

González-Pérez, L.I., Ramírez-Montoya, M.S., Mercado-Varela, M.A., Juárez, E. y Ceballos-Cancino, H. (2017). Aportes de una herramienta de descubrimiento en un repositorio institucional: un estudio de caso. *4º. Congreso de Innovación Educativa 2017*. Tecnológico de Monterrey, México.

## **Aportes de una herramienta de descubrimiento en un repositorio institucional: un estudio de caso**

**Laura Icela González Pérez, Tecnológico de Monterrey, México, [Laugonzalez@itesm.mx](mailto:Laugonzalez@itesm.mx)**

**María Soledad Ramírez-Montoya, Tecnológico de Monterrey, México, [solramirez@itesm.mx](mailto:solramirez@itesm.mx)**

**Martín Alonso Mercado-Varela, Tecnológico de Monterrey, México, [martin.mercado@itesm.mx](mailto:martin.mercado@itesm.mx)**

**Erika Alejandra Juárez Ibarra, Tecnológico de Monterrey, México, [ejuaraz@itesm.mx](mailto:ejuaraz@itesm.mx)**

**Héctor Gibrán Ceballos Cancino, Tecnológico de Monterrey, México, [ceballos@itesm.mx](mailto:ceballos@itesm.mx)**

**Línea temática (marcar con X):**  Tendencias educativas  Tecnologías para la educación  
 Gestión de la innovación educativa  Innovación académica en salud

### **Resumen**

La actualización constante de un Repositorio Institucional (RI) es una de las estrategias para incrementar la visibilidad de los recursos educativos y la producción científica de forma abierta. En el presente estudio los procesos de investigación se condujeron para responder a la interrogante ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de integrar una Herramienta de Descubrimiento en un Repositorio Institucional para visibilizar la producción científica y académica? El método constó de dos tipos de análisis, (1) un análisis comparativo del motor de búsqueda de DSpace con la herramienta de descubrimiento Summon donde se ponderaron las características con que debe de contar una herramienta de descubrimiento y (2) un análisis FODA sobre la herramienta Summon para evaluar si sus características son apropiadas para potenciar la visibilidad de los recursos del Repositorio del Tecnológico de Monterrey (RITEC). Los resultados indican que Summon podría aportar algunas ventajas al RITEC en áreas de oportunidad relacionadas con la experiencia del usuario (visualización de imágenes, refinación de búsquedas, compatibilidad con dispositivos móviles) y con el diseño de la plataforma (diseño equiparable a plataformas de renombre), sin embargo, una desventaja a considerar es que no cuenta con todas las características de una herramienta de descubrimiento de avanzada.

### **Abstract**

The constant updating of an Institutional Repository (IR) is one of the strategies to increase the visibility of educational resources and scientific production in an open way. In the present study the research

processes were conducted to answer the question ¿What are the advantages and disadvantages of integrating a Discovery Tool into an Institutional Repository to make scientific and academic production visible? The method consisted of two types of analysis: (1) a comparative analysis of the DSpace search engine with the Summon discovery tool, where the characteristics of a discovery tool were weighted, and (2) a SWOT analysis on the Tool to evaluate if its characteristics are appropriate to enhance the visibility of the resources of the Tecnológico de Monterrey Repository (RITEC). The results indicate that Summon could bring some advantages to RITEC in user-related areas of opportunity (image display, search refining, mobile device compatibility) and platform design (design comparable to well-known platforms), however, one disadvantage to consider is that it does not have all the features of an advanced discovery tool.

**Palabras clave:** Herramientas de descubrimiento, repositorios institucionales, acceso abierto.

**Key words:** Discovery tools, institutional repositories, open access.

## 1. Introducción

Un Repositorio Institucional (RI) permiten alojar y visibilizar la producción científica y académica de forma libre y abierta al público en general. La producción científica y académica disponible en un RI y generada por la comunidad de la institución, se denomina Recursos Educativos Abiertos (REA), y su principal componente es que cuentan con licenciamiento y da la posibilidad para usarlo, editarlo y distribuirlo (Ramírez-Montoya, 2015). Para que un repositorio evolucione hacia la diseminación del conocimiento a través de Internet, se requiere que sean actualizados de acuerdo con las tendencias tecnológicas y propiciar el interés de la misma comunidad académica.

