



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA**

**UNA MIRADA A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ACCESO ABIERTO PARA EL
DESARROLLO DE LOS REPOSITARIOS INSTITUCIONALES EN MÉXICO**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN BIBLIOTECOLOGÍA
Y ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN**

PRESENTA:

LAURA TORRES REYES

ASESORA:

**MTRA. SALETTE MARÍA GUADALUPE
AGUILAR GONZÁLEZ**

CIUDAD DE MÉXICO, 2020





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Gracias a mi asesora de tesis, Mtra. Aguilar González Salette María Guadalupe quien con su paciencia y asesoramiento dio vida a este trabajo, gracias por ser una profesora excepcional y guía a lo largo de mis años universitarios.

A mis sinodales Dra. Cabral Vargas Brenda, Dra. Castillo Rojas Selene Violeta, Dr. Figueroa Alcántara Hugo Alberto Figueroa, Mtra. Blanca Estela Sánchez, quienes con su conocimiento y experiencia enriquecieron el contenido de esta tesis y me permitieron tener un aprendizaje extra en el área de la investigación.

No he sentido jamás la necesidad de un triunfo, la necesidad de tener una carrera, la necesidad de ser reconocido, la necesidad de ser aplaudido, no lo he sentido jamás en mi vida. No he hecho en cada momento nada más que lo que tenía que hacer y las consecuencias han sido estas, podrían haber sido otras.

José Saramago

No es solo una biblioteca. Es una nave espacial que te llevará a los puntos más lejanos del universo, una máquina del tiempo que te llevará al pasado lejano y al lejano futuro, un maestro que sabe más que ningún ser humano, un amigo que te divertirá y te consolará y sobre todo una salida a una vida mejor, más feliz y más útil.

Isaac Asimov

Para una persona que no solo me ha dado vida, sino que me ha hecho vivirla de una forma alegre y divertida a pesar de las situaciones difíciles, agradezco sus palabras, sus consejos, pero más aún agradezco la sonrisa de su rostro cada día al mirarme, la candidez y la paz que solo en un abrazo se siente, ella no solo es mi madre, es la dicha misma hecha mujer, y la inspiración de como quiero vivir la vida, Gracias mamá.

Dedicatoria

A mi mamá porque sin ella no estaría aquí hoy, de ella han salido las mejores ideas, y los mejores consejos. Gracias infinitas por ser el ángel que ha cuidado los sueños de cada día de mi vida.

Para mis hermanos Jaime, Héctor, Alfredo, Alberto y Carmen quienes siempre han estado en cada parte de mi vida y de mi corazón, ustedes han sido mi apoyo y mis ganas de soñar con una vida mejor, y con un futuro impensable.

Con mucho cariño a Pilar y Carlos porque han sido mi apoyo incondicionalmente, han sido mi fortaleza, a quienes debo cuidados y gran parte de mis mayores alegrías en la vida. Gracias por ser un ejemplo a seguir, por sus palabras y sus ánimos en los peores momentos: son mi ejemplo de vida.

A mi mejor amiga Pamela quien compartió no sólo clases, sino también ideas, aprendizaje, risas y sobre todo el entusiasmo de realizar la carrera bibliotecológica, ¡GRACIAS!

Índice

Introducción	1
Capítulo 1. Políticas públicas en materia de Acceso Abierto en México	4
1.1. Definición de políticas públicas	4
1.2. Políticas públicas y Acceso Abierto	10
1.3. Las políticas públicas en materia de Acceso Abierto en México	19
Referencias	26
Capítulo 2. El Repositorio Nacional y la Red de Repositorios Institucionales del CONACYT	30
2.1. Estudio de la Ley General CONACYT, 2014	30
2.2. Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales	39
2.3. Convocatoria	41
2.3.4. Licencia de derechos de autor	42
2.3.5. Recursos humanos	48
2.3.6. Plataformas para repositorios institucionales	54
2.3.7. Tipos de software	59
Referencias	66
Capítulo 3. Repositorios interoperando: el análisis a los repositorios institucionales beneficiados por la convocatoria del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT	70
3.1. Convocatoria 2015, 2016 y 2017	77
3.2. Interoperando con el Repositorio Nacional	88
3.3. Análisis y discusión de los resultados	89
Conclusiones	111
Anexos: Plantillas de repositorios institucionales y centros públicos de investigación (CPI).	114
Obras consultadas	167

Índice de cuadros y figuras

CUADROS

Cuadro 1	Conceptualización de políticas públicas	5
Cuadro 2	Análisis de las convocatorias para desarrollo de RI 2015, 2016, 2017	33
Cuadro 3	Etiquetas Dublin Core mínimas para repositorios institucionales	57
Cuadro 4	Comparativa de tres tipos de software libre	61
Cuadro 5	Localización geográfica de centros públicos de investigación CONACYT	74
Cuadro 6	Cantidad de RI por convocatoria CONACYT	79
Cuadro 7	Instituciones que se han sumado a la iniciativa de repositorios institucionales: convocatoria CONACYT 2015, 2016 y 2017	81
Cuadro 8	Presupuesto invertido en la generación de repositorios: convocatoria 2015, 2016 y 2017 del CONACYT para desarrollar los RIATIC	84
Cuadro 9	Presupuesto asignado para becarios por convocatoria	87
Cuadro 10	Repositorios institucionales de Acceso Abierto por estado que interoperan con el RN	96
Cuadro 11	Inversión total de los tres años de convocatoria CONACYT de 2015 a 2017	110

FIGURAS

Figura 1	Secuencia de pasos para el desarrollo de políticas públicas	8
Figura 2	Los ejes de la ciencia abierta (European Comission, 2013)	17
Figura 3	Proyecto Foster ocho elementos de ciencia abierta 2014	18
Figura 4	Temas inherentes a la política de repositorios institucionales	37
Figura 5	Estadísticas de software libre para el desarrollo de repositorios de Acceso Abierto	65
Figura 6	Estadísticas de software libre para el desarrollo de repositorios de Acceso Abierto	73
Figura 7	Distribución geográfica de coordinaciones CPI 2019	76
Figura 8	Evaluaciones de propuestas no aceptadas para recibir recursos públicos	82
Figura 9	Porcentaje de participación en las etapas de RI	83

Figura 10	Recursos públicos invertidos por tipo de institución para el desarrollo de RI	85
Figura 11	Instituciones beneficiadas en las convocatorias CONACYT 2015, 2016 y 2017	87
Figura 12	Imagen 2019 del Repositorio Nacional	88
Figura 13	Participación de repositorios institucionales públicos contra instituciones privadas en los tres años de convocatoria	90
Figura 14	Recursos de información mayoritarios según su tipo	91
Figura 15	Recursos de información ingresados a la plataforma del RN	92
Figura 16	Áreas de conocimiento mayoritario en los RI	94
Figura 17	Porcentaje de recursos de información por área de conocimiento	95
Figura 18	Repositorios institucionales por entidad federativa 2019	104
Figura 19	Porcentaje de RI por entidad federativa	105
Figura 20	Las 10 instituciones más consultadas en el RN	106
Figura 21	Cantidad de consultas del periodo Julio 2018 a Junio 2019	108
Figura 22	Presupuesto invertido por etapas en los RI	109

Introducción

El presente trabajo tiene como principal objetivo analizar las Políticas Públicas (PP) creadas en materia de Acceso Abierto (AA) en México, especialmente la establecida por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Así mismo comprobar la congruencia que existe entre la instrumentación e implementación de la política con respecto a las convocatorias para la implementación, desarrollo y consolidación de repositorios institucionales de Acceso Abierto a la información científica, tecnológica y de innovación correspondientes a los años 2015, 2016 y 2017. Además, de manera análoga verificar el impacto en el desarrollo científico, tecnológico y de innovación en el país.

Si bien las políticas públicas emanan de una necesidad social, actualmente tienen un mayor enfoque en aspectos relacionados con la salud, seguridad o educación principalmente. Por lo que una PP dirigida a fortalecer la infraestructura tecnológica debe establecer los mecanismos necesarios para que la sociedad tenga acceso al conocimiento generado con recursos públicos, siendo estos un motor que impulsa el desarrollo económico del país.

En este punto es importante mencionar que todas las PP se constituyen mediante el siguiente ciclo: definición del problema, formulación de política o instrumentación, implementación o ejecución, seguimiento y evaluación. Actualmente, la política de Acceso Abierto a la información científica, tecnológica y de innovación avanza paulatinamente por ello puede decirse que se encuentra en una fase de ejecución, por lo que es pertinente analizar la congruencia de la instrumentación, es decir, las normas, lineamientos, convocatorias, etcétera. Así como la ejecución de cada uno de los repositorios desarrollados bajo esta política. Por lo que esta tesis sustenta la siguiente hipótesis: Si existe congruencia entre las fases de instrumentación y la implementación de la política pública de AA establecida por el CONACYT, entonces,

los logros intermedios como el fortalecimiento a la infraestructura científica y tecnológica del país, a nivel estatal y regional, el incremento en el sistema de Centros Públicos de Investigación (CPI) y en las Instituciones Públicas de Investigación Científica y Tecnológica, así como la generación, uso y reutilización de recursos de información generados están siendo alcanzados de manera eficiente y eficaz.

