

# To what extent are faculty ready to participate in the OER movement?

## The case of the Informatics School, UNA

Mayela Coto Chotto, Sonia Mora Rivera

Escuela de Informática

Universidad Nacional

Heredia, Costa Rica

[mcoto@una.cr](mailto:mcoto@una.cr), [smora@una.cr](mailto:smora@una.cr)

**Abstract**— The success and sustainability of the Open Educational Resources (OER) movement depends to a large extent on large-scale participation in the use and production of educational resources. The aim of this paper was to explore faculty staff knowledge and behaviors about OER with a focus on resource sharing attitudes. The study was conducted at the School of Informatics of the National University of Costa Rica. Faculty were invited to respond to a questionnaire. The respondents indicated being open to the idea of sharing their own content and, as in other studies, demonstrated existing practices of sharing resources among their colleagues at the local level. However, there is little knowledge about OER and CC licenses, as well as concern about intellectual property rights, factors that hinder their participation in the movement.

**Keywords**—open educational resources, OER, higher education, informatics.

### I. INTRODUCTION

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que son del dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas. [1]. Los REA incluyen todo material educativo usado en educación, tales como cursos y programas curriculares, guías de estudiante, artículos de investigación, módulos didácticos, libros de texto, videos, podcasts, herramientas de evaluación, simuladores, programas, bases de datos y aplicaciones [2], [3].

El movimiento que dio origen a los REA ha venido en un proceso continuo de consolidación con el apoyo de organismos internacionales como la UNESCO y la OCDE, que promueven que los conocimientos generados sean compartidos, bajo la premisa de que el acceso universal a la educación de calidad es vital para la construcción de un mundo pacífico y para el desarrollo sostenible de la sociedad en el que convergen la economía y el diálogo entre diferentes culturas y formas de pensar [3], [4]. Son antecedentes importantes del movimiento REA, el desarrollo de software de código abierto, los estándares de licenciamiento flexibles y la creación y provisión de contenidos abiertos para cursos en la educación superior.

Para Hylén [2], los REA son un medio para promover la difusión del conocimiento, incrementar el ritmo de desarrollo

y, adicionalmente, aumentar la calidad de la educación y reducir las desigualdades sociales. Los REA brindan a docentes y estudiantes acceso a contenidos globales, permitiendo reducir el tiempo necesario para desarrollar cursos y facilitando el intercambio de conocimientos [5]. Además, reutilizar y re mezclar materiales educativos producidos por otros puede ser una posible solución a la costosa "reinención de la rueda" que inevitablemente ocurre en las instituciones de educación superior [6], y a la vez promover la creatividad de los educadores, motivándolos a repensar su práctica educativa y alentando una comunidad académica que colabora en torno a la mejora y adaptación de los recursos. [7]

En el contexto universitario, compartir recursos académicos no es un fenómeno nuevo o ajeno a los académicos [8]. De hecho en el ámbito de la investigación se considera normal y deseable usar, compartir y reutilizar los resultados de la investigación publicada, sin embargo parece que el reutilizar y modificar materiales didácticos se ve bajo un prisma diferente y no existe una cultura ni incentivos profesionales para compartir y modificar recursos abiertamente [7], [9]. En este punto, también es importante considerar que la reutilización de recursos educativos no resulta sencilla si los académicos no están seguros del objetivo del recurso y el contexto en que se produjo el mismo [10].

Hay muchos factores que contribuyen a la sostenibilidad del movimiento REA [11], [12], entre ellos, se ha considerado fundamental, la contribución del personal académico para utilizar y crear recursos [13]. Bajo esta premisa, el propósito de este estudio fue identificar el conocimiento actual y las actitudes que tienen los académicos de la Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Costa Rica hacia la participación en el movimiento de contenido abierto. Consideramos que es esencial comprender sus actitudes y comportamientos hacia los REA para proporcionar un punto de referencia que permita identificar estrategias de promoción, capacitación y apoyo.

### II. REFERENTES TEÓRICOS

#### A. Origen

En el año 2002 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) organizó el

primer foro mundial sobre los recursos educativos de libre acceso. En esta ocasión se acuña el término REA (Recursos Educativos abiertos) para nombrar a estos recursos que contribuyen a la difusión del conocimiento. Los REA son una parte significativa del movimiento Open Access (acceso abierto), tendencia mundial que se manifiesta de muchas formas distintas en los ámbitos educativos, culturales y sociales. Esta iniciativa del MIT provocó un movimiento global de recursos educativos abiertos.

Los REA presuponen una cultura de compartir [14]. La filosofía del movimiento REA ha consistido desde el principio en dos conceptos fundamentales: el acceso libre y abierto al conocimiento y la capacidad de adaptación y reutilización para la creación de nuevos materiales [15]. El movimiento REA parte de la premisa de que el conocimiento existente en el mundo es un bien público y que la tecnología en general y la World Wide Web en particular proporcionan una oportunidad para todos de compartir, usar y reusar este conocimiento [16]. Su importancia radica en que proporcionan herramientas fáciles de usar a los docentes y estudiantes para establecer entornos de aprendizaje en colaboración [17], [18], además facilitan, a las personas que desean seguir educándose, un conjunto de herramientas y contenidos que les permiten desarrollar su pensamiento crítico y creativo [19].