El presente estudio se enmarca dentro del proyecto 266632 “Laboratorio Binacional sobre Gestión Sostenible de la Energía Sostenible y Formación Tecnológica”, financiado por el fondo CONACYT SENER para la Sustentabilidad Energética (acuerdo: S0019-2013). El objetivo del estudio consistió en evaluar la posibilidad de integrar (en función de sus aportes) la herramienta de descubrimiento Summon al Repositorio del Tecnológico de Monterrey (RITEC) para dar una mayor visibilidad a los resultados derivados del proyecto.

El documento presenta los apartados de marco teórico, método, resultados, discusión y conclusiones.

## 2. Desarrollo

### 2.1 Marco teórico

#### Los Repositorios Institucionales

Un RI es un espacio digital que permite albergar los REA generados por las Instituciones de Educación Superior (IES). Marsh, Wackermana y Stubbs (2017) mencionan que los RI son herramientas que crean una conexión entre profesores y estudiantes a través del conocimiento. La apropiación de los RI se puede potenciar a través de impulsar Prácticas Educativas Abiertas (PEA) que incentiven su uso, por

ejemplo, al utilizarlo como un portafolio social de evidencias, y con ello propiciar su evolución en relación con los avances tecnológicos.

Los repositorios académicos de acceso abierto contienen cantidad de tesoros, que incluyen materiales únicos que no han sido publicados en otros espacios, además, artículos que los académicos autoarchivan; estos REA pueden ser difíciles de descubrir, a menos que los usuarios conozcan exactamente dónde y cómo buscar. En 2015, se encontraron cerca de 2,850 repositorios académicos de acceso abierto de todo tipo listados en OpenDOAR (<http://www.opendoar.org>), indizados como material de calidad. Para contar con recursos de calidad, autores como Clements, Pawlowski y Manouselis (2015) consideran utilizar instrumentos de calidad y revisiones entre pares así como aplicaciones para identificar sugerencias de contenidos por su relevancia, comentarios de otros usuarios, ranking de favoritos, y agregar etiquetas sociales, lo que permitiría empoderar al usuario en decidir cuáles materiales son de calidad a partir de su propia experiencia utilizándolos.

Los RI tienen el objetivo de difundir de manera pública y abierta los REA con licenciamiento abierto generados por una comunidad académica. Ante el requerimiento de hacer más eficaces las búsquedas de REA a través de Internet, se debe de incluir en los procesos de los RI nuevas ontologías de metadatos, mejorar el conocimiento semántico para enriquecer los REA a partir de las directrices actuales para que sean encontrados con facilidad y agregar nuevas funcionalidades tecnológicas que potencien sus usos (Poulakakis, Vassilakis, Kalogiannakis y Panagiotakis, 2016). Los RI son interoperables con Google lo que favorece que los REA depositados en determinado RI se indizen en Google y otros metabuscadores, lo cual incrementa su disponibilidad en las búsquedas y su impacto en las métricas de diferentes rankings como el de webometrics.

### **Herramientas de descubrimiento**

Diversos estudios reflejan que las colecciones digitales albergadas en un repositorio están dentro de los espacios de las bibliotecas, por lo que se requiere agregar a los RI una serie de servicios interconectados con otras fuentes de acceso y funcionalidades para descubrir información guardada que podrá ser consultada y socializada no sólo en la misma comunidad, sino con otras de la misma especialidad. Por ello, surge la necesidad de incorporar herramientas de descubrimiento (*Discovery tool/s*) en los RI, debido a que incrementa la calidad de las búsquedas de forma centralizada, un ejemplo claro es la caja de búsqueda de "Google" (Nelson y Turney, 2015).