La metodología empleada para la realización de este trabajo se encuentra dividida en tres fases. La primera, de tipo documental donde se revisó la conceptualización de las políticas públicas, seguida del análisis e interpretación de la relación entre el AA y las PP así como los cambios suscitados en materia de Acceso Abierto en México. En la segunda parte, se analizó la instrumentación de las PP desde la Ley de Ciencia y Tecnología CONACYT, posteriormente se examinaron los lineamientos, las convocatorias, así como los términos generales y específicos establecidos para la implementación y desarrollo de los Repositorios Institucionales (RI), la importancia de los derechos de autor, los recursos humanos (RH) y una comparativa de las plataformas de software para el desarrollo RI. En relación a los beneficios del análisis es fundamental mencionar que los procesos de toma de decisión son esenciales para la implementación de políticas y lineamientos que impactan en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, en donde al estar integrados a nivel nacional se permite una gran apertura a la generación de conocimiento.

En el último apartado se realizó un análisis de la implementación de la PP, en particular de los repositorios institucionales que fueron beneficiados con recursos públicos resultado de cada una de las convocatorias CONACYT en los periodos que comprenden los años 2015, 2016 y 2017, las tres diferentes etapas en las que ingresaron las instituciones (implementación, desarrollo y consolidación), así mismo se analizaron los RI que se encuentran interoperando con el Repositorio Nacional, (RN) conjuntamente se estudia la ubicación geográfica y el tipo de institución a los que pertenece. Además de analizar los beneficios y la productividad del proyecto a lo largo de los tres años de convocatoria, se obtuvieron resultados de los RI que

interoperan con el RN, consultas de acceso por usuarios, cantidad de recursos de información y las derivaciones de costo beneficio de haber convocado un proyecto nacional tan grande a través de gran parte de las entidades educativas y de investigación en el país, tanto públicas como privadas y alguna otras que al realizar investigación tomaron el reto de integrar los resultados de investigación en un repositorio de Acceso Abierto.

Finalmente, es importante mencionar que después de Perú y Argentina, México fue el tercer país en elaborar políticas y lineamientos para la creación, desarrollo e implementación de repositorios institucionales de Acceso Abierto y es el único que otorga recursos públicos a terceros para su implementación, razón por la cual la realización de estas políticas es fundamental para el funcionamiento, aplicación y gestión de los lineamientos establecidos que se necesitan para ser el punto de partida de implementación de los RI y a su vez la compartición del conocimiento sin limitantes externos a la investigación científica que impulsa el desarrollo y crecimiento de país.

Capítulo 1

Políticas públicas en materia de Acceso

Abierto en México

1.1 Definición de políticas públicas

Las políticas públicas (PP) aparecieron en el medio latinoamericano en los años 80 y 90 como propuesta disciplinaria para mejorar los servicios públicos desprovistos de eficiencia e insatisfactorios que permeaban en la época, por tanto dicha disciplina se propone ofrecer propuestas que permitan dar solución a las decisiones gubernamentales. Las PP poseen métodos analíticos capaces de renovar la calidad decisoria de gobierno, dando paso a una eficacia social, económica, así como un enfoque determinado de los diversos problemas sociales que enfrentan las múltiples divisiones poblacionales, y que pueden acarrear problemáticas más profundas de no ser atendidas a tiempo y de forma competente.

En relación a las PP que se han establecido dentro de la sociedad existe una amplia gama de literatura que opina que las políticas y lo público en su conjunto debe obedecer a las necesidades sociales que según los expertos, son casos complejos que requieren de un serio análisis para su correcta aplicación, en este caso Aguilar (2000) menciona que la complejidad, escala, variabilidad e interdependencia de los asuntos públicos requieren cada vez más información confiable, conocimiento especializado y cálculos precisos de costos, esto permitiría que a su vez el conocimiento del problema sea mucho más real, con profundidad y con una base sustentada de información actualizada.

Por lo anterior, la naturaleza de la organización como función dentro de las políticas y su institución se observa como una necesidad de coordinación, de disciplina y de

orden en donde la complejidad y variabilidad del problema puede llegar a crear soluciones e ideas maleables hasta llegar a una que concrete los resultados esperados. De esta forma no sólo se estudia paso a paso las propuestas sino que también pueden establecerse pautas que permitan observar fallas al principio, o a la mitad antes de llegar por completo a la finalización de la propuesta y sea inevitable dar marcha atrás, o no se puedan obtener los resultados esperados, la maleabilidad de la propuesta precisamente permite tomar acciones para prevenir situaciones no planeadas e inesperadas.

Dentro de los cambios suscitados a las PP se pueden observar las variaciones del concepto de políticas públicas entre diversos autores (véase cuadro 1), que se han enfocado en esta materia y que permite abordar el tema desde la perspectiva de estos escritores y a su vez tener una conceptualización propia al respecto, por ello los siguientes conceptos son los que mejor se expresan para este tema.

Cuadro 1: Conceptualización de políticas públicas.

Autor	Definición de Políticas Públicas (PP)
Rose (1984)	Transformación y combinación que hacen organizaciones gubernamentales de los recursos normativos, humanos, financieros y tecnológicos con el fin de atender los problemas de los ciudadanos, controlar sus comportamientos, satisfacer sus demandas y, de esta manera, lograr impactos sociales, políticos y económicos.
Subirats(1989)	Actividades de las instituciones de gobierno, actuando directamente o a través de agentes, y que van dirigidas a tener una influencia determinada sobre la vida de los ciudadanos.
Lahera (1999)	Cursos de acción o flujos de información relativos a un objetivo público, desarrollados por el sector público con la frecuente participación de la comunidad o el sector privado.

Repetto (2000)	Resultado de la interacción entre actores sociales y estatales, moldeados por marcos institucionales.
Piñango (2003)	Proposiciones gubernamentales sobre la mejor forma de lograr determinados objetivos sociales. Ideas que contienen toda la fuerza y debilidades de éstas, no obstante las mejores ideas pueden generar efectos indeseables.

Políticas públicas: proceso de concertación, estado y sociedad [en línea]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/290/29014474004.pdf>

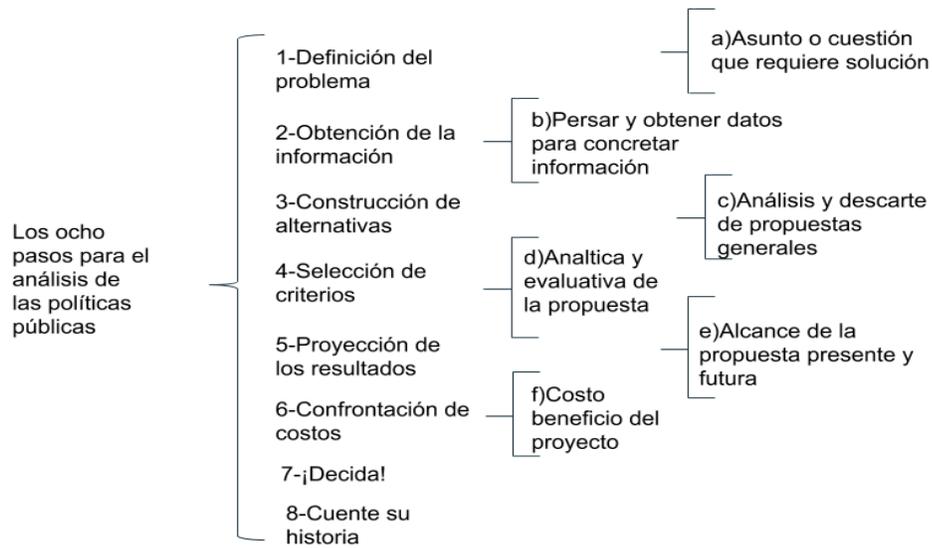
Como es posible observar los elementos que integran las definiciones anteriores son diversas y cada una aporta fragmentos importantes dentro de la argumentación de los autores en lo que respecta a su percepción del deber ser dentro de una PP, por ello en el marco de esta investigación y conjuntando las ideas anteriores se entenderá por PP: los estudios y acciones realizadas por organizaciones gubernamentales para fomentar el bien común en colaboración con los ciudadanos y obtener óptimos resultados a las exigencias sociales de las comunidades. Sin embargo, es importante acentuar las diferencias entre la política y lo público, lo cual se expone en el siguiente párrafo.

Entre la política y lo público existe una similitud interesante como menciona Aguilar (2000) la política puede ser a) el diseño de una acción colectiva intencional, b) el curso que efectivamente toma la acción como resultado de las muchas decisiones e interacciones que comporta y, en consecuencia, c) los hechos reales que la acción colectiva produce. Así pues lo público resulta en un <<saber>> común, ello conlleva la participación conjunta de personas con un mismo fin. Brevemente, las políticas públicas son decisiones de gobierno que incorporan la opinión, participación, la corresponsabilidad y el dinero público, en su calidad de ciudadanos electores y contribuyentes para un fin común.

