiación tecnológica de los docentes universitarios.”*

Esta investigación es descriptiva, pues utiliza tres variables de campo acceso, uso y apropiación tecnológica; ya que los datos para el estudio se recolectaron según el propósito de la investigación. Además, es no experimental ya que describe los hechos tal y como se presentan en la realidad, transversal porque se realiza en un solo momento. La población en estudio estuvo constituida por los docentes que laboran y se encuentran adscritos a la plantilla de personal de la Universidad de Sonora, y el cuestionario ha sido la herramienta utilizada para recolectar la información.

## Desarrollo

En las organizaciones universitarias es necesario replantear el sentido de la educación, especialmente lo referente a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) las cuales se han ido incorporando lentamente al trabajo docente y a la educación en México. En la vida académica el uso de Internet invade los espacios escolares en donde tanto estudiantes, académicos y administrativos hacen uso de la infraestructura tecnológica. Sumando a ello, los dispositivos móviles con acceso y uso ilimitado a información, redes sociales y contenido digital en tiempo real. Están sitiadas por una gran cantidad de aplicaciones que se desarrollan cada día de tal manera que los estudiantes y académicos las instalan en sus dispositivos, los cuales cada vez tienen un mejor funcionamiento derivado del desarrollo de un software más avanzado, accesible y manejable.

En el siglo XXI se impone en los académicos la necesidad de poseer un nuevo tiempo de capital relacionado con el uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en las universidades. Considerando lo anterior, al acercarse al objeto de estudio se puede mencionar el aporte de Bourdieu (1987) sobre el capital cultural y *habitus*, términos que permiten conocer la manera en que el uso de las herramientas tecnológicas se ha ido incorporando en el quehacer académico, así como en su práctica diaria, sobre todo en su labor como docente universitario. Este aporte teórico se relaciona con el concepto desarrollado por Casillas, Ramírez y Ortiz (2013) denominado capital tecnológico una nueva especie del capital cultural desde la postura de Bourdieu, para conocer la relación que los académicos tienen respecto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, elemento que permite diferenciar a los docentes dentro del ámbito académico universitario. En esta plataforma, el arribo al capital tecnológico es plasmado desde el concepto del capital cultural, que se define como el conjunto de saberes, *savoir-faire* y saber usar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para transitar en lo institucional, los docentes adscritos a la Universidad de Sonora requieren conocimientos y habilidades sobre los usos y aplicaciones de las TIC para enseñar esos saberes a sus alumnos. El capital cultural “es un principio de diferenciación casi tan poderoso como el capital económico” (Bourdieu, 1997:98). Aunado a estas líneas la universidad certifica los conocimientos y fundamenta los procesos de diferenciación social con base en el mérito escolar. Sin duda, desde la perspectiva de la planta académica de la UNISON, se puede conocer su grado de apropiación tecnológica.

Es importante considerar en estos días los conocimientos tecnológicos que conllevan al principio de diferenciación social; en estas condiciones, las ofertas laborales se enfocan en los diplomas y certificados, aunado a la escolaridad, mientras que los mejores sueldos son percibidos por los más calificados. En sí, existe una brecha tecnológica entre naciones y grupos sociales, que se desprende del poder adquisitivo asociado al conocimiento y sobre todo el saber-hacer que determina el aprovechamiento de las nuevas tecnologías para incorporarlas paulatinamente al sector productivo.

Bourdieu (1998), en su libro “La Distinción”, sostiene que la cultura es la principal manera de entender las relaciones y diferencias sociales y de clase. Delimita al gusto como objeto de estudio y principal reflejo de la posesión de capital cultural, ya que depende de las diversas disposiciones que ha adquirido el individuo a lo largo de su vida y enfatiza el impacto que tiene sobre las prácticas culturales entre clases sociales. Desde este punto el capital cultural define a los sujetos en su *habitus* y los guía para distinguirse, es por ello, que Bourdieu afirma que cada clase tiene su esencia delimitada por su respectivo capital cultural.