Las herramientas de descubrimiento prometen ofrecer una experiencia de búsqueda rápida, eficiente y completa a través de un punto de entrada único (Brigham et al., 2016). Sin embargo, contar con la herramienta no asegura su eficiencia, debido a que se debe de cumplir con cierta personalización de metadatos para refinar las búsquedas al incrementar la calidad de los documentos más relevantes (Fu y Thomes, 2014). Actualmente, los bibliotecarios están revisando la próxima generación de herramientas de descubrimiento por la necesidad de conocer cuáles son las más apropiadas ya que presentan diferentes características, y más importante aún, porque no descubren las mismas fuentes

(Burke y Tumbleson, 2016). Los artículos encontrados discuten y proporcionan una visión de cómo las bibliotecas académicas pueden asumir un papel más central en un futuro donde la publicación en acceso abierto se ha convertido en el modelo predominante para difundir artículos de investigación académica.

Para valorar una herramienta de descubrimiento es necesario analizar las características con las que cuentan. Chickering y Yang (2014) analizaron 16 características de 12 herramientas de descubrimiento, las cuales se mencionan a continuación:

1. Búsqueda de ventanilla única para todos los recursos de la biblioteca
2. Estado técnico actual de la interfaz web
3. Contenido enriquecido
4. Navegación por categorías
5. Cuadro simple de búsqueda de palabras clave en cada página
6. Cuadro simple de búsqueda de palabras clave
7. Pertinencia de los resultados
8. Corrección de ortografía
9. Recomendaciones/materiales relacionados
10. Contribución de los usuarios
11. Archivo RSS
12. Integración con sitios de redes sociales
13. URLs pertinentes/persistentes
14. Autocompletar o sugerir sinónimos a partir de otras búsquedas
15. Compatibilidad con recursos móviles
16. Requerimientos funcionales para registros bibliográficos (FRBR)

Para evaluar que los repositorios cumplan con los objetivos planteados en el contexto del movimiento abierto se han creado instancias de evaluación, como el creado por el ranking web de repositorios de webometrics, donde se sigue una metodología elaborada por el CSIC (Aguillo, Ortega, Fernández, y Utrilla, 2010), la cual evalúa a los repositorios de acuerdo con las siguientes características:

- a) Se encuentre listado en OPENDOAR
- b) Sea Institucional o temático
- c) Contenga artículos científicos
- d) Incluya el dominio de la Institución
- e) Cada archivo es medido de acuerdo al tamaño en número de páginas, debe ser archivo PDF
- f) Debe ser encontrado en google scholar y debe contar con visibilidad en ligas externas

Los indicadores y la ponderación se describen a continuación:

- A. Tamaño (10%)
- B. Visibilidad (50%)
- C. Archivos Enriquecidos que cambiará a Social (10%)
- D. Indexación por Google Scholar (30%)

Estos indicadores son importantes debido a que realizan métricas de la forma en que son encontrados los REA dentro de los RI.

## **2.2 Planteamiento del problema**

Dada la importancia de los repositorios institucionales para visibilizar la producción científica y académica, se requiere actualización constante de las herramientas tecnológicas y de los procesos que están implicados en el RITEC (<https://repositorio.itesm.mx/>). Las funcionalidades actuales proporcionadas por el RITEC aunque facilitan muchos servicios a los usuarios, se requiere potenciar la disponibilidad de sus REA a través de las búsquedas.

Dentro de RITEC, actualmente se utiliza el motor de búsqueda propio de DSpace que ofrece varios servicios a los usuarios, pero no cuenta con las características propias de una herramienta de descubrimiento, lo que dificulta las búsquedas de recursos a sus usuarios. En este sentido, es importante tomar en cuenta que a través de potenciar los resultados de las búsquedas se aumenta la visibilidad de la producción científica y académica de un RI, por ello integrar una herramienta de descubrimiento puede ser una forma exitosa de lograrlo.