### B. Licenciamiento

De acuerdo a López [20], la consolidación del movimiento se da gracias a la formulación de estándares de licenciamiento de acuerdo con las regulaciones del derecho internacional, así como a la creación de espacios de contenidos para cursos, lo que permitió un mayor dinamismo en el desarrollo de programas de educación superior. Como lo indica la Declaración REA de París, los REA deben residir en el dominio público o haber sido liberados bajo una licencia abierta, que permita el acceso sin costo, el uso, la adaptación y la redistribución por otros, con ninguna restricción o con restricciones limitadas. La licencia abierta se construye dentro del marco existente de los derechos de propiedad intelectual según lo definido por las convenciones internacionales relevantes y respeta la autoría de la obra [21].

La OCDE [3] también ha citado las licencias abiertas como un impulsor legal de REA, específicamente haciendo referencia a los esquemas de licencias como Creative Commons (CCL) como nuevos medios legales para crear y distribuir contenidos abiertos. Lanzado en 2002, el sistema de licencias CCL tiene como objetivo facilitar la transferencia, uso compartido, uso y adaptación de contenidos académicos, protegiendo al mismo tiempo los derechos de propiedad intelectual de los autores. CCL se considera a menudo en el corazón de la apertura de REA ya que facilita la adaptación y modificación de los recursos [22].

### C. Barreras

Se han documentado diversas barreras, institucionales, personales y técnicas, para la participación en el movimiento de contenido abierto. En dos estudios realizados por la OCDE [23] y por la UNESCO junto con la Commonwealth of Learning [4], durante los años 2011 y 2012, en los que se obtuvieron 28 respuestas de países miembros de la organización y 82 respuestas de los estados miembros, respectivamente, se identificaron una serie de retos generalizados relacionados con

los REA, entre ellos el más importante es el tema de los derechos de autor y de las editoriales, seguido por el de la calidad de los recursos y aspectos relacionados con los idiomas y la diversidad cultural. Sin embargo, en los países africanos y en una buena parte de los países latinoamericanos y asiáticos, se identificaron como principales retos los problemas de infraestructura tecnológica y conexión a Internet.

Una de las barreras más frecuentemente mencionada, es la poca claridad de los académicos con respecto a los derechos de autor [6], [13], [24], [25] así como pocos incentivos institucionales para que los académicos asuman las labores adicionales de desarrollar y refinar contenidos abiertos [2], [26], [27]. La falta de un canal central para compartir los recursos dentro de una institución es otro factor que desalienta una mayor participación de los académicos [6], [12], [27].

### D. Estudios similares

En los últimos años, un pequeño número de estudios han explorado las actitudes de los académicos hacia los REA. Por ejemplo, en [6] y [13] los investigadores hicieron estudios en dos universidades del Reino Unido, en el primero participaron 59 personas y en el segundo 50. Ambos estudios reportan que no todos los académicos están familiarizados con el término REA, sin embargo utilizan en sus labores contenido existente (no necesariamente REA), comparten sus materiales con académicos cercanos y están dispuestos, hasta cierto punto, a compartir contenidos en el futuro, a pesar de la falta de políticas formales para fomentar esta práctica. También se identificó confusión sobre los derechos de propiedad del material, la falta de conocimiento sobre las licencias de Creative Commons, así como la falta de participación en grandes repositorios de recursos educativos abiertos. Los autores señalan que el movimiento abierto debe ser reconocido dentro de la estrategia institucional y convertirse en una prioridad para académicos y administrativos.

En [24] los autores realizaron un estudio con 35 académicos de una universidad de Malasia. Los resultados son muy similares a los de [6], [13] en términos de la apertura a compartir con colegas cercanos y en la preocupación sobre los derechos de autor, sin embargo ellos detectaron mayor reticencia en los académicos a que los recursos creados por ellos puedan ser modificados por otras personas. En [25] los autores aplicaron un cuestionario a 253 académicos de una universidad en Pakistán. Sus resultados indican que los académicos reconocen el valor de los REA para su labor docente y de investigación. Sin embargo, señalaron algunos retos como la calidad de los contenidos, los derechos de propiedad intelectual, la sostenibilidad de los REA, la brecha digital y el confort de los académicos. También informaron de algunos problemas relacionados con la tecnología en el acceso a los REA, tales como el ancho de banda de Internet, la interrupción intermitente de la electricidad y los virus informáticos.

A nivel del país, no se documentan iniciativas, a excepción de la desarrollada por la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y su experiencia en el Proyecto Oportunidad [28].

### III. MÉTODO

El objetivo de este estudio fue obtener una visión del conocimiento y de las actitudes de los académicos hacia su participación en el movimiento de contenido abierto. Los resultados obtenidos son representativos del momento en que el diagnóstico se llevó a cabo (octubre 2014) y pueden haber cambiado como resultado de nuevas iniciativas e investigaciones.