Según la postura de Bourdieu el campo es la herramienta teórica y metodológica para el análisis de las relaciones entre los sujetos en un espacio social específico. El planteamiento consistía en eliminar la oposición entre la subjetividad del individuo y las estructuras objetivas que lo integraban, recuperando así la práctica de los sujetos dentro de un microcosmos configurado en un entorno de espacio y tiempo social. En este contexto y con el fin de conocer las relaciones que se desarrollan entre los académicos que interactúan en el espacio social de la UNISON, se considera teóricamente a la institución como un campo donde los académicos interactúan para adquirir un capital simbólico dentro del campo. Es entonces, que a los académicos Bourdieu los identifica como agentes, debido a que su participación no se reduce a un simple tránsito o presencia en él; sino que los docentes generan, se apropian y reproducen capital específico y al interactuar con otros pares adquieren nuevas prácticas, que les transfieren de diferentes espacios sociales. Por esa reconfiguración académica, en su constante reacomodo, no solo deben dar o recibir, sino también ser capaces de reproducir.

Bourdieu define al campo como un espacio social en el que convergen distintos individuos, con características y disposiciones comunes propias del campo en el que pretenden desenvolverse. Desde este principio, los académicos poseen características que les facilitan desenvolverse de una manera distinta a aquellos que nunca han tenido contacto con este campo le será difícil desenvolverse dentro de él, inclusive el acceso al mismo es casi imposible. Por tanto, los docentes que imparten clases en un programa

educativo se relacionan entre ellos y con el objeto de su disciplina, lo cual crea relaciones dentro de cada departamento. Es necesario, encontrar diferencias entre profesores, convirtiéndose en casos particulares con características y situaciones propias.

Según el área de conocimiento, se genera un tipo de capital específico, así como una serie de recursos que permiten a los docentes desenvolverse dentro de él y transmitirlo hacia otras áreas. Sin duda, dentro de la institución existe un capital académico simbólico por el cual los docentes compiten por desarrollarlo en mayor proporción que otros, pues ello, determina su posición dentro del campo y es identificado como dominante o dominado. Esto ha permitido identificar que los docentes no nada más buscan una mayor remuneración económica, sino que muestran interés por tener reconocimiento académico. La clasificación del capital académico considera aspectos pedagógicos, metodológicos, didácticos, capital propio según la disciplina y el tecnológico.

El concepto de capital cultural se toma como referencia para la hipótesis establecida ya que permite dar cuenta de las diferencias del capital académico que tienen los docentes de diferentes áreas disciplinares respecto al grado de apropiación tecnológica, es decir, los beneficios específicos que los docentes de distintas áreas y profesiones pueden obtener del capital tecnológico, en relación con la distribución del capital cultural entre clases. Cabe apuntar, que tanto Casillas, Ramírez y Ortiz (2013) consideran al capital cultural como una especie de capital eficiente en el mundo de la cultura y la educación; ya que no basta con poseer un alto poder adquisitivo o de triunfar en el ámbito profesional o político. Es necesario demostrar que se tienen conocimientos y habilidades precisos, ser sensibles y críticos al arte, además de comportarse adecuadamente en el ámbito social son aspectos aprendidos en el seno familiar y en la escuela. Se trata entonces de un capital en forma de hábitos de vida y de trabajo, además de conocimientos especializados y habilidades específicas que se adquieren e incorporan lentamente según el proceso de socialización.

Por otro lado, el giro de las investigaciones de Bourdieu remarca la existencia de tres formas de capital cultural. Un estado incorporado que habla de las disposiciones duraderas del organismo; un estado objetivado, que vuelve observable los bienes culturales que tiene el individuo; y un estado institucionalizado que engloba los títulos y diplomas que otorgan reconocimiento social y validan el grado de conocimiento. De esta manera, el capital cultural se refiere a trabajo y tiempo invertido en la adquisición de conocimiento y aptitudes de la cultura propia en su espacio social.