El Tecnológico de Monterrey a través de la Dirección de Bibliotecas adquirió Summon como una herramienta de descubrimiento para brindar un servicio centralizado de búsquedas de los recursos de información de diversas bases de datos de la biblioteca digital. De acuerdo con las líneas anteriores, hay una necesidad institucional de incorporar Summon al RITEC, por lo que se vuelve pertinente analizar el aporte que podría tener esta herramienta. De tal manera, el presente estudio busca responder la interrogante:

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de integrar una Herramienta de Descubrimiento en un Repositorio Institucional para visibilizar la producción científica y académica?

## **2.3 Método**

Este estudio tuvo por objetivo analizar las características de la herramienta de descubrimiento Summon y compararla con las características que tiene disponibles el motor de búsqueda de DSpace, plataforma tecnológica que soporta el RITEC, y con ello, conocer las ventajas y desventajas que proporciona cada una para potenciar las búsquedas de los recursos de información. Se utilizaron dos tipos de análisis, (1) un análisis comparativo entre el motor de búsqueda de DSpace y la herramienta de descubrimiento Summon, donde se ponderaron con una escala tipo Likert (escala de 1 a 5 siendo 1 lo menos importante y 5 lo más importante) la importancia que tienen en el RI las características de una herramienta de

descubrimiento (Chickering y Yang, 2014) y (2) un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para Summon.

El análisis FODA permite evaluar las limitaciones y el potencial interno así como las oportunidades y amenazas del exterior, que tienen su fundamento en que permiten tomar decisiones informadas (Ifesiora, Idoko, y Nzekwe, 2014). Se consideró hacer estos análisis para conocer desde diferentes perspectivas la conveniencia respecto a incorporar Summon en el RITEC como motor de búsqueda, o para mantener el motor de búsqueda propio de DSpace.

Para asegurar la confiabilidad y validez de los resultados, ambos análisis fueron realizados en conjunto por dos expertos en cienciometría, dos expertos en repositorios institucionales y un investigador del área de los REA.

## 2.4 Resultados

A continuación, se presenta el análisis comparativo de las 16 características identificadas entre Summon y el motor de búsqueda de DSpace, así como la ponderación de la relevancia que tiene cada una para promover el uso del repositorio entre los usuarios (Ver Tabla 1).

Tabla 1

*Criterios de evaluación para una herramienta de descubrimiento*

Características de herramientas de descubrimiento (Chickering y Yang, 2014)		Summon	DSpace	Ponderación (1-5)
1	Búsqueda de ventanilla única	SI	SI	3
2	Estado técnico actual de la interfaz web.	SI	SI	4
3	Contenido enriquecido.	SI	SI	3
4	Navegación por categorías.	SI	SI	3
5	Cuadro simple de búsqueda de palabras clave con un enlace a la búsqueda avanzada en la página de inicio.	SI	SI	5
6	Cuadro simple de búsqueda de palabras clave en cada página.	SI	SI	4
7	Pertinencia de los resultados	NO	SI	5

8	Corrige la ortografía. "Did you mean....?"	SI	NO	3
9	Recomendaciones / materiales relacionados	SI	SI	5
10	Contribución de los usuarios	NO	NO	2
11	Archivo RSS	SI	SI	1
12	Integración con sitios de redes sociales	NO	SI	5
13	URLs persistentes	NO	SI	4
14	Autocompletar o sugerir sinónimos a partir de otras búsquedas	SI	NO	4
15	Compatibilidad con dispositivos móviles.	SI	SI	5
16	Requerimientos funcionales para registros bibliográficos (FRBR)	NO	NO	2
	Total de criterios	11/16	12/16	58

De acuerdo con este análisis, la herramienta Summon cuenta con 11 de las 16 características de una herramienta de descubrimiento de avanzada, mientras el DSpace cuenta con 12 de las 16. Sumando los puntajes que asignamos a las ponderaciones de cada factor, Summon tiene una calificación de 42/58 (72%), mientras que DSpace alcanza un 49/58 (84%).