Para esto se diseñó un cuestionario en línea basado en un análisis de documentos que refieren experiencias similares [29], [30]. El cuestionario contenía tanto preguntas abiertas como cerradas y se dividió en siete secciones:

1. Información general (sexo, jornada laboral, área en la que imparte cursos y actividades académicas que realiza)
2. Uso de materiales y recursos educativos (qué tipo de recursos didácticos utiliza, si incorpora o no recursos creados por otras personas y cómo los incorpora)
3. Acerca de compartir materiales (si comparten los recursos creados por ellos, bajo qué condiciones, a través de qué medios, si consideran que existe o no una cultura de compartir a nivel institucional)
4. Acerca de recursos educativos abiertos (conocimiento del tema, disponibilidad para usar y crear REA, beneficios potenciales, obstáculos)
5. Acerca de las licencias Creative Commons (conocimiento de ellas, si las han o no utilizado);
6. Acerca de la calidad de los REA (criterios importantes a considerar, evaluación de REA)
7. Acerca del aprendizaje sobre REA (deseo y disponibilidad para aprender del tema).

Se envió el enlace a los cuestionarios a un total de 81 académicos de la Escuela de Informática, según el listado disponible en ese momento. Sin embargo, la lista contenía a todos los profesores que han impartido clases en algún momento, de ahí que algunas de las personas podrían no estar disponibles en ese momento o sus direcciones podrían haber cambiado. Finalmente se recibieron un total de 27 formularios llenos (N=27), que corresponde a un 33,3% de tasa de retorno. De los 27 cuestionarios 13 correspondían a mujeres y 14 a hombres.

Los datos en las siguientes tablas se reportan de la siguiente manera: [(valor absoluto) porcentaje], por ejemplo en la Tabla II, un número de 6 mujeres incorporan una gran cantidad de veces recursos creados por terceros, estas 6 mujeres representan el 46% del total de mujeres (N=13).

El análisis realizado de los datos se basó en estadística descriptiva.

### IV. RESULTADOS

#### A. Demografía de los participantes

En la Tabla I se muestra la distribución por sexo y por jornada de los participantes. El 96% de los académicos se dedican a la enseñanza en cursos de grado, un 37% además de la docencia participa en investigación, y únicamente un 11% son profesores de cursos en posgrado. Con respecto a las áreas en las que imparten cursos, los académicos se desempeñan mayormente en áreas como: cursos complementarios de la carrera (liderazgo, organización empresarial, métodos de investigación, matemáticas) y cursos en el área de programación (12 profesores en cada una) e ingeniería de sistemas (10 profesores). Es importante aclarar que un académico puede impartir cursos en más de un área.

TABLE I. DEMOGRAFÍA DE LOS PARTICIPANTES

Jornada		Sexo	
Tiempo completo	Tiempo parcial	Hombre	Mujer
15	12	14	13

<sup>a</sup>. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

#### B. Cultura de usar y compartir recursos educativos

Un aspecto importante para este estudio fue determinar si los profesores tienen como norma utilizar y compartir recursos educativos (no necesariamente REA) con otras personas. Este hecho es uno de los primeros pasos para promover el movimiento REA.

Ante la pregunta, ¿en qué medida usted incorpora en el proceso de enseñanza, materiales que han sido creados por otras personas?, se puede apreciar de la Tabla II que la gran mayoría participa de esta práctica, siendo las mujeres las que tienden en mayor grado a incorporar recursos desarrollados por terceras personas. Este resultado es consistente con lo encontrado por [13], [31]. También es posible identificar que, en general, los académicos que laboran tiempo completo para la Escuela hacen una mayor integración de recursos educativos de terceros en su proceso de enseñanza que los que trabajan en jornada parcial. Esto pueda deberse al hecho de que disponen de mayores facilidades de tiempo para la búsqueda, evaluación y adaptación de los mismos.

TABLE II. INCORPORACIÓN DE RECURSOS DE TERCEROS

Frecuencia	Sexo		Jornada laboral	
	F	M	TC	TP
Una gran cantidad (50% o más)	6 (46%)	5 (36%)	6 (40%)	5 (42%)
Bastante (20%-50%)	7 (54%)	6 (43%)	9 (60%)	4 (33%)
Un poco (5%-20%)	0%	3 (21%)	0%	3 (25%)
Total	13 (100%)	14 (100%)	15 (100%)	12 (100%)

<sup>a</sup>. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

F: femenino; M: masculino; TC: tiempo completo; TP: tiempo parcial

Adicionalmente, se investigó la forma en la que estos recursos son usualmente utilizados por los académicos (Tabla

III) y al respecto un 78% de los académicos indicó que los usan adaptándolos a los contenidos de los cursos que imparten, un 63% los usa para generar ideas y crear su propio material, y un 41% los integra a su material sin modificarlos. Cabe aclarar que cada participante podía seleccionar más de una opción, y que en general, tanto hombres como mujer tienen como primera opción adaptar los recursos de tal forma que se ajuste a sus necesidades particulares.

TABLE III. FORMA DE USO DE RECURSOS DE TERCEROS

Frecuencia	Sexo	
	F	M
Adaptándolos para que estén alineados con el curso	9 (69%)	12 (86%)
Usándolos para generar ideas y/o como inspiración para crear su propio material	8 (62%)	9 (64%)
Incorporándolos en su material sin modificarlos	6 (46%)	5 (36%)

a. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Un aspecto clave al utilizar recursos creados por terceros es la procedencia y la calidad de los mismos [2], [32], [33]. A este respecto se les consultó a los docentes qué importancia le dan a la procedencia y a los creadores de dichos recursos. Los resultados obtenidos (Tabla IV) son un buen indicador de los criterios de calidad que prevalecen en los académicos, donde se puede ver que la calidad académica de los contenidos es el aspecto preponderante, seguido del sitio de donde proviene el recurso. El conocer al autor o que los materiales provengan de la misma universidad no son factores tan determinantes de la calidad de un recurso.