En consecuencia Cabrero (2000) enuncia que nos encontramos en un referente institucional en donde se pueden delimitar acuerdos explícitos sobre los mecanismos de regulación en PP dependiendo del contexto social actual; dentro del carácter público de las políticas esta encuentra vinculada al encuentro de la racionalidad estatal con la voluntad social. De esta forma lo público es un espacio de todos, del Estado como ente abstracto, del gobierno como redes de organizaciones (el Ejecutivo, el Congreso) y de la sociedad como tejido orgánico y ciudadano. Por tanto aquellas instituciones que esgrimen recursos públicos tiene la obligación de rendir cuentas a la sociedad o comunidad a la que sirve, actualmente el acceso a la información pública se ha vuelto un tema relevante que ha impactado al cambio de leyes.

Dicho lo anterior la creación de políticas públicas no son nada sencillas, existe una diversa gama de características que deben ser estudiadas y evaluadas con sumo cuidado. En ese sentido, Bardach (1988) ofrece una guía de pasos que resultan de gran ayuda a la hora de realizar un análisis de PP ya que está permite dar un seguimiento íntegro y consecutivo de las actividades que deben realizarse en el transcurso del proyecto o planteamiento de la problemática en cuestión, de esa manera nos enfocaremos en el punto cuatro referente a la selección de criterios (véase figura 1) así como del análisis y evaluación de la propuesta relacionada a la convocatoria CONACYT para el desarrollo de repositorios institucionales de Acceso Abierto en México.

Figura 1: Secuencia de pasos para el desarrollo de políticas públicas.



Elaboración propia adaptado Bardach, E. (1998). Los ocho pasos de las políticas públicas [en línea]. Recuperado de https://revistanotaalpie.files.wordpress.com/2014/05/6_los-8-pasos.pdf

Además, Stein, Ernesto, & Tommasi, Mariano (2006) sugiere que es importante considerar los siguientes elementos para determina si la política puede o no servir:

- Estabilidad. La medida en la que las políticas son estables en el tiempo. Pero, no se debe confundir estabilidad con rigidez. Contar con políticas estables no significa que las políticas no puedan cambiar en lo absoluto, sino más bien que los ajustes respondan a cambios de las condiciones económicas o a defectos de las políticas, más que a caprichos políticos.
- Adaptabilidad. La medida en la que es posible ajustar las políticas cuando éstas fallan o cuando las circunstancias cambian. Ésta es la otra cara de la moneda de la estabilidad. Las políticas deben ser lo bastante flexibles para responder a las sacudidas o cambiar con los tiempos, pero no tanto que sean susceptibles de manipulaciones políticas.
- Coherencia y coordinación. La medida en la que las políticas se corresponden con políticas afines y son producto de medidas bien

coordinadas entre los personajes que participan en su diseño y aplicación. En vista de la cantidad de piezas dinámicas que integran el proceso de diseño de políticas y la diversidad de intereses e incentivos presentes, la falta de coordinación puede ser intencional o involuntaria.

- La calidad de implementación y ejecución. Más de una política bien concebida ha quedado abandonada en el camino a causa de una aplicación precaria. Cuán bien se aplique y se haga cumplir una política depende mucho de la existencia de una burocracia capaz e independiente y de un poder judicial poderoso.
- Orientación hacia el interés colectivo. La medida en la que las políticas procuran el interés público. ¿Promueven las políticas el bienestar general o canalizan beneficios privados hacia individuos, facciones o regiones específicos? Esta dimensión guarda una estrecha relación con la desigualdad, ya que los miembros de la élite tienen la influencia económica y política para modificar decisiones políticas y hacer que los favorezcan, apartándolas del interés general.
- Eficiencia. La medida en que las políticas responden a la asignación más productiva de recursos escasos. Esta característica va de la mano con el grado en el que se tiene en cuenta al público, ya que favorece a sectores específicos en detrimento del interés general lo cual constituye por lo general una asignación ineficiente de recursos.

Entonces, las PP son el puente entre las instituciones de gobierno, los individuos y los recursos utilizados para el bien común, por ello las PP deben tomarse con gran importancia ya que su análisis es complejo y requiere una revisión detallada que permita obtener un desarrollo eficaz y eficiente durante el proceso de análisis de las problemáticas, regresar si es necesario o continuar bajo la línea ya planteada, la política debe poder ser moldeable y adaptable en determinados momentos de su implementación, siendo entonces necesario mencionar observaciones que se pudieron establecer tanto antes como después de la recolección de datos para

obtener resultados satisfactorios, y poder transformar, mejorar y tomar los ajustes necesarios para establecer en definitiva el proyecto planteado.

Finalmente, y considerando lo anterior, la evaluación de una problemática social es sumamente complicada, es decir, no solamente es plantear el problema, sino también definirlo de forma tal que se asuma en su totalidad, además es buscar la manera en que esta problemática sea resuelta de forma íntegra brindando resultados óptimos que beneficien a la sociedad. Por lo anterior el proceso de los ocho pasos permite analizar las bases de la problemática, en donde al obtener información se concreta eficientemente la cuestión a tratar, analizando y descartando temas ambiguos para concretar una propuesta definida y satisfactoria; por ello la importancia de estudiar los criterios que deben seguirse para las PP en relación al AA desde su forma conceptual hasta los resultados emitidos en las iniciativas del AA de forma global pasando a las particulares de cada lugar en donde se pretenden regular las PP de Acceso Abierto, las cuales se señalan en el capítulo siguiente.

1.2 Políticas públicas y Acceso Abierto

La triple BBB establecen los primeros términos y condiciones que permiten instaurar los lineamientos construidos a través de la investigación y comunicación académica, esto es significativo porque en ella recae el avance, crecimiento y progreso económico de un país. Sin embargo, para poder tener acceso a los resultados de investigaciones de instancias especializadas la gran mayoría de dichos resultados están publicados en revistas académicas de reconocimiento nacional e incluso internacional lo cual impacta en los presupuestos de las bibliotecas las cuales deben pagar sumas considerables a las editoriales para tener acceso los artículos más recientes, ahora bien, el debate se encuentra en que, si dicha investigación pertenece a una institución pública o privada, pero que ha sido financiada con

fondos públicos ¿Por qué debe pagarse nuevamente grandes cantidades monetarias para poder consultar dichos artículos de investigación? En ese sentido prácticamente se paga dos veces por tener acceso a la investigación que se realizó en una institución, es decir, primero se le paga al investigador (autor), se le provee de la infraestructura de la institución para sus fines científicos y después la misma institución para por consultar los resultados de esa investigación que se generó en su interior.

En ese sentido el movimiento de AA es una iniciativa que ha abierto grandes expectativas al conocimiento universal compartido, ha impulsado recursos tecnológicos de recuperación de información científica, haciendo partícipes a los investigadores de forma colaborativa en un entorno digital, el movimiento AA aparece en el año 2000 y su término en inglés Open Access se definió en tres declaraciones públicas muy influyentes: Budapest Open Access Initiative (Febrero de 2002), Bethesda Statement on Open Access Publishing (Junio de 2003), y Berlín Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (Octubre de 2003).

Estas tres declaraciones son conocidas más comúnmente como la triple BBB, en un análisis específico de su postura coinciden en que la disponibilidad de las obras de investigación científicas debe ser gratuita y estar disponible en internet pública, proporcionando AA a cualquier usuario para que este pueda leer, usar, copiar distribuir, transmitir cualquier obra derivada de cualquier medio digital, siempre y cuando el autor sea apropiadamente reconocido y citado. Así también parte de lo que hace el Acceso Abierto es precisamente eliminar las barreras económicas e impulsar la visualización de las investigaciones académicas, científicas, tecnológicas y de innovación. Con lo cual se ve reflejado en el impacto de citaciones de cada uno de los autores, es decir no hay un límite de audiencia y los lectores pueden leer, recuperar y hacer uso de la información en todo lugar sin restricciones. En la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest (2002), se habla de la libre difusión de la información por parte de los científicos y docentes al publicar sus

investigaciones sin percibir ningún bien económico, gracias a las actuales tecnologías, como el internet.

En otras palabras el concepto de AA en el área de las publicaciones académicas señala Bustos (2013) se refiere a las iniciativas o proyectos que favorezcan y promuevan el acceso libre y sin restricciones a los trabajos publicados por la comunidad científica. Los términos “libre” (free) y “abierto” (open) no siempre significan lo mismo. El primero es sinónimo de gratuito; sin embargo, el término “abierto” (open) conjuntamente incluye el acceso libre y siempre menciona los derechos del autor sobre sus artículos. En este sentido las bibliotecas institucionales y especializadas se han preocupado también por establecer comunicación con sus investigadores, además muchas de ellas se han dado a la tarea de crear un entorno en el que puedan apoyar las a las publicaciones de estos por medio de herramientas que facilitan el acceso a sus trabajos para poder ser visualizados.

A su vez, diversas organizaciones han estudiado más a fondo la idea del AA como la International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) que desde su perspectiva define al AA como aquella que cumple con las siguientes dos condiciones: la primera en la que el autor o autores, y el poseedor de los derechos (copyright) concede a todos los usuarios el permiso gratuito, irrevocable, perpetuo (durante la vigencia del derecho aplicable) y universal de acceder, copiar, usar, distribuir, representar y desplegar su trabajo públicamente, y a producir y distribuir trabajos derivados en cualquier medio digital para cualquier propósito razonable, sujeto a la debida atribución de autoría, así como licencia para hacer un pequeño número de copias impresas para su utilización personal (IFLA, 2017).