Como puede verse en la ponderación, las características que más se enfatizan son la existencia de una búsqueda avanzada, la pertinencia de los resultados, contenidos relacionados, difusión en Redes Sociales y compatibilidad con dispositivos móviles.

Con respecto al análisis FODA de la herramienta de descubrimiento Summon, se identifican diferentes funcionalidades que aportarían en facilitar las búsquedas dentro de RITEC, las cuales se relacionan con la experiencia del usuario y el diseño de la plataforma (Ver Tabla 2).

Tabla 2

*Análisis FODA de la herramienta de descubrimiento Summon*

Fortalezas	Oportunidades
------------	---------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño moderno equiparable a otras plataformas reconocidas en el mercado electrónico (netflix, google, etc)</li> <li>● Además de proporcionar los metadatos de los recursos, permite visualizar imágenes asociadas</li> <li>● Permite refinar la búsqueda a partir de la utilización de categorías (ubicación, formato, fechas de publicación, autores, etc)</li> <li>● Corrige las palabras para obtener una mayor cantidad de información</li> <li>● Sugiere materiales especializados tomando en cuenta consultas previas del usuario</li> <li>● Permite difundir información periódicamente a usuarios que están suscritos a la fuente de datos</li> <li>● Cuenta con un algoritmo informático que sugiere palabras clave para realizar búsquedas más efectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Facilitar la experiencia del usuario al permitir realizar búsquedas tomando en cuenta: categorías, sugerencia de materiales especializados, difusión de información a usuarios, visualización de imágenes, y un algoritmo informático de palabras clave</li> <li>● Mejorar el diseño de la plataforma desde el punto de vista de usabilidad</li> </ul>
<p>Debilidades</p>	<p>Amenazas</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● No permite obtener estadísticas de consumo como la frecuencia de uso para contar con indicadores de relevancia del uso de los recursos.</li> <li>● No incluye contribuciones (comentarios, críticas, etc) de los usuarios, lo que la vuelve una herramienta unidireccional, esto limita la experiencia de los usuarios</li> <li>● No permite la colaboración y compartición de recursos a partir de redes sociales</li> <li>● No cuenta con pertinencia en los resultados</li> <li>● Presenta fallas técnicas en URLs de ciertos contenidos cuando se encuentra en actualización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Surgimiento de herramientas de descubrimiento en acceso abierto</li> <li>● Que ofrezca resultados relacionados que estén fuera del repositorio y que provoquen que el usuario salga del sitio perdiendo el enfoque en el repositorio</li> <li>● Que Summon no indexe el contenido de los documentos y por lo tanto se limite a búsquedas en los metadatos de los recursos</li> <li>● Que Summon no pueda implementar una búsqueda avanzada sobre campos específicos de la ficha catalográfica, dado que dichos metadatos varían en cada tipo de material</li> <li>● Que el resultado que arroje de producción científica (depositada por profesores en calidad de autoarchivo en</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los metadatos del repositorio para ofrecer búsquedas avanzadas; por ejemplo, por nombre del autor o revista en la que se publicó el artículo</li> <li>• Algunas bases de datos No permiten el acceso a su contenido a través del buscador</li> </ul>	<p>el repositorio) dirija al usuario al sitio de la revista o editorial en lugar de dirigirlo al repositorio en primera instancia</p>
--	---

## 2.5 Discusión

La herramienta de descubrimiento Summon aporta diferentes características para promover el uso de un RI entre los usuarios. De las características analizadas con que debe de contar una herramienta de descubrimiento, Summon cuenta 11, sobresaliendo la búsqueda avanzada (5 en la escala likert), recomendación de materiales asociados (5) y en la compatibilidad con dispositivos móviles (5). De acuerdo con Chickering y Yang (2014) una herramienta de descubrimiento de avanzada debe de contar con 16 características para promover efectivamente el uso de un RI entre diferentes usuarios. Esto significa que Summon presenta diferentes desventajas que comprometen su objetivo como herramienta de descubrimiento, destacan principalmente la falta de contribución de los usuarios para valorar y clasificar recursos, la falta de uso de redes sociales, así como la inconsistencia de las URLs de sus recursos.