TABLE IV. IMPORTANCIA DE LA PROCEDENCIA Y CALIDAD DE LOS RECURSOS UTILIZADOS

Aspecto	Muy importante	Algo importante	No importante
El contenido tiene un alto grado de calidad académica	25 (92,6%)	2 (7,4%)	0
El sitio donde se encuentra el recurso tiene buena reputación académica	24 (88,9%)	2 (7,4%)	1 (3,7%)
Los materiales pertenecen a alguien de mi misma disciplina	23 (85,1%)	3 (11,1%)	1 (3,7%)
El autor tiene buena reputación por sus investigaciones	20 (74%)	5 (18,5%)	2 (7,4%)
El autor tiene buena reputación por su docencia	20 (74%)	4 (14,8%)	3 (11,1%)
El autor me ha sido recomendado por alguien en quien confío	17 (62,9%)	5 (18,5%)	5 (18,5%)
Los materiales vienen de mi propia Universidad	14 (51,8%)	7 (25,9%)	6 (22,2%)
Conozco personalmente al autor	13 (48,1%)	4 (14,8%)	10 (37%)

a. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Para promover un uso efectivo de REA, es importante entender las habilidades que los docentes consideran poseer con respecto al uso de recursos educativos [3], [25], [32]. En este aspecto el 100% de los profesores han desarrollado alguna experiencia en la localización, la evaluación, el uso, y la

adaptación de los recursos educativos que requieren. De acuerdo a su percepción (Tabla V), el área donde han desarrollado una mayor habilidad es en la evaluación de la conveniencia del material (89%) y en localizar material ya existente (78%), siendo las habilidades menos desarrolladas el modificar recursos de terceros (70%) y el reusar recursos existentes (63%).

TABLE V. HABILIDADES DE LOS DOCENTES

Habilidades	F	M	Total
Evaluar la conveniencia del material digital existente	11 (85%)	13 (93%)	24 (89%)
Localizar material digital existente	9 (69%)	12 (86%)	21 (78%)
Readaptar elementos específicos de los recursos digitales existentes y unirlos con los propios	8 (62%)	11 (79%)	19 (70%)
Reusar material digital existente	7 (54%)	10 (71%)	17 (63%)

b. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Como respuesta a la pregunta: ¿comparte usted su material didáctico con otros colegas?, sólo un 11% de los docentes indica no haber compartido su material. Del porcentaje de académicos que ha compartido su material docente, un 48% lo hace frecuentemente y el resto, un 41% lo hace ocasionalmente.

La distribución por sexo puede verse en la Tabla VI, donde se aprecia que en mayor medida son las mujeres las que tienden a compartir frecuentemente sus materiales educativos. Nuevamente este resultado es consistente con lo encontrado por [13], [31].

TABLE VI. FRECUENCIA CON LA QUE COMPARTEN SUS RECURSOS EDUCATIVOS

Frecuencia	Femenino	Masculino	Total
Sí, frecuentemente	10 (77%)	3 (21%)	48%
Sí, ocasionalmente	2 (15%)	9 (64%)	41%
No	1 (8%)	2 (14%)	11%
Total	13 (100%)	14 (100%)	

c. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

A los participantes se les consultó, en una pregunta abierta, cuáles eran las principales razones para utilizar materiales de otras personas y sus comentarios enfatizan los siguientes aspectos: la posibilidad de actualización con nuevas tendencias en el área, contar con distintas perspectivas, tener la posibilidad de ofrecerle a los estudiantes material innovador, un considerable ahorro de tiempo y esfuerzo y mejorar la calidad de los recursos utilizados. Estas respuestas son consistentes con los hallazgos de [33], quienes clasificaron los motivos para utilizar recursos en 14 dimensiones.

Entre las razones que expresan para no compartir su material se encuentran: porque nadie se lo ha solicitado y porque no les parece una práctica habitual. En este punto es interesante señalar (Tabla VII) que un 85% de los docentes está de acuerdo en compartir sus recursos propios, siempre y cuando se haga una adecuada mención de la autoría respectiva, y un 15% lo haría

pero con algunas reservas. Esta preocupación por un adecuado reconocimiento de la autoría es un factor identificado por otros estudios [2], [4], [6], [13], [24], [25].

TABLE VII. DISPOSICIÓN PARA COMPARTIR RECURSOS BAJO UN ADECUADO RECONOCIMIENTO DE LA AUTORÍA

Frecuencia	Femenino	Masculino	Total
Completamente	12 (92%)	11 (79%)	85%
Con algunas reservas	1 (8%)	3 (21%)	15%
De ninguna manera	0	0	
Total	13 (100%)	14 (100%)	

d. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Adicionalmente, se les preguntó a los participantes que valoraran la importancia de una serie de criterios asociados a la acción de compartir su material educativo (Tabla VIII). Nuevamente el criterio más importante es el reconocimiento de la autoría. Llama la atención el hecho de que un 41% considera importante que la persona con la que ellos comparten no comparta los recursos con terceros, lo que nuevamente confirma una tendencia, en otros estudios, a compartir pero principalmente con colegas cercanos [6], [13], [24]. Además un 45% considera importante que las personas no modifiquen sus recursos. Este último resultado también fue identificado por [24].