**Metodología y cuestionario:** Estudio transversal descriptivo correlacional, en donde los datos para este estudio fueron obtenidos a través de un cuestionario estructurado, el cual permitió obtener información cuantificable para construir índices que fundamentan los objetivos establecidos para este estudio. Las encuestas se recolectaron entre diciembre 2016 y marzo 2017, la información recabada permitió efectuar un análisis exploratorio donde se identifican tendencias y porcentajes en las respuestas proporcionadas por los académicos. En la primera sección del cuestionario de identificación la cual permite clasificar al informante, por lo que algunos reactivos son de carácter abierto mientras que otras son preguntas

cerradas. En la segunda sección socioeconómica, contiene 15 ítems, algunos con estructura de selección múltiple para obtener más información en cuanto a recursos, servicios y dispositivos con los que cuenta el docente. En la tercera sección, el instrumento indaga sobre la percepción que los docentes tienen respecto al uso de las TIC en el ámbito académico y no académico (Afinidad tecnológica). El resto de las secciones abordan de manera separada los diez saberes digitales: Literacidad digital, Ciudadanía digital, Comunicación, socialización y colaboración, Software de oficina, Creación y manipulación de contenido multimedia, Dispositivos, Archivos y Programas y sistemas de información relativos a su área de conocimiento.

**Muestra:** 207 docentes de la Universidad de Sonora, 56.9% son varones y 43.1% mujeres; de edades comprendidas entre 2 y 78 años ( $\mu = 48.8$ ). El 4.8% pertenecían al campus Caborca, 6.8% Cajeme, 69.1% Hermosillo, 10.1% Navojoa, 5.3% Nogales y 3.9% del campus Santa Ana. El 63.5% son maestros de tiempo completo, 27.5% profesores de asignatura y el 9% restante corresponde a los técnicos académicos. Con una media 18.3 años y una desviación estándar de 11.6 de experiencia docente en la institución quienes imparten clases en la modalidad presencial. El grado de estudios con el que cuentan los académicos, 14.7 tiene licenciatura, 47.4% con grado de maestría y 37.9% con estudios de doctorado. Del total de encuestados, 38.7% señalan contar con el reconocimiento del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente (PEDPD), 43.6% de los académicos tienen reconocimiento del Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP) y 17.8% indican pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

**Instrumento:** Como instrumento de recolección de la información se hizo uso del formulario de encuesta diseñado por Ramírez y Casillas (2013) "Brecha Digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación tecnológica". El cual se diseñó a partir de la propuesta de los diez saberes digitales mínimos para el uso académico y mide el grado de apropiación tecnológica. Con cinco opciones de respuesta para preguntas con escala tipo Likert o politómicas, destinadas a establecer la intensidad de una opinión, compuesto por preguntas cerradas o dicotómicas y preguntas de respuesta múltiple, que presentan varias alternativas de posible respuesta para cada reactivo logrando obtener un abanico de respuestas según el criterio del encuestado.

**Procedimiento:** Se acudió a los diversos departamentos de la Universidad de Sonora de una manera aleatoria se aplicó el instrumento a los docentes universitarios, se acudió a salones y cubículos entregando el cuestionario en versión impresa ya que de esta manera se garantiza una recolección más personalizada de la información. El cual se contestó de manera anónima en un tiempo aproximado de 30 minutos, a cada participante se le agradeció su colaboración y se le informó la confidencialidad de los datos proporcionados. Posteriormente se diseñó una base de datos en el programa estadístico SPSS (Statistics Versión 22), para realizar el análisis estadístico descriptivo, así como la validez y confiabilidad del ajuste de la medida.