Así mismo la Ley Orgánica del CONACYT (2014) establece que por AA se entenderá el acceso a través de una plataforma digital y sin requerimientos de suscripción, registro o pago, a las investigaciones, materiales educativos, académicos, científicos, tecnológicos y de innovación, financiados con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, sin perjuicio de las

disposiciones en materia de patentes, protección de la propiedad intelectual o industrial, seguridad nacional y derechos de autor, entre otras, así como de aquella información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor, sea confidencial o reservada (Diario Oficial de la Federación, 2014).

Dicho lo anterior las diversas organizaciones como la IFLA y la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco) enfocadas al mejoramiento del AA señalan que al mantener el acceso libre a las publicaciones científicas nos encaminamos a un bien común en favor de las personas interesadas en la contribución y el acrecentamiento del conocimiento y la información en tanto los autores puedan ser reconocidos por su trabajo intelectual.

De esta manera los investigadores (autores) pueden optar por realizar sus publicaciones en dos vías distintas; la primera se conoce como la ruta dorada (Gold Open Access) en esta ruta, un artículo dictaminado se provee en acceso libre inmediatamente al momento de su publicación. Esta ruta se puede presentar en dos modalidades. La primera consiste en publicar en revistas de AA; la segunda comprende la “compra” de los derechos de los artículos a los editores. Dentro de este modelo, el costo de la publicación deja de ser absorbido por los lectores que se suscriben a las revistas académicas.

En el segundo esquema de publicación, la ruta verde (Green Open Access) consiste en que el autor auto-archiva sus publicaciones (usualmente artículos dictaminados) directamente en un repositorio bajo algún esquema de metadatos estandarizado. Generalmente se accede por este medio a los artículos antes (preprints) o después (postprint), según lo establezcan los tiempos de embargo de los editores de las revistas académicas. Es sustancial mencionar que al realizar un autoarchivo no se está reemplazando la publicación formal, sino que es un complemento para avalar una mayor visibilidad del trabajo científico (Unesco, 2013).

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que el tema de las publicaciones científicas es inmenso y delicado, si bien los autores pueden decidir la forma en la que publican sus investigaciones no pueden darse una idea del impacto, uso y visibilidad de su trabajo académico, por ello la aparición de los repositorios de Acceso Abierto que son pieza clave en el ámbito de las publicaciones académicas y de investigación, por lo que puede ser más que un herramienta o un simple depósito de información.

Actualmente como menciona Aguilar (2015) hay dos principales tipos de repositorios:

- *Repositorios institucionales*: son los que recogen la producción de una institución. En este tipo de repositorios, es posible definir políticas para que los interesados accedan a contenido de la red en la que se encuentran. Son creados por las propias organizaciones para depositar, usar y conservar la producción científica que generan sus investigadores y que se encuentre disponible para el resto de la sociedad, considerando que el conocimiento es un activo de la organización que debe repercutir en su beneficio.
- *Repositorios temáticos*: creados por un grupo de investigadores, una institución, etc. que reúnen documentos relacionados con un área temática particular. La temática suele ser social, de educación ciudadana o académica.

Con lo anterior es importante mencionar que las instituciones pueden nombrar a sus repositorios de acuerdo al tipo de recurso de información que manejan, por ejemplo los repositorios de datos, en donde los investigadores depositan los datos de sus investigaciones y pueden compartirlos con la comunidad académica.

En consecuencia Lynch (2003) menciona que los *repositorios institucionales* son: un conjunto de servicios que una o varias instituciones ofrecen a los miembros de su comunidad para la gestión y la difusión de los materiales digitales creados por la

institución y su comunidad de miembros. Esencialmente supone un compromiso de organización para el control de esos contenidos (políticas), incluyendo su preservación en el tiempo así como su organización y acceso o distribución con el fin de maximizar la visibilidad e impacto en línea.

Específicamente y en relación a esta tesis los *repositorios institucionales* (RI), parafraseando a Aguilar (2015) se definen como aquellos en los que se deposita la creación digital de una institución, en él se pueden adaptar las políticas necesarias para que los interesados tengan acceso al contenido web, a su ubicación digital, y además poder usar, conservar y compartir la producción científica que sea generada dentro de la institución, recogen y preservan la producción de la misma y crea un entorno colaborativo.

En ese sentido se observa como gran parte del universo de la información tiene una dirección y un objetivo que puede definirse en compartición de información, lo cual hasta hace poco sólo se había conformado bajo el paradigma del AA, sin embargo, actualmente se está integrando un nuevo paradigma a la discusión de la información científica y es conocido como Ciencia Abierta (CA).

La CA se relaciona con el Acceso Abierto de forma general y particularmente con los RI como el medio para realizar los objetivos que coadyuven en particular al Acceso Abierto, a su vez: “Es un cambio de paradigma en la manera de hacer ciencia. El cambio no está en lo qué se hace, sino en cómo se hace, haciendo referencia a la observancia a la que se somete la investigación dentro de las instituciones” (Anglada y Abadal, 2018, p. 293).

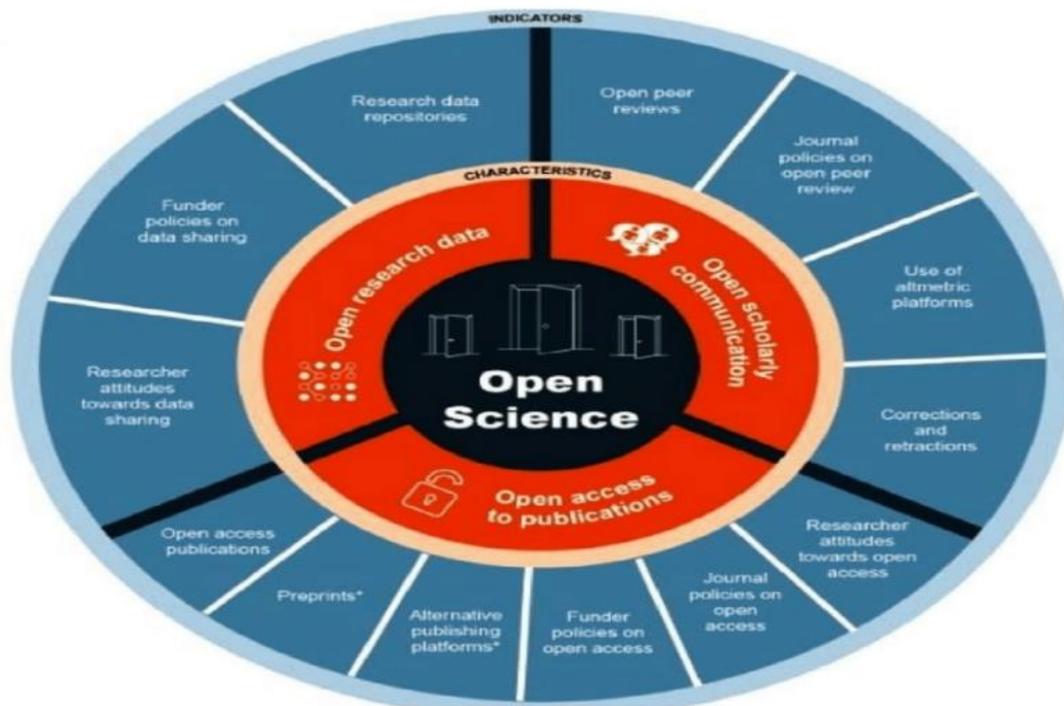
Por consiguiente el término de ciencia abierta se ha ido gestando en diversas instituciones, llegando en un momento a la Dirección General “Communications Networks Content and Technology” de la Comisión Europea en 2013 en donde el último de sus postulados establece que la CA debe ser hecha con y para la sociedad, para ello establece tres puntos fundamentales con la intención de ampliar

las generalidades de lo que representa el término, existen diversos componentes que explican la interrelación de los diversos ejes que aborda la ciencia abierta, que para este caso es la relación entre los datos *abiertos de investigación-acceso abierto y comunicación científica abierta*.

La importancia sustancial se centra en que los datos deben ser abiertos para que la comunicación científica pueda relacionarse entre sí y ello repercuta en la colaboración y juicio de otros investigadores en relación a temas comunes, la cual parte de la visualización abierta del conocimiento a la comunidad científica específicamente.

Dicho lo anterior, la Comisión Europea muestra particular interés en tres puntos específicos (véase figura 2) el Acceso Abierto a las publicaciones, datos abiertos de investigación y comunicación académica abierta, a su vez de estas se desprenden otras características importantes que la complementan.

Figura 2: Los ejes de la ciencia abierta (European Comission, 2013).