TABLE VIII. IMPORTANCIA DE LOS CRITERIOS AL MOMENTO DE COMPARTIR LOS RECURSOS PROPIOS

Aspecto	Muy importante	Algo importante	No importante
El usuario debe de darme el crédito como el autor original	19 (70%)	5 (19%)	3 (11%)
El usuario no puede darlo a terceras personas	6 (22%)	5 (19%)	16 (59%)
El usuario no puede modificar el material	5 (19%)	7 (26%)	15 (56%)
El material sólo puede ser usado en mi propia Universidad	5 (19%)	4 (15%)	18 (67%)
El usuario ha de ser recomendado por alguien en quien yo confie	5 (19%)	2 (7%)	20 (74%)
El material debe ser usado únicamente en mi propia disciplina	4 (15%)	7 (26%)	16 (59%)
Debo conocer personalmente al próximo usuario	4 (15%)	3 (11%)	20 (74%)

c. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

A la pregunta de escogencia múltiple, ¿en qué medios estarían dispuesto a compartir su material didáctico? (Tabla IX), 10 académicos (37%) indicaron su disposición para compartir su material a través de repositorios accesibles para el público en general, lo que parece un poco contradictorio con lo expresado anteriormente con respecto a la preferencia de compartir únicamente con colegas cercanos.

TABLE IX. MEDIO PREFERIDO PARA COMPARTIR RECURSOS

Medio	Cantidad
En repositorios disponibles al público en general	10 (37%)
En un repositorio institucional disponible sólo a la comunidad académica	5 (19%)
En un ambiente virtual de aprendizaje, intranet o repositorio disponible sólo a profesores y estudiantes de la Escuela de Informática	5 (19%)
En un ambiente virtual de aprendizaje, intranet o repositorio disponible sólo a profesores de su cátedra	5 (19%)
En un ambiente virtual de aprendizaje, intranet o repositorio disponible sólo a profesores y estudiantes de su cátedra	3 (11%)
Comunicación directa personal	2 (8%)
En un ambiente virtual de aprendizaje, intranet o repositorio disponible sólo a profesores de su área disciplinaria	0

a. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Adicionalmente se les consultó a los participantes sobre la existencia de una cultura de compartir en el ámbito institucional (Tabla X) y sólo un 11% piensa que existe una sólida cultura de compartir materiales, un 52% piensa que la cultura de compartir es incipiente y un 37% piensa que no existe esta cultura de compartir. Si se analiza esta información por el sexo, es evidente que las mujeres son más positivas con respecto a la existencia de una cultura de compartir en la institución, esto a su vez puede ser un reflejo de su propia experiencia, tal y como se comentó en la Tabla VI.

TABLE X. CONOCIMIENTO DE LOS ACADÉMICOS SOBRE LOS REA

Conocimiento sobre REA	Femenino	Masculino	Total
Hay una sólida cultura de compartir	2 (15%)	1 (7%)	11%
Hay una cultura de compartir incipiente	8 (62%)	6 (43%)	52%
No existe una cultura de compartir	3 (23%)	7 (50%)	37%

a. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Los datos de esta sección mostraron información referente al uso y práctica de compartir recursos didácticos entre los docentes. En la siguiente sección se muestran los resultados obtenidos al consultarle a los docentes específicamente sobre su conocimiento y actitud hacia los REA.

### C. Conocimiento sobre los REA

La Tabla XI muestra el conocimiento que tienen los docentes acerca de los REA, un 44% indica desconocer en absoluto el tema, un 30% conoce el tema pero no ha utilizado REA en su práctica docente y sólo un 26% dice conocer el tema y haberlos incorporado como parte de su práctica docente. Este conocimiento y uso incipiente de los REA es consistente con los informes de la OCDE [23] y de la UNESCO [4]. Es interesante notar que los hombres expresan, proporcionalmente, un mayor

desconocimiento del tema que las mujeres. Sin embargo, de aquellas personas que si conocen el tema, los hombres los incorporan más en su práctica docente que las mujeres.

TABLE XI. CONOCIMIENTO DE LOS ACADÉMICOS SOBRE LOS REA

Conocimiento sobre REA	Femenino	Masculino	Total
No conozco del tema en absoluto	4 (31%)	8 (57%)	44%
Conozco del tema pero no los uso en mi práctica docente	7 (54%)	1 (7%)	30%
Conozco del tema y los uso en mi práctica docente	2 (15%)	5 (36%)	26%

b. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Uno de los conceptos claves asociado al movimiento REA, es el de las licencias abiertas, y entre éstas la más conocida es la de Creative Commons (CC), por tal razón se consideró importante entender el conocimiento y uso que los docentes tienen y hacen de ellas. De los 27 académicos participantes, 17 (63%) dicen tener algún conocimiento de las licencias CC y 10 (37%) no las conocen.