**Validez y confiabilidad del ajuste de la medida estadística del cuestionario:** La validez del constructo del cuestionario se ha calculado mediante la realización de un análisis factorial exploratorio que se caracteriza por múltiples usos y es una técnica estadística de interdependencia (Martínez, 2012). El agrupamiento de variables en factores determinantes permitió comparar las dimensiones de manera minuciosa, que son necesarios para explicar la varianza del conjunto de ítems analizados (Lloret-Segura, 2014). La selección de los ítems se llevó a cabo de la siguiente manera: en primer lugar, se identificaron teóricamente las variables que determinan los diez saberes digitales, luego se aplicó un análisis factorial exploratorio al conjunto de variables, con el fin de detectar ítems redundantes que aportan poca información al estudio.

El análisis factorial se ha realizado para examinar a detalle la confiabilidad por consistencia interna, así como tal estructura factorial mediante un análisis descriptivo de cada ítem (medias aritméticas e índices de homogeneidad), además de correlaciones parciales mediante el Índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) o mejor conocido como el índice de adecuación de la muestra individual. La decisión acerca del número de factores retenidos para representar correctamente los datos estuvo basada en los siguientes criterios: estadísticos descriptivos con rangos aceptables a excepción de tres ítems, mismos que se excluyen del análisis por alcanzar un porcentaje de respuesta menor al diez por ciento. Para cada ejercicio propuesto, se exploró si los ítems poseían la suficiente homogeneidad de la población estudiada, específicamente la comunalidad de los ítems para realizar el análisis factorial. Lo anterior se realizó mediante el Índice de Adecuación Muestral de Kaiser-Meyer-Olkin y el Test de Esfericidad de Bartlett. Después de ello, se llevó a cabo un análisis factorial por máxima verosimilitud, con extracción de un solo factor.

De acuerdo con los resultados, en el primer ejercicio de análisis (tabla 1) se presentaron indicadores adecuados previos al análisis factorial que justifican su procedimiento (KMO adecuado y Test de Esfericidad de Bartlett significativo), aunque cabe destacar que el indicador más favorable lo presenta el segundo ejercicio (tabla 2). Así mismo, las cargas factoriales presentan magnitudes superiores a 0.40 y la varianza explicada en la mayoría de las dimensiones supera el 50%, lo cual indica unidimensionalidad.

## Resultados y Conclusiones

Los resultados indican que al relacionar la edad con la posesión de dispositivos () los docentes entre 51 a 60 años son quienes poseen de uno a dos dispositivos, sin embargo, 11.6% no tiene Tableta. En contraste, 6.8% no cuentan con una computadora de escritorio, 6.3% no tienen un dispositivo proporcionado por la Institución ni adquirido por recursos externos; 17.4% corresponde a personal con 31 a 40 años, quienes no cuentan con una contratación indeterminada en la Institución. Los resultados evidencian que los dispositivos tecnológicos son adquiridos en gran medida por maestros de tiempo completo, quienes tienen acceso a equipo tecnológicos por parte de la Institución en su cubículo (48.3%). Un dato interesante es que 34.8% de los varones no tienen dispositivos adquiridos con recursos externos, se destaca entonces la inversión en dispositivos tecnológicos con ingresos propios. No obstante, los hombres tienen un medio

(78.4%); mientras que las mujeres tuvieron un alto (52.7%). Al aplicar una prueba ji-cuadrada, encontramos que la diferencia de los promedios entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa, lo cual confirma que el género es un factor importante en la adquisición de dispositivos tecnológicos.

La correlación entre el índice de propiedad y el grado de apropiación tecnológica muestra una relación directa pues al incrementar el número de dispositivos también se observa un incremento en el grado de apropiación tecnológica a pesar de no ser una correlación lineal. En la correlación de Pearson se obtiene un valor  $p$  de 0.031 y el valor de correlación de Pearson de 0.150, por tanto, como el valor  $p$  es menor que 0.05, se determina que sí existe una correlación entre el índice de propiedad y el grado de apropiación, de acuerdo con el valor de correlación de Pearson, la correlación puede considerarse leve. De esta forma podemos concluir que, a mayor índice de propiedad, mayor es el grado de apropiación tecnológica de los académicos.