Anglada, Lluís; Abadal, Ernest. (2018). “¿Qué es la ciencia abierta?” [en línea]. Recuperado de [file:///C:/Users/T43378/Downloads/64597-197846-4-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/T43378/Downloads/64597-197846-4-PB%20(4).pdf)

En cambio el modelo de ciencia abierta del proyecto Foster Facilitate Open Science Training for European Research, 2015 (véase figura 3) dispone de uno de los galerías más completas y detalladas, en él se postulan ocho componentes que entabla la relaciones de la ciencia abierta de una manera más globalizada, es decir entra en los ámbitos más internos de la comunicación y transmisión para una ciencia abierta general.

Figura 3: Proyecto Foster ocho elementos de ciencia abierta 2014.



Anglada, Lluís; Abadal, Ernest. (2018). "¿Qué es la ciencia abierta?" [en línea]. Recuperado de [file:///C:/Users/T43378/Downloads/64597-197846-4-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/T43378/Downloads/64597-197846-4-PB%20(4).pdf)

Con lo anterior los puntos de la comisión europea son retomados y amplificados por el proyecto Foster, en donde se acentúa la utilización y el fin de la ciencia abierta la cual se encuentra nuevamente dirigida a los ciudadanos en todos los ambientes tecnológicos dirigidos a lo académico y social, contando con recursos educativos pertinentes y de libre acceso para todos.

En consonancia con lo anterior, el AA es la disponibilidad libre y gratuita a los textos científicos completos en internet y su uso se encuentra únicamente limitado a la condición de que los autores tengan control sobre la integridad de su obra además de ser reconocidos por su trabajo, en cambio la ciencia abierta es una manera de abordar la investigación científica ya que es incluyente con el Acceso Abierto, y se preocupa por que la inversión financiada con recursos públicos retorne a sus inversores, en ese sentido los resultados de las investigaciones al encontrarse libres

y gratuitos en internet pueden ser reutilizables, permitiendo un ambiente colaborativo entre las comunidades científicas de manera rápida y sencilla por medio de las nuevas tecnologías como los son los repositorios institucionales, dicho eso la ciencia abierta dirigida hacia la sociedad debe dar respuesta a las problemáticas actuales, interactuando con los ciudadanos, luego entonces existe una complementación entre ambos conceptos que ampliara el acceso a los recursos de información mucho más sencilla para los usuarios.

Finalmente, el proyecto de RI de Acceso Abierto en México del CONACYT y el RN aborda los temas más específicos para definir, actualizar y ejecutar las implementaciones necesarias que permitirán cambios sustanciales en legislación respecto al tema de Acceso Abierto, ciencia abierta y políticas públicas. Dicho lo anterior en el capítulo siguiente se observa cómo se han ido puntualizando las PP en materia de Acceso Abierto en el país.

1.3 Las políticas públicas en materia de Acceso Abierto en México

En México, la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) impulsa en el año 2003 un proyecto académico para la difusión del Acceso Abierto a la información de la actividad científica editorial que se produce en y sobre Iberoamérica llamado Redalyc el cuál se expresa como Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Redalyc), en él se propone la filosofía del AA sin fines de lucro, además de que los materiales que se encuentran alojados en el sistema Redalyc no tienen costo para el usuario final. La única restricción para su reproducción y distribución es el otorgar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho irrenunciable e inalienable de ser adecuadamente reconocidos y citados por quienes dan usabilidad a los materiales ingresados dentro de la plataforma.

Asimismo, se da visibilidad al poner a disposición los textos completos de artículos y materiales publicados en revistas y permite la interactividad entre editores, lectores y autores, con ello se favorece el develamiento de los contenidos de las revistas a través de servicios de interoperabilidad e implementación de estándares informáticos que maximizan la indexación y distribución de los textos en buscadores, agregadores, índices y otros portales (Google, Google Scholar, DOAJ, JournalTOCS, OpenDOAR, entre otros). Es importante mencionar que tiene una cobertura geográfica y temática en la cual incluye publicaciones de los países de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Así como las revistas científicas editadas fuera de esta región que versan sobre temas latinoamericanos, es así que actualmente también indizan publicaciones de países como Alemania, Dinamarca, Estados Unidos y Polonia (Redalyc, 2020).

En los últimos años se han enfocado en la búsqueda de la sustentabilidad y competitividad de las publicaciones científicas de la región a través del desarrollo de tecnologías que sin costo para los editores les permitan mejorar la accesibilidad y legibilidad electrónica así como el cumplimiento de estándares internacionales de distribución de material electrónico. Por ello la importancia del Acceso Abierto que como específica Redalyc en su objetivo social “Garantice el acceso al conocimiento científico y con ello coadyuvar al desarrollo científico y al bienestar de la sociedad” (UAEM, 2017). De manera análoga el AA va tomando forma y va sujeta a la transición con la ciencia abierta en donde la sociedad se vuelve aún más participativa.

Por otro lado existe otra entidad llamada “LA Referencia” que es La Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas y que tiene como objetivo, ser la red de repositorios de Acceso Abierto en América Latina, está nace como un proyecto coordinado por la Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas (RedCLARA) la cual es financiada por el fondo de bienes públicos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) entre 2010 y 2013. (LA Referencia, s.f.)

Específicamente entra en funcionamiento en 2012 gracias a los acuerdos de cooperación de agencias públicas en ciencia y tecnología en Latinoamérica, dentro de sus servicios se encuentran apoyar a las estrategias nacionales de Acceso Abierto en América Latina mediante una plataforma con estándares de interoperabilidad, compartiendo y dando visibilidad a la producción científica generada en las instituciones de educación superior y de investigación científica. Son nueve los países que participan conjuntamente con La Referencia entre ellos se encuentran: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, México, Perú y Costa Rica sin embargo, solo tres han aprobado una legislación nacional relacionada con el tema de Acceso Abierto y Repositorios Institucionales, dentro de ellas México fue el tercer país en adoptar políticas en esta materia. (¿Quiénes somos? s.f)

Por otro lado, en el año 2014 México se convierte en el tercer país¹ en incluir en su legislación el tema del Acceso Abierto, en este se menciona que: “Las instituciones de educación superior (IES) y Centros de Investigación (CI) podrán constituir repositorios por disciplinas científicas y tecnológicas u otros que se determinen, a fin de diseminar la información científica y tecnológica que se derive de sus productos educativos y académicos, y en general de todo tipo de investigaciones que realicen, cualquiera que sea su presentación, de acuerdo con criterios de calidad y estándares técnicos que emita el CONACYT .² Dichos repositorios podrán establecerse a nivel de las instituciones y centros de investigación o mediante la creación de redes o asociaciones con otras instituciones, por disciplinas, por regiones u otros. El CONACYT emitirá la política y lineamientos a que se sujetarán

¹ Los primeros países en registrar cambios sustanciales en sus legislaciones fueron Perú y Argentina en 2013.

² CONACYT fue creado por disposición del H. Congreso de la Unión el 29 de diciembre de 1970, como un organismo público descentralizado del Estado, no sectorizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que goza de autonomía técnica, operativa y administrativa; y que tiene por objeto ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializada para articular las políticas públicas del gobierno federal y promover el desarrollo de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a fin de impulsar la modernización tecnológica del país.

los repositorios y su interrelación con el Repositorio Nacional”. Diario Oficial de la Federación, 2014, art. 64.³

Por consiguiente, para la creación de repositorios institucionales de AA actualmente las políticas definen el tipo de depósito, esto concordancia con el tipo de acceso y los contenidos que en dicho repositorio se sitúen, en ese sentido CONACYT determina crear el Repositorio Nacional y la Red de Repositorios Institucionales de Acceso Abierto en México. Así mismo se dio a la tarea de desarrollar políticas y lineamientos para el proyecto en apoyo a la creación, desarrollo e implementación de RI que se encuentren en alguna etapa descritas en las convocatorias, lo cual permite que se pueda tener un enfoque más amplio en cuanto en donde se encuentra el desarrollo de los RI en las instituciones educativas y de investigación científica del país, así mismo con ello se podría establecer como el interés de la sociedad en materia del AA al conocimiento e investigación que se genera con fondos públicos.

Por otro lado, dentro de los objetivos de CONACYT se encuentra dar difusión a la información científica, aplicando mecanismo tecnológicos y de innovación, cabe mencionar que además es la única institución en Latinoamérica que emite convocatorias para apoyar económicamente el desarrollo de los repositorios institucionales de Acceso Abierto a recursos de información académica y que al mismo tiempo establece vínculos que permiten alimentar el Repositorio Nacional cuya principal función es el acopio, preservación, gestión y acceso electrónico de información y contenidos de calidad, incluyendo aquellos de interés social y cultural que se producen en México con recursos públicos, por consiguiente esta vinculación entre repositorios institucionales y el Repositorio Nacional dará paso al fomento del conocimiento universal compartido, con la ventaja del AA y la publicación de investigación académica de forma libre, sin restricciones, protegiendo siempre la

³ Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, de la Ley General de Educación y de la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 2014

propiedad intelectual. De esta forma ya se está trabajando para que los repositorios institucionales conjuntamente con el Repositorio Nacional sirvan de nodo a través de los principales países en Latinoamérica que ya cuentan con repositorios de AA.