De los 17 que la conocen (8 mujeres y 9 hombres), el 65% (5 hombres + 6 mujeres) ha utilizado contenido licenciado con CC, pero únicamente un 24% (2 hombres + 2 mujeres) las ha utilizado para licenciar los recursos producidos por ellos. Esto nos indica que no hay una cultura entre los académicos para licenciar sus producciones didácticas, lo que a su vez es consistente con la mayoría de las investigaciones en esta área (Tabla XII). Además los resultados muestran un comportamiento similar para hombres y mujeres, en lo que al conocimiento y uso de licencias CC se refiere.

TABLE XII. USO DE LOS ACADÉMICOS DE LAS LICENCIAS CC

Uso de licencias CC (N = 17)	SI	NO
¿Alguna vez ha reusado contenido licenciado bajo Creative Commons?	11 (65%)	6 (35%)
¿Ha aplicado alguna vez licencias Creative Commons a sus materiales o recursos?	4 (24%)	13 (76%)

c. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Como respuesta a una pregunta sobre su disposición para usar y crear diferentes tipos de REA, un 81% de los académicos expresaron su interés para incorporar REA en su labor docente, pero únicamente un 61% mostró interés en crear REA. Esta diferencia podría estar justificada en aspectos de tiempo y de habilidades para crear y licenciar los REA, como ya ha sido identificado en otros estudios [2], [4], [34].

La calidad de los REA es uno de los aspectos que tiene mayor impacto en el uso efectivo que se pueda hacer de ellos como material didáctico, por lo tanto se consideró importante valorar la perspectiva de los docentes referentes a los criterios de calidad. De la Tabla XIII, se desprende que los criterios más importantes para los académicos son: que los recursos sean correctos desde el punto de vista teórico de la disciplina (74%), que los recursos sean pertinentes a los temas de los cursos

(70%), y que los recursos hagan un buen uso de recursos multimediales (63%).

TABLE XIII. CRITERIOS DE CALIDAD PARA UTILIZAR REA

Criterios	Porcentaje
Que los recursos sean correctos desde el punto de vista teórico de la disciplina	74%
Que los recursos sean pertinentes a los temas del curso	70%
Que los recursos tengan un buen uso de multimedia	63%
Que los recursos procedan de una fuente confiable y con buena reputación	52%
Que los recursos puedan ser utilizados en diferentes sistemas de gestión de aprendizaje	48%
Otro	15%

a. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Para promover una cultura REA, se les consultó si estarían dispuestos a evaluar la calidad de los REA referentes a sus áreas de experiencia y un 93% (N=25) respondió que sí, este es un porcentaje alto que indica una actitud positiva a trabajar en el tema de REA. Las únicas dos personas que contestaron negativamente fueron hombres.

También se les preguntó, en una pregunta de opción múltiple, sobre los posibles obstáculos para participar en un proceso de valoración de la calidad de REA. Los resultados se presentan en la Tabla XIV, donde claramente la falta de tiempo es el factor preponderante, sin embargo la falta de conocimiento acerca de criterios de calidad de los recursos llama la atención sobre la necesidad de formación que los académicos tienen en este tema. A este respecto, un 78% de los docentes indicaron estar dispuestos a participar en capacitación acerca de procesos de evaluación de REA, derechos de propiedad y propiedad intelectual.

TABLE XIV. OBSTÁCULOS PARA VALORAR LA CALIDAD DE REA

Obstáculos	Femenino	Masculino	Total
Falta de tiempo	9 (69%)	10 (71%)	19 (70%)
Falta de conocimiento sobre criterios de calidad de los recursos	7 (54%)	5 (36%)	12 (44%)
Desconocer la fuente del recurso	8 (62%)	2 (14%)	10 (37%)
La calidad depende de la situación de uso, por lo que se necesita conocer el contexto	2 (15%)	4 (29%)	6 (22%)

b. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

Como último aspecto, se consideró clave identificar los beneficios que perciben los docentes en compartir, publicar y utilizar REA (Tabla XV). El beneficio más tangible para los docentes radica en promover el intercambio de conocimiento, aspecto central al movimiento REA.

TABLE XV. BENEFICIOS AL USAR REA

Beneficios	Porcentaje
Promover el intercambio de conocimiento en el ámbito académico	85%
Mejorar el impacto de la Universidad en la sociedad	78%
Promover mejores prácticas docentes	74%
Estandarización de cursos	74%
Mejorar la calidad académica de los recursos	70%
Reducir costo/tiempo en desarrollo de recursos o materiales	63%
Reducir costos de acceso a los recursos	63%
Facilitar el acceso informal al conocimiento	56%
Mejorar la reputación personal	37%
Razones medioambientales	15%
No tengo criterio	7%
Otro	4%

c. Fuente: elaboración propia, con base en el cuestionario realizado

## V. DISCUSIÓN

Para la expansión y sostenibilidad del movimiento REA es vital entender las actitudes que los académicos tienen hacia los REA y las fuerzas que los motivan a participar, así como las barreras que los limitan.

Los datos obtenidos en este estudio indican que más de un 40% de los académicos no tiene conocimiento sobre el movimiento de recursos educativos abiertos, y a pesar de que un 30% han oído mencionar del tema no participan en la creación, uso y adaptación de los mismos. La poca penetración del movimiento REA es consistente con los datos de [2], [4] para Latinoamérica.