Con relación a RITEC, aunque Summon puede ayudar a mejorar la visibilidad de la producción científica no necesariamente tiene el mismo efecto de visibilidad sobre el propio RITEC. La utilización de Summon en RITEC dificulta la indexación de contenido desde RITEC, más bien, agrega otras fuentes, por lo tanto, limita las búsquedas en los metadatos de los recursos. De acuerdo con Nelson y Turney (2015) una herramienta de descubrimiento permite incrementar la calidad de las búsquedas de forma centralizada. De tal manera, Summon podría incorporarse como ventanilla única desde el portal de inicio de Biblioteca para que en la medida que se busque información relacionada con los REA alojados en el RITEC, los usuarios sean redireccionados al portal del RITEC.

Por otro lado, el motor de búsqueda de Dspace que actualmente está en uso en RITEC brinda características muy similares a la herramienta de descubrimiento Summon. El motor de búsqueda de DSpace incluso cuenta con más característica que Summon (cuenta con 12) para promover el uso de RI entre usuarios, aunque Summon sí puede aportar características para mejorar la experiencia del usuario (búsquedas avanzadas de acuerdo con diferentes criterios) y el diseño de la plataforma (diseño moderno y equiparable a plataformas de renombre). Al analizar los aportes y características con que debe de contar una herramienta de descubrimiento de acuerdo con Burke y Tumbleson (2016), Brigham et al. (2016), Chickering y Yang (2014) y Fu y Thomes (2014), estos autores se centran en mejorar la experiencia de los usuarios. Dadas las similitudes entre DSpace y Summon, no es necesario utilizar

Summon como motor de búsqueda dentro de RITEC, más bien convendría actualizar el motor de búsqueda de DSpace.

### 3. Conclusiones

Con respecto a la interrogante ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de integrar una Herramienta de Descubrimiento en un Repositorio Institucional para visibilizar la producción científica y académica? Se concluyó lo siguiente:

#### Ventajas

- Facilita la experiencia del usuario al permitir realizar búsquedas avanzadas de acuerdo con una mayor cantidad de criterios tales como: categorías, visualización de imágenes asociadas al contenido, sugerencias de materiales especializados, uso de algoritmo informático de palabras clave y difusión periódica de información entre usuarios
- Mejora el diseño de la plataforma desde el punto de vista de usabilidad: diseño moderno de la plataforma y equiparable a otras plataformas *e-commerce* de renombre como *Amazon*, *Google* y *Netflix*

#### Desventajas

- Que ofrezca resultados relacionados que estén fuera del repositorio y que provoquen que el usuario salga del sitio perdiendo el enfoque en el repositorio
- No permite obtener estadísticas de consumo como la frecuencia de uso para contar con indicadores de relevancia del uso de los recursos.
- No incluye contribuciones (comentarios, críticas, etc) de los usuarios, lo que la vuelve una herramienta unidireccional

Sobre el objetivo de investigación, evaluar la posibilidad de integrar (en función de sus aportes) la herramienta de descubrimiento Summon al RITEC para dar una mayor visibilidad a los recursos, se concluyó lo siguiente:

- Aunque Summon podría aportar algunas mejoras al RITEC en áreas de oportunidad relacionadas con la experiencia del usuario y el diseño de la plataforma, de acuerdo con las necesidades institucionales que señalan las características con que debe de contar el RITEC, estas se presentan en mayor medida en el motor de búsqueda de DSpace. En resumen, bajo la escala Likert el descubridor DSpace obtiene una medición de 49/58 sobre Summon, la cual obtiene 42/58, por lo cual se recomienda dejar el descubridor nativo de DSpace y actualizarlo para mejorar sus procesos.