En concordancia con lo anterior el Plan Nacional Desarrollo (PND,⁴ 2013–2018) alude a que la participación económica que tiene México en el mundo, persiste en un rezago del mercado global de conocimiento. Algunas cifras son reveladoras de esa situación: la contribución del país a la producción mundial de conocimiento no alcanza el 1% del total; los investigadores mexicanos por cada 1,000 miembros de la población económicamente activa, representan alrededor de un décimo de lo observado en países más avanzados y el número de doctores graduados por millón de habitantes (29.9%) lo cual es insuficiente para lograr en el futuro próximo el capital humano que se requiere.

El posgrado representa el nivel cumbre del sistema educativo y constituye la vía principal para la formación de los profesionales altamente especializados que requieren las industrias, empresas, la ciencia, la cultura, el arte, la medicina y el servicio público, entre otros. México enfrenta el reto de impulsar el posgrado como un factor para el desarrollo de la investigación científica, la innovación tecnológica y la competitividad que requiere el país para una inserción eficiente en la sociedad de la información.

A grandes rasgos las PP deben estar encaminadas al apoyo y desarrollo científico, tecnológico y de innovación con pilares y fundamentos sólidos que permitan el progreso económico y social sostenible, con una vinculación entre escuelas, universidades, centros de investigación y el sector privado, incrementando la inversión pública; ello debería quedar establecido con políticas públicas más

⁴ El PND es el documento rector del Ejecutivo Federal en el que precisan los objetivos nacionales, estrategias y prioridades del desarrollo integral y sustentable del país, y en cual se establecen las facultades y la participación del CONACYT en materia de ciencia, tecnología e innovación en el país.

flexibles y abiertas en apoyo a estudiantes, académicos e investigadores, así mismo en beneficio al desarrollo científico del país.

De manera objetiva, y desde el análisis de lo aludido anteriormente para lograr mayores beneficios en México, es necesario elevar el nivel de inversión pública y privada en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), así como darle consistencia y solidez en el tiempo a la generación de capacidades estructurales, tecnológicas e innovadoras que tienen efectos acumulativos y concordantes sobre el conjunto de la actividad productiva, y a su vez establecer una política que delimite las acciones a seguir, estudiando cada paso y reforzando las ideas principales sin perder el objetivo principal el cuál es la accesibilidad libre a los recursos de información financiados con fondos públicos. Es decir, tomar en cuenta los factores principales primordiales para llegar al AA y la ciencia abierta para todos.

Finalmente, México ha participado de manera constante y activa en proyectos relacionados con el Acceso Abierto, ejemplo de ello en 2012 se llevó a cabo la conferencia Annual Meeting que contó con la participación de CONACYT, también se encontró dentro del Informe Kingston de la Unesco 2013 y en ese mismo año tomó parte en la Consulta Latinoamericana y el Caribe sobre Acceso Abierto a la Información e Investigación Científica la cual giraba en tres objetivos específicos:

- a. Fortalecer la conciencia de los participantes acerca del potencial del AA en cuanto a que compartir el conocimiento científico lo pueden acelerar drásticamente las TIC.
- b. Ofrecer un análisis para anticipar tendencias detectables y retos emergentes para que quienes estén interesados tengan la posibilidad de desarrollar estrategias y políticas para implementar el AA.
- c. Desarrollar asociaciones y colaboración entre todos los interesados como mecanismos que permitan mejorar tanto el acceso como el compartir información e investigación científica a través de AA. (Consulta Latinoamericana y el Caribe, 2013).

En otras palabras México ha estado a la expectativa de la temática actualizada del Acceso Abierto y la investigación científica en todo el mundo, a su vez y en medida de los acontecimientos que permean a nivel nacional e internacional, en 2014 se realizaron modificaciones a la Ley de Ciencia y Tecnología, por consiguiente en 2015 CONACYT emite la primer convocatoria para el desarrollo de repositorios institucionales, las cuales salen anualmente, posteriormente para 2017 se emite una política de ciencia abierta que complementa el desarrollo de los RI y que los incluye en el nuevo paradigma mundial. En conclusión la participación de diversas instituciones se está ampliando, ya no solo se habla de instituciones de carácter público, sino también instituciones privadas y de aquellas que realicen actividades de investigación para dar parte a una centralización de información que puede ser visualizada por todas aquellas personas que puedan o estén interesadas en la investigación científica que es generada principalmente dentro del país.

Referencias

Aguilar Rocha C. (2015). *Repositorios institucionales: un acercamiento a un análisis global*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Aguilar Villanueva, L. (2000). *La hechura de las políticas*. México: Porrúa.

Anglada, Lluís & Abadal, Ernest. (2018). “¿Qué es la ciencia abierta?” [en línea]. Recuperado de [file:///C:/Users/T43378/Downloads/64597-197846-4-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/T43378/Downloads/64597-197846-4-PB%20(4).pdf)

Bardach E. (1998). *Los ocho pasos de las políticas públicas: un manual para la práctica* [en línea]. Recuperado de <https://revistanotaalpie.files.wordpress.com/2014/05/6-los-8-pasos.pdf>

Cabrero Mendoza, E. (2000). *Usos y costumbres en la hechura de las políticas públicas en México: límites de las ciencia políticas en contextos cultural y políticamente diferentes* [en línea]. Recuperado de <http://www.cesjal.org/MDPP/Cabrero.%20La%20Hechura.pdf>

Comisión Europea. (s.f.). “*Communications Networks Content and Technology*” [en línea]. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/index_en

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2014). *Lineamientos generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-CONACYT/4-CONACYT/630-lineamientos-generales-para-el-repositorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2014). *Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los repositorios institucionales* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/CONACYT->

[normatividad/CONACYT/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repositorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file](http://www.sicyt.gob.mx/normatividad/CONACYT/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repositorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2013). *Programa especial de ciencia, tecnología e innovación 2014-2018* [en línea]. Recuperado de <http://www.sicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/631-3-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2014-2018/file>

Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencia y Humanidades. (2003). Recuperado de https://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=f3736570-bb84-40b3-8a2e-a9397ef7ef30&groupId=793464

Declaración de Bethesda sobre publicación de acceso abierto (2003) [en línea]. Recuperado de http://www.senado.gob.mx/comisiones/ciencia_tecnologia/docs/accesoinfo_b3-3.pdf

México. Secretaría de Educación Pública. (2014). *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de ciencia y tecnología, de la Ley general de educación y de la Ley orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Diario Oficial de la Federación, 728 (15), martes 20 de mayo de 2014, edición vespertina, 2-6 [en línea]. Recuperado de <http://www.dof.gob.mx/index.php?year=2014&month=05&day=20>

Domingo Ruiz L. (s.f.). *¿Qué es una política pública?* [en línea]. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8122BC01AACC9C6505257E3400731431/\\$FILE/QU%3%89_ES_UNA_POL%3%8DTICA_P%3%9ABLICA.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8122BC01AACC9C6505257E3400731431/$FILE/QU%3%89_ES_UNA_POL%3%8DTICA_P%3%9ABLICA.pdf)

Domínguez, M. (2014). *Los derechos de autor y el uso de los repositorios institucionales en México*. Tesis Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Echeverría, M. (2014). Acceso Abierto y software libre. *Revista e-Ciencias de la Información: Revista electrónica semestral, núm. 2* [en línea]. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/15130/14445>

Hernández Fernández, L. (2015). *Redalyc aliado para la visibilidad* [en línea]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/280/28042299001.pdf>

Ríos, J. & Ramírez, C. (Coords.). (2013). *La bibliotecología y la documentación en el contexto de la internacionalización y el acceso abierto* [en línea]. Recuperado de https://www.ucm.es/data/cont/docs/129-2014-11-04-9_Seminario%20hispano-mexicano_Publicaci%C3%B3n.pdf

LA Referencia. (2016). *Acta de acuerdo de la reunión de México de octubre de 2011- Acuerdo de promoción de políticas e incentivos para acceso abierto* [en línea]. Recuperado de <file:///C:/Users/T43378/Downloads/acuerdospromocionpoliticasincentivos.pdf>

Maggiolo, I., & Perozo Maggiolo, J. (2007). *Políticas públicas: proceso de concertación estado-sociedad* [en línea]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/290/29014474004.pdf>

Martínez, F. (2017). *Metadatos y repositorios institucionales* [en línea]. Recuperado de <https://biblat.unam.mx/hevila/BibliotecasyarchivosMexicoDF/2017/vol2/no4/4.pdf>

OpenDoar. (2014). *Directory of open access repositories* [en línea]. Recuperado de <http://www.opendoar.org>

Redalyc. (2019). *¿Cómo surge Redalyc?* [en línea]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/redalyc/acerca-de/mision.html>

Sánchez Vanderkast, Egbert J. (2005). *Políticas de Información: el amplio espectro de la investigación. Investigación bibliotecológica*, 19(38), 97-117 [en línea]. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2005000100006&lng=es&tlng=es.