Los pocos académicos que participan en el movimiento REA lo hacen respondiendo a intereses personales, tal y como lo han indicado [13], [35], ya que no existe a nivel institucional ninguna política o incentivo que promueva la creación y reutilización de REA. Esto apoya la observación de [2], [6], [13] de que el movimiento REA es mayormente un fenómeno bottom-up.

A pesar de que los académicos tienen como práctica actual compartir sus recursos con colegas cercanos e indican estar dispuestos a compartir, no existe una cultura real de compartir y mucho menos de compartir en abierto y a gran escala a través del licenciamiento adecuado y de repositorios institucionales. Además, aun cuando un 63% de los participantes conoce de qué se tratan las licencias CC, únicamente un 24% las ha utilizado para sus producciones didácticas. Claramente este hecho, es otro elemento que dificulta la expansión del movimiento, tal y como lo han evidenciado otros estudios [2], [12], [27].

La calidad de los REA es otro aspecto que fue considerado en el estudio. Los participantes señalaron como principales criterios a considerar: la calidad académica del contenido, el sitio que resguarda el material y el hecho de que haya sido producido por académicos de la misma disciplina. Este aspecto de la calidad ha sido también identificado por otras investigaciones [2], [32], [33] como una de las principales preocupaciones del sector académico.

En este estudio entre los principales beneficios que los académicos perciben de los REA se identificaron: promover el intercambio de conocimiento, mejorar el impacto de la Universidad hacia la sociedad, promover mejores prácticas docentes, estandarizar los cursos y mejorar la calidad académica de los cursos. Los resultados son similares a los encontrados por [6], [13], [24].

## VI. CONCLUSIONES

Actualmente uno de los temas emergentes en el ámbito educativo es el desarrollo de los recursos educativos abiertos y su potencial para ampliar el acceso y mejorar la calidad de la educación, particularmente en los países en desarrollo. Desde el inicio del movimiento se han creado un número importante de recursos que están a disposición de instituciones y personas alrededor del mundo, sin embargo, muchos de estos recursos están subutilizados [24].

Claramente, como se ha evidenciado en este estudio, una participación de los académicos, aunque sea localmente y a pequeña escala, es una señal positiva para el movimiento REA, sin embargo se requieren de iniciativas que promuevan el uso de REA en el ámbito docente y acciones a nivel institucional y deseablemente a nivel país que permitan que el movimiento crezca y se fortalezca.

Se debe, por una parte, concientizar y capacitar a aquellos que no forman parte del movimiento REA y por otro lado, fomentar una cultura de compartir más formal entre aquellos académicos que ya están compartiendo. La creación de repositorios institucionales se ha visto como un recurso para promover el movimiento REA [6], en este sentido la Universidad Nacional ya lleva camino adelantado, ahora lo que falta son políticas e incentivos para motivar a las facultades, unidades académicas y a los académicos a crear y a compartir sus recursos en dicho repositorio. Aunque suena sencillo, en nuestro contexto, esto implica un cambio cultural y requiere de un fuerte apoyo de las autoridades institucionales.

En resumen, los académicos de la Escuela de Informática, están iniciando el camino en el movimiento REA ya que tienen una buena actitud hacia los REA y una cultura incipiente de compartir pero para poder seguir dando pasos en la dirección correcta requieren de procesos de formación, de la posibilidad de participar en experiencias con REA, además de contar con políticas claras que reduzcan sus temores y con incentivos institucionales que los motiven.

## VII. TRABAJO FUTURO

Los datos presentados en este artículo son resultado de la primera fase de un proyecto, cuya segunda fase consiste en el desarrollo de una experiencia de aplicación práctica en el uso y creación de REA en una cátedra específica de la Escuela de Informática. Dicha experiencia incluye la transformación de materiales didácticos existentes, la búsqueda y creación de nuevos REA, el diseño de un sitio web conteniendo los recursos creados y la valoración de los mismos por parte de estudiantes y docentes. Por último se busca contribuir a la creación de la primera comunidad de recursos abiertos en el repositorio institucional.

## VIII. LIMITACIONES

Cada institución tiene un contexto cultural diferente. La presente investigación se limitó a una unidad académica en la Universidad Nacional. La muestra del cuestionario es pequeña, con únicamente 27 participantes. Un estudio a mayor escala es necesario para obtener un panorama más claro que permita obtener conclusiones a nivel institucional o nacional.

## ACKNOWLEDGMENT

Este artículo es parte del proyecto “REA: Recursos Educativos Abiertos como medio para promover un enfoque abierto a la generación de conocimiento en la Cátedra de Fundamentos de Informática de la Escuela de Informática de la UNA.”, código SIA-UNA 0151-14.