La incorporación de las TIC a la educación requiere superar la mirada instrumental en donde se consideran temas de disponibilidad de infraestructura y conectividad, es importante analizar los usos e impactos que están generando en el ámbito educativo, académico, social e inclusive laboral (UNESCO, 2014). La Universidad de Sonora, en el Plan de Desarrollo Institucional 2017-2021 plantea lograr ser una Universidad Inteligente, considerando las recomendaciones de organismos internacionales los cuales coincide en la importancia de impulsar el crecimiento y uso de las TIC para incrementar la oferta educativa y mejorar con ello, la calidad del aprendizaje y de la investigación, para formalizar nuevas redes de comunicación con otras instituciones de educación superior (IES).

El personal docente de la UNISON se organiza en Cuerpos Académicos según el área de conocimiento, por ello, se confirma que comparten un *habitus* en común. De esta manera, trabajan colaborativamente con docentes de otras IES a nivel nacional e internacional; pero es de destacar que sólo 1.6% mencionó que accede a la página de ResearchGate que es una red social en Internet y una herramienta de colaboración dirigida a personas que hacen ciencia de cualquier disciplina.

Resulta imprescindible dar respuesta de manera objetiva al modelo curricular institucional vigente constituido por el eje de formación común, el cual está conformado por cuatro espacios educativos con el objetivo de impartirlos en la modalidad virtual desde el 2011; con posibilidad de extenderlo al resto de las asignaturas impartidas en cada programa educativo. Buscando con ello, fomentar el uso de las herramientas básicas según el área disciplinar correspondiente. Sobre todo, impulsar la apropiación de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, por ello, se debe reconocer la necesidad de formar especialistas en cada una de estas áreas, porque el momento de impartir cátedra con la implementación de las nuevas tecnologías nos ha alcanzado y hay pocos académicos capaces de incorporarlas al impartir los contenidos de las asignaturas.

## Tablas y figuras

Tabla 1

DIMENSIÓN	ÍTEMS	ALFA DE CRONBACH	FORZADO A UN FACTOR		
			VE	PF MÁX.	PF MIN.
AFI	8	0.86	3.51	0.77	0.55
LIT 01	4	0.62	1.57	1.00	0.48
LIT 02	4	0.84	2.30	0.89	0.55
CDD 01	4	0.81	2.58	0.88	0.54
CDD 02	5	0.41	1.24	0.59	0.38
COM 01	6	0.66	1.59	0.74	0.36
COM 02	3	0.66	1.59	1.00	0.35
CLB 01	6	0.68	1.79	0.90	0.39
CLB 02	4	0.83	2.27	0.83	0.58
TXT 01	4	0.71	1.74	0.78	0.49
TXT 02	7	0.91	4.17	0.88	0.60
DAT	13	0.97	9.14	0.98	0.62
MM 01	8	0.95	5.78	0.93	0.71
MM 02	4	0.88	2.61	0.91	0.66
DSP 01	4	0.55	1.12	0.70	0.49
DSP 02	8	0.95	5.60	0.92	0.72
ARC 01	9	0.95	6.35	0.91	0.77
ARC 02	3	0.66	1.52	0.87	0.46
SWE	8	0.76	2.59	0.77	0.49

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada.