Torres Vargas, A. (2015). *Repositorios digitales y software libre* [en línea]. Recuperado de http://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/CL369/1/software_libre_bibliotecologia_repositorios_digitales_y_software_libre_georgina_araceli_torres_v.pdf

Unesco. (2013). *Informe de la consulta latinoamericana y del caribe sobre acceso abierto a la información e investigación científica: concepto y políticas* [en línea]. Recuperado http://biblioteca.clacso.edu.ar/archivos_web_adj/226.pdf

Universidad Autónoma del Estado de México. (2017). *Sistema de información científica redalyc* [en línea]. Recuperado de https://www.redalyc.org/redalyc/media/redalyc_n/Estaticas3/mision.html

Vázquez Hernández, G. (2014). *Repositorios institucionales en México: una herramienta para el desarrollo de colecciones digitales*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Stein, Ernesto, & Tommasi, Mariano. (2006). La política de las políticas públicas. *Política y gobierno*, 13(2), 393-416 [en línea]. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-20372006000200393&lng=es&tlng=es.

Capítulo 2

El Repositorio Nacional y la Red de Repositorios Institucionales del CONACYT

2.1 Estudio de la Ley General CONACYT, 2014

La Ley General del CONACYT es el documento jurídico que establece las disposiciones en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico y de innovación general en México y que le atribuye las facultades para diseñar, planear, ejecutar y coordinar las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología.

Los repositorios institucionales en México se han ido desarrollando conforme a la evolución de la ciencia tecnología e innovación en todo el mundo, el caso de México es importante ya que se han suscitado cambios significativos a las leyes de CTI en el país, lo cual permite poder realizar un análisis que evalúe no sólo su desarrollo como medio de transmisión del conocimiento y la investigación; sino también de información a nivel nacional, por ello en primera instancia habría que observar los cambios que se han generado dentro de las leyes que cubren los aspectos políticos nacionales.

Dentro de lo que establece la Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT) en su capítulo X, en el cual instruye a CONACYT, a “expedir las disposiciones correspondientes para asegurar la implementación de la política de Acceso Abierto a la información científica, tecnológica y de innovación”. A la par con el PND (2013-2018) que establece, entre otros aspectos, una estrategia que contribuye a fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país, a nivel estatal y regional, con líneas de acción para apoyar su incremento en el sistema de Centros Públicos de

Investigación (CPI) y en las instituciones públicas de investigación científica y tecnológica.

Estos centros de investigación están integrados por 27 instituciones coordinadas sectorialmente por la Dirección Adjunta de Centros de Investigación (DACI). Por otro lado en el punto 5.3 del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación⁵ está orientada a promover el Acceso Abierto a la información científica, tecnológica y de innovación; y, de manera específica, la línea de acción 5.3.1 se enfoca en la creación de repositorios de Acceso Abierto estandarizados para las instituciones de educación superior y los CPI y coordinados por CONACYT.

Por consiguiente estos cambios a la Ley de Ciencia y Tecnología han permitido que se vislumbre un futuro más provechoso y fructífero en el campo de la información, la investigación científica y el Acceso Abierto en México; la participación del gobierno, las instituciones y la ciudadanía son parte esencial para lograr cambios significativos dentro de los entornos digitales en el que nos encontramos actualmente y que evolucionan de forma considerable y constante a través del tiempo. Los repositorios institucionales en la era digital nos acercan aún más a la sociedad del conocimiento, a la gestión y al acceso de información científica, asimismo nos da acceso a una variada gama de recursos de información científica reutilizable.

Dicho lo anterior es relevante mencionar que las actividades de ciencia, tecnología e innovación (CTI) están inmersas en un contexto de alta complejidad que las puede hacer poco accesibles para el público en general, ya sea por temas de infraestructura o bien temas relacionados con la educación tecnológica. Una sociedad poco informada sobre los avances científicos y sus beneficios potenciales tiene menos probabilidades de destinar recursos, tanto humanos como financieros, importantes para la generación de nuevo conocimiento.

⁵ Programa que se desprende del Plan Nacional de Desarrollo (PND) enfocado al fomento y apoyo del desarrollo científico, tecnológico y la innovación para el progreso económico y social.

En consecuencia, las PP destinadas a incentivar la apropiación social del conocimiento científico son sumamente importantes para el fomento de una cultura científica en la ciudadanía, pero también para que las políticas para el fomento de la producción científica permanezcan vigentes en la agenda pública nacional.

El Repositorio Nacional y la Red de Repositorios Institucionales CONACYT son un gran proyecto que permite el AA a la información científica y tecnológica que se desarrolla en México, y que a su vez permite la visualización y compartición de la investigación científica no solo a nivel Nacional sino también a nivel internacional. El objetivo del repositorio nacional y los repositorios institucionales de Acceso Abierto es interoperar en conjunto para almacenar, mantener, preservar y diseminar la información académica, científica, tecnológica y de innovación, la cual se deriva de las investigaciones, productos educativos y académicos y en el cual se puede tener acceso libre para cualquier usuario (Lineamientos generales para el repositorio nacional y los repositorios institucionales, 2017).

Así pues con el objetivo de cumplir con este menester y contando CONACYT con las facultades y los recursos económicos para realizar dicha tarea se lanza en 2015 la primer convocatoria para el desarrollo de repositorios institucionales de Acceso Abierto a la información científica, tecnológica y de innovación, así mismo se publican las políticas para el desarrollo de repositorios acompañado de los lineamientos técnicos para su aplicación.

A la par se comienza también con el desarrollo e implementación de RI en los CPI que marcan los inicios de la funcionalidad y aplicación de los repositorios, posteriormente en los años siguientes se abre también las convocatorias 2016 y 2017 que se van adecuando a los cambios sociales, culturales y tecnológicos en materia de Acceso Abierto y ciencia abierta.

El siguiente cuadro muestra las bases y características de las tres convocatorias correspondientes a los períodos 2015, 2016 y 2017 en donde se describe de forma general en contenido de las convocatorias (véase cuadro 2).

Cuadro 2: Análisis de las convocatorias para desarrollo de RI 2015, 2016, 2017.

CONVOCATORIAS CONACYT PARA EL DESARROLLO DE RIAAICTI			
BASES	CONVOCATORIA 2015	CONVOCATORIA 2016	CONVOCATORIA 2017 RI CIENCIA ABIERTA
Participantes	Instituciones públicas que realicen actividades de investigación científica, tecnológica e innovación.	Instituciones públicas y privadas que realicen actividades de investigación científica, tecnológica e innovación y que cuenten con su inscripción o preinscripción en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)	Instituciones que realicen actividades de investigación científica, tecnológica e innovación y que cuenten con su inscripción o preinscripción en (RENIECYT)
Objetivos	Apoyar el desarrollo de los Repositorios Institucionales de Acceso Abierto a Recursos de Información Académica, Científica, Tecnológica y de Innovación que den valor agregado al Repositorio Nacional.	Apoyar a instituciones públicas o privadas que realicen investigación científica y tecnológica para la construcción, mejora y adecuación de Repositorios Institucionales de Acceso Abierto de acuerdo con lo establecido en los Lineamientos Técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales.	Apoyar a instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica en la construcción, mejora y adecuación de Repositorios Institucionales, de acuerdo con lo establecido en los Lineamientos Específicos Para Repositorios

Monto límite	\$1,000.000.00 (Un millón de pesos 00/100 M.N)		
Número de proyectos a apoyar	Determinado por la disponibilidad presupuestal del Fondo Institucional (FOINS) del CONACYT.		
Tiempo de implementación de la propuesta	Máximo de seis meses a partir de la fecha en que se formalice el Convenio de Asignación de Recursos (CAR) y de inicio la ministración		
Publicación de la convocatoria	21 de diciembre de 2015	19 de diciembre de 2016	18 de diciembre de 2017
Recepción de solicitudes	21/12/2015 al 15/02/2016	19/12/2016 al 24/02/2017	18/12/2017 al 23/02/2018
Periodo de evaluación	16/02/2016 al 15/03/2016	27/02/2017 al 31/03/2017	26/02/2017 al 23/02/18
Evaluación y selección de las propuestas (instancias involucradas)	<p>+Comité de Acceso Abierto a la Información Científica, Tecnológica y de Innovación (CAA) del CONACYT</p> <p>Dirección Adjunta de Planeación y Evaluación de CONACYT</p> <p>*Nota: en esta convocatoria también participaron evaluadores acreditados del RCEA, pero en la convocatoria no fue</p>	<p>+Comité de Acceso Abierto a la Información Científica, Tecnológica y de Innovación (CAA) del CONACYT</p> <p>Dirección de Análisis Estadístico y Evaluación del CONACYT</p> <p>+Miembros del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA)</p> <p>+Comité Técnico y de Administración (CTA) del FOINS del CONACYT.</p>	<p>Comité de Acceso Abierto</p> <p>Comité de Ciencia Abierta (CCA) del CONACYT</p> <p>Comité Técnico y de Administración (CTA) del FOINS del CONACYT</p> <p>Miembros del Registro Conacyt de Evaluadores Acreditados (RCEA)</p>

	especificado dicho proceso.		
Publicación de resultados (a partir del...)	15/03/2016	01/04/2017	01/06/2018
Publicación oficial de resultados	30/03/2016	19/06/2017	01/06/2018

Tomado y adaptado de: Tena Espinoza Martín. (2018). Desarrollo de Repositorios Institucionales como estrategia nacional para el Acceso Abierto. El caso de México. Ecosistema del Conocimiento Abierto, pp. 85-101.