## REFERENCES

- [1] UNESCO, “Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries,” Paris, 1-3 julio, Final report, 2002.
- [2] J. Hylén, “Open educational resources: Opportunities and challenges,” *Proceedings of Open Education*, pp. 49–63, 2006.
- [3] OECD, “Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources,” Organisation for Economic Co-Operation and Development, 2007.
- [4] S. Hoosen, “Survey on governments’ open educational resources (OER) policies,” Commonwealth of Learning and UNESCO, 2012.
- [5] N. Butcher, *A basic guide to open educational resources (OER)*. Commonwealth of Learning, Vancouver and UNESCO, 2015.
- [6] P. Reed, “Awareness, attitudes and participation of teaching staff towards the open content movement in one university,” *Research in Learning Technology*, vol. 20, 2012.
- [7] P. Tosato and G. Bodi, “Collaborative environments to foster creativity, reuse and sharing of OER,” *European Journal of Open, Distance and E-learning*, vol. 14, no. 2, 2011.
- [8] G. Attwell and P. M. Pumilia, “The New Pedagogy of Open Content: Bringing Together Production, Knowledge, Development, and Learning,” *Data Science Journal*, vol. 6, pp. S211–S219, 2007.
- [9] P. Alevisou, “Open to interpretation? Productive frameworks for understanding audience engagement with Open Educational Resources,” *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, vol. 9, no. 18, pp. 3–19, 2012.
- [10] T. Koppi, L. Bogle, and M. Bogle, “Learning objects, repositories, sharing and reusability,” *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, vol. 20, no. 1, pp. 83–91, 2005.
- [11] S. Downes, “Models for sustainable open educational resources,” *Interdisciplinary journal of knowledge and learning objects*, vol. 3, no. 1, pp. 29–44, 2007.
- [12] N. Friesen, “Open educational resources: New possibilities for change and sustainability,” *The International Review Of Research In Open And Distributed Learning*, vol. 10, no. 5, 2009.
- [13] V. Rolfe, “Open educational resources: staff attitudes and awareness,” *Research in Learning Technology*, vol. 20, 2012.
- [14] D. Atkins, J. Brown, and A. Hammond, “A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities,” 2007.
- [15] I. S. Abeywardena, S. Raviraja, and C. Y. Tham, “Conceptual framework for parametrically measuring the desirability of open educational resources using D-index,” *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 13, no. 2, pp. 59–76, 2012.
- [16] E. Ossiannilsson and A. Creelman, “OER, Resources for Learning-- Experiences from an OER Project in Sweden,” 2012.
- [17] N. Ferran, M. Pascual, C. Córcoles, and J. Minguillón, “Software social como catalizador de las prácticas y recursos educativos abiertos,” 2007.
- [18] F. Mortera, “Internet, los recursos educativos abiertos y el Movimiento Abierto,” 2012.
- [19] OLCOS, “Planificar el uso de los REA (OER),” Open eLearning Content Observatory Services, 2007.
- [20] López J., “Recursos educativos abiertos (REA),” *EDUTEKA*, 2007.
- [21] UNESCO, “‘2012 Paris OER Declaration’, 2012 World Open Educational Resources (OER) Congress,” UNESCO, Paris, 2012.
- [22] A. N. Bissell, “Permission granted: open licensing for educational resources,” *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, vol. 24, no. 1, pp. 97–106, Feb. 2009.
- [23] J. Hylén, D. V. Damme, F. Mulder, and S. D’Antoni, “Open Educational Resources: Analysis of responses to the OECD country questionnaire,” OECD, 2012.
- [24] M. Ganapathy, V. C. P. Wei, and C. J. Jong, “Teachers’ Perceptions of Creating, Sharing and Using Open Education Resources (OERs) in Universiti Sains Malaysia (USM),” *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, vol. 5, no. 2, p. 62, 2015.
- [25] I. Hussain, J. H. Chandio, R. H. K. Sindher, and R. Hussain, “A study on attitude of university academia towards the use of open educational resources in higher education,” *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, vol. 7, no. 2, pp. 367–380, 2013.
- [26] G. Attwell and P. M. Pumilia, “The new pedagogy of open content: bringing together production, knowledge, development, and learning,” *Data Science Journal*, vol. 6, pp. S211–S219, 2007.
- [27] K. Seonghee and J. Boryung, “An analysis of faculty perceptions: Attitudes toward knowledge sharing and collaboration in an academic institution,” *Library & Information Science Research*, vol. 30, no. 4, pp. 282–290, 2008.
- [28] D. H. Montoya and A. M. S. Poveda, “Proyecto oportunidad: Integrar principios y estrategias de educación abierta para la innovación docente en las universidades latinoamericanas,” *Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 16, no. 1, 2016.
- [29] V. B. Harishankar, V. Balaji, and S. Ganapuram, “An Assessment of Individual and Institutional Readiness to Embrace Open Educational Resources in India,” *Open Education Resources: An Asian Perspective*, pp. 53–72, 2013.
- [30] L. Masterman and J. Wild, “OER impact study: research report,” Oxford University, 2011.
- [31] A. Rothery and V. Bell, “E-sharing: developing use of e-repositories and e-libraries for learning and teaching,” 2006.
- [32] R. S. Jhangiani, R. Pitt, C. Hendricks, J. Key, and C. Lalonde, “Exploring faculty use of open educational resources at British Columbia post-secondary institutions,” 2016.
- [33] I. Jung and S. Hong, “Faculty Members’ Instructional Priorities for Adopting OER,” *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 17, no. 6, 2016.
- [34] J. S. Mtebe and R. Raisamo, “Challenges and instructors’ intention to adopt and use open educational resources in higher education in Tanzania,” *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, vol. 15, no. 1, 2014.
- [35] I. Tuomi, “Open educational resources and the transformation of education,” *European Journal of Education*, vol. 48, no. 1, pp. 58–78, 2013.