Para investigaciones futuras es recomendable analizar una mayor cantidad de herramientas de descubrimiento. De acuerdo con la literatura es necesario considerar diferentes características en una herramienta de descubrimiento, ya que estas conllevan a encontrar diversidad de recursos, y en esa

medida, definen la experiencia del usuario y los alcances que puede tener un repositorio al utilizar una herramienta de descubrimiento.

## Referencias

- Aguillo, I. F., Ortega, J. L., Fernández, M., y Utrilla, A. M. (2010). Indicators for a webometric ranking of open access repositories. *Scientometrics*, 82(3), 477-486. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-010-0183-y>
- Burke, J. J., y Tumbleson, B. E. (2016). Search Systems and Finding Tools. *Library Technology Reports*, 52(2), 17. Recuperado de: <https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/5911/7479>
- Brigham, T. J., Farrell, A. M., Osterhaus Trzasko, L. C., Attwood, C. A., Wentz, M. W., y Arp, K. A. (2016). Web-Scale Discovery Service: Is It Right for Your Library? Mayo Clinic Libraries Experience. *Journal of Hospital Librarianship*, 16(1), 25-39. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/15323269.2016.1118280>
- Clements, K., Pawlowski, J., y Manouselis, N. (Julio de 2015). How do we measure open educational resources repositories success? A Systematic literature. Why Open Educational Resources Repositories Fail. In *Edulearn15: 7Th International Conference on Education and new learning technologies*. Barcelona, Spain.
- Chickering, F. W., y Yang, S. Q. (2014). Evaluation and comparison of discovery tools: An update. *Information Technology and Libraries (Online)*, 33(2), 5. Doi: <https://doi.org/10.6017/ital.v33i2.3471>
- Fu, L., y Thomes, C. (2014). Implementing discipline-specific searches in EBSCO Discovery Service. *New library world*, 115(3/4), 102-115. Doi: <https://doi.org/10.1108/NLW-01-2014-0003>
- Ifesiora, C., Idoko, O., y Nzekwe, J. (2014). Organization's stability and productivity: the role of SWOT analysis. *International Journal of Innovative and Applied Research*, 2(9). Recuperado de: [http://journalijar.com/uploads/2014-10-02\\_231409\\_710.pdf](http://journalijar.com/uploads/2014-10-02_231409_710.pdf)
- Marsh, C., Wackerman, D., y Stubbs, J. A. (2017). Creating an Institutional Repository: Elements for Success!. *The Serials Librarian*, 72(1-4), 3-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/0361526X.2017.1297587>

Nelson, D., y Turney, L. (2015). What's in a word? Rethinking facet headings in a discovery service. *Information Technology and Libraries (Online)*, 34(2), 76.

Doi: <https://doi.org/10.6017/ital.v34i2.5629>

Poulakakis, Y., Vassilakis, K., Kalogiannakis, M., y Panagiotakis, S. (2016). Ontological modeling of educational resources: a proposed implementation for Greek schools. *Education and Information Technologies*, 1-19. Doi: 10.1007/s10639-016-9511-z

Ramírez-Montoya M. S. (2015). Acceso abierto y su repercusión en la Sociedad del Conocimiento: Reflexiones de casos prácticos en Latinoamérica. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), 103-118. Doi: <http://dx.doi.org/10.14201/eks2015161103118>

### **Reconocimientos**

Esta ponencia se enmarca dentro del proyecto 266632 “Laboratorio Binacional sobre Gestión Sostenible de la Energía Sostenible y Formación Tecnológica”, financiado por el fondo CONACYT SENER para la Sustentabilidad Energética (acuerdo: S0019-2013).