Tabla 2

DIMENSIÓN	ÍTEMS			PRUEBA DE KMO Y BARTLETT	VARIANZA TOTAL EXPLICADA % ACUMULADO
	TOTALES	INCLUIDOS	EXCLUIDOS		
AFI	8	8	0	0.81	43.87
LIT 01	4	4	0	0.50	39.27
LIT 02	4	4	0	0.77	57.61
CDD 01	4	4	0	0.73	64.49
CDD 02	8	5	3	0.60	17.78
COM 01	6	6	0	0.61	26.50
COM 02	3	3	0	0.51	53.04
CLB 01	6	6	0	0.66	29.87
CLB 02	4	4	0	0.79	56.66
TXT 01	4	4	0	0.63	43.54
TXT 02	7	7	0	0.84	59.59
DAT	13	13	0	0.92	70.34
MM 01	8	8	0	0.85	72.21
MM 02	4	4	0	0.80	65.31
DSP 01	4	4	0	0.63	28.05
DSP 02	8	8	0	0.88	70.06
ARC 01	9	9	0	0.89	70.61
ARC 02	3	3	0	0.62	50.68
SWE	8	8	0	0.67	32.37

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada.

## Referencias

- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Revista sociológica* (5).
- Bourdieu, P. (1997). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México, D.F.: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2002). *La distinción: Criterios y bases sociales del gusto*. México: Taurus.
- Briones, G. (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Bogotá, Colombia: ARFO.
- Brunner, J. (2000). Educación: Escenarios del futuro Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información. Chile: Programa de promoción de la reforma educativa en América Latina y el Caribe. Recuperado el 23 de mayo de 2017, de [http://200.6.99.248/~bru487cl/files/PREAL\\_doc.pdf](http://200.6.99.248/~bru487cl/files/PREAL_doc.pdf)
- Brunner, J. (2002). Educación en el siglo XXI y el impacto de las nuevas tecnologías. *Revista Perspectivas* (Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile), 5(2), 217-232. Recuperado el 23 de noviembre de 2014, de <http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001%5Cfile%5C01-Brunner.pdf>
- Brunner, J. (2002). Globalización, Educación, Revolución Tecnológica. *Educación Superior*, Año II (I), 111-133. Recuperado el 23 de noviembre de 2014, de <http://www.uapa.edu.do/docs/revista/Enero-junio%202002.pdf#page=1>
- Brunner, J. (2010). Desafíos de la globalización para la Innovación y el Conocimiento. *Educación Superior y Sociedad*, 7(1), 89-96.
- Brunner, J. J. (2003). *La educación al encuentro de las nuevas tecnologías. Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*. (B. A. Editor, Ed.)
- Casillas, M. R. (2013). El Capital Tecnológico una nueva especie del capital cultural: Una propuesta para su medición. *Memorias del XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Recuperado el 12 de octubre de 2014, de <http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2013/11/1750.pdf>
- Creswell, J. (2003). *A Framework for Design*. In *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, California: U.S.A: Sage Publications.
- Lloret-Segura, S. F.-T.-B.-M. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de psicología*, 30(3), 1151-1169. Recuperado el 2 de marzo de 2017, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-97282014000300040](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-97282014000300040)
- Martínez, C. M. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207. Recuperado el 07 de marzo de 2017, de <http://www.redalyc.org/html/806/80624093014/>
- Ramírez Martinell, A. A. (2013). Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; Trayectorias Escolares y Desempeño Académico; y Grado de apropiación Tecnológica. Recuperado el 12 de octubre de 2014, de [http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2013/08/proyecto\\_brecha\\_digital\\_2013\\_II.pdf](http://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2013/08/proyecto_brecha_digital_2013_II.pdf)
- Ramírez Martinell, A. M. (2013). Brecha Digital en el contexto universitario: Una estrategia para su medición. *Memorias del XII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Guanajuato. México. Recuperado el 22 de octubre de 2014, de <http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2013/11/0195.pdf>
- Universidad de Sonora. (2017). *Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2017-2021*. Hermosillo.
- UNESCO. (2014). *Documento de posición sobre la educación después de 2015*. México: UNESCO. Recuperado el 20 de octubre de 2014, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002273/227336s.pdf>.
- Universidad de Sonora. (2003). *Lineamientos Generales para un Modelo Curricular. Marco Normativo de la Universidad de Sonora*. Hermosillo: Universidad de Sonora.