Como se aprecia en el apartado de participantes, desde la convocatoria 2015 el proceso de selección se va ampliando en la medida de las necesidades institucionales que se encuentran en el ámbito de desarrollo científico y tecnológico, es decir ya no solo hablamos de instituciones públicas que son respaldadas con fondos públicos, sino que se extiende e incorporan también instituciones privadas, lo cual se señala en la convocatoria de RI 2017 la cual menciona que puede participar cualquier institución que realice actividades de investigación científica, tecnológica e innovación, y que además esté registrada como institución científica por el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas⁶ (RENIECYT).

⁶ El RENIECYT es la plataforma informática y base de datos que contiene la información de los sujetos de apoyo de los diversos fondos del CONACYT. El Registro no sirve únicamente como un índice identificador, sino más aún, permite conocer el historial de apoyos, y la trazabilidad del comportamiento dentro de CONACYT de las entidades, empresas e instituciones que aplican en las convocatorias del Consejo

Desde este punto de vista y al margen del tema la ciencia abierta y el Acceso Abierto a la información científica debe proponer medidas que aseguren que se cumpla el acceso libre para cualquier usuario interesado en temas científicos.

Es por ello que en la convocatoria 2017 aparece el Comité de Ciencia Abierta⁷ (CCA) del CONACYT que tiene como objetivo apoyar a las instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica en la construcción, mejora y adecuación de Repositorios Institucionales, con ello se establece que exista un interés colectivo a nivel nacional ya que los RI pueden estar ubicados en cualquier parte del país sin importar si son instituciones públicas o privadas, canalizando así un beneficio general.

A su vez los lineamientos generales de ciencia abierta 2017 (véase figura 4) toman acciones referentes a los siguientes seis temas fundamentales, para que cualquier interesado pueda acceder de forma libre y gratuitamente a los materiales y recursos de información que resultan de este proceso con la posibilidad de usarlos, reusarlos, modificarlos, compartirlos y difundirlos privilegiando los medios digitales.

⁷ Instancia máxima decisora en lo que respecta a temas de acceso a recursos de información académica, científica, tecnológica y de Innovación y el Repositorio Nacional.

Figura 4: Temas inherentes a la política de repositorios institucionales.



Tomado y adaptado de los Lineamientos jurídicos de ciencia abierta [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/conacyt-normatividad/programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/3828-lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/file>

1. El programa de revistas tiene como objetivo aumentar la calidad, visibilidad e impacto de las revistas científicas y de divulgación mexicanas por medio de la implementación de clasificación y mecanismos orientados a fortalecer las capacidades de las instituciones editoriales del país.
2. El Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT) cuyo objetivo es ampliar el acceso a la información científica en formatos digitales, en cualquier institución pública o privada que realice actividades de investigación científica.

3. Programa de repositorios responde al acopio, preservación y aseguramiento del Acceso Abierto a los recursos de información científica tecnológica y de innovación generados principalmente con fondos públicos, además de asegurar la interoperabilidad con el repositorio nacional.
4. Programa de comunicación pública de la ciencia, permite articular el conjunto de políticas de comunicación pública que permite dar a conocer y difundir entre los ciudadanos los principales avances científicos y tecnológicos que posibiliten soluciones efectivas a problemas cotidianos.
5. El sistema Integrado de información sobre Investigación Científica de Desarrollo Tecnológico e Innovación (CIICYT) facultado para integrar, homogeneizar y estandarizar la información disponible sobre investigación científica y tecnológica y a su vez permitir la articulación de la oferta y la demanda en servicios de ciencia y tecnología.
6. El programa de conectividad permite establecer los mecanismos administrativos y técnicos necesarios para la interconexión de las redes de las instituciones públicas de educación superior y de investigación formando una red nacional de educación e investigación misma que puede interconectar con redes internacionales especializadas (Lineamientos generales de ciencia abierta, 2017).

En ese sentido el cambio de paradigma de Acceso Abierto a ciencia abierta representa una oportunidad de mejora en la eficiencia de los recursos invertidos en investigación, además puede evitar la duplicación de esfuerzos en gasto público y ampliar la cantidad de información disponible de uso común entre instituciones de investigación y por otro lado da participación a la ciudadanía poniendo a su disponibilidad una ciencia inclusiva con gran potencial a nivel nacional e internacional.

En suma esta *ley de ciencia abierta* sustituye a los lineamientos generales para el repositorio nacional, y los repositorios institucionales emitidos en 2014 serán alineados según lo establecido para las políticas y lineamientos de ciencia abierta

2017. Finalmente se observa que año con año se estudian las políticas públicas que permiten ir homogeneizando el establecimiento de leyes y lineamientos según las tendencias tecnológicas y de innovación que nos alcanza rápidamente, el contar con estrategias flexibles puede haber mejoras continuas, contribuciones y observaciones respecto a la funcionalidad de la política establecida, así mismo se definen las reglas que permiten a los participantes definir sus objetivos y plantear las propuestas de su repositorio.

2.2 Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales

La implementación de un repositorio institucional exige un estudio extenso de la complejidad en la que se encuentran las instituciones al momento de compartir su investigación científica ya sea entre colegas o con las editoriales; por lo tanto formular políticas de gestión adecuadas a las características, intereses y necesidades individuales, es complicada, la mayoría de las veces presentan muchas especificidades. Para la política, basada en la cultura de la institución y de acuerdo a los lineamientos generales (2014) deben preverse aspectos relativos a:

- a) Responsabilidad por la creación, implementación y manutención del repositorio.
- b) Contenido propuesto e implementado.
- c) Aspectos legales relativos a los documentos y las licencias de software (*incluyendo derechos de autor y propiedad intelectual*).
- d) Estándares.
- e) Directrices de preservación.
- f) Política y niveles de acceso.
- g) Sustentabilidad y financiamiento del repositorio.

En ese sentido la importancia de los lineamientos que fundamentan el desarrollo y funcionamiento de los repositorios institucionales permiten que se puedan observar puntos específicos en los cuales trabajar de forma constante, por ello CONACYT implementa lineamientos que puedan ser mejorados y adaptados en concordancia con las necesidades institucionales y de investigación científica, tecnológica y de innovación que año con año se renueva. Luego entonces determina que los lineamientos generales para el repositorio nacional deben ser interoperable con los demás repositorios institucionales, y que la actualización del programa vaya dirigida a la tendencia innovadora en favor de la investigación, la ciencia y la compartición de información y el conocimiento.

Los objetivos de los Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales (2014) son:

- I. Ampliar, consolidar y facilitar el acceso a la información derivada de las actividades académicas, científicas, tecnológicas y de innovación nacional e internacional a texto completo, en formatos digitales;
- II. Fijar los requisitos para acopiar, integrar, estandarizar e interoperar;
- III. Establecer las políticas que regulen la seguridad, almacenamiento, sostenibilidad, así como la gestión y preservación de la información; y,
- IV. Definir criterios y estándares de calidad en las políticas de comunicación pública de ciencia, tecnología e innovación.

Así mismo la finalidad de los RI según lo establecen los mismos lineamientos es el acopio, preservación, gestión y acceso electrónico de información y contenidos de calidad, incluyendo aquellos de interés social y cultural que produzcan las instituciones, centros de investigación y demás integrantes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que hayan sido financiadas total o parcialmente con recursos públicos o hayan utilizado infraestructura pública. Los RI apoyarán la interoperabilidad (que puede ser interpretada como la capacidad de intercambiar información, acorde con parámetros que desempeñen los protocolos de metadatos

para su recuperación). Con el RN y con otros repositorios y sistemas de información de investigación, apegándose a los estándares internacionales para el reporte de los metadatos y permitir su vinculación automática con otros repositorios en el país o en el extranjero.

Con lo anterior a través de las convocatorias anuales define los protocolos a seguir para cada uno de los proyectos participantes, y que son indispensables para la evaluación de las instituciones. La generación de repositorios institucionales permite generar servicios enfocados a la comunidad científica y tecnológica ello contribuyen a la generación, difusión y aplicación de los resultados de la investigación científica y el desarrollo experimental. Estos apoyos son asignados dependiendo las necesidades de la institución, la cual puede ser únicamente de infraestructura institucional, redes de cómputo o bien la atención de necesidades específicas como la importación de insumos para investigación, las encuestas, las bases de datos y los servicios técnicos especializados. La lista es muy larga ya que cada área de desarrollo tiene un abanico amplio de necesidades.

2.3 Convocatoria

El desarrollo de repositorios institucionales es un proyecto de gran trascendencia que permitirá tener un mayor acercamiento con el ambiente científico del país, el propósito de dicha convocatoria es apoyar a las instituciones científicas que quieran participar a dar mayor visualización a las publicaciones científicas de sus investigadores, estas pueden ser instituciones de educación superior públicas, centros públicos de investigación, instituciones federales y estatales del sector público que realicen actividades de investigación científica, tecnológica y de innovación, sin embargo deben tomar en cuenta que para poder participar hay una serie de requerimientos que deben ser cumplidos para el buen funcionamiento del RI además de acatar las disposiciones mencionadas en los lineamientos y políticas

establecidas por CONACYT garantizando el respeto la propiedad intelectual, derechos de autor, entre otros.

En relación a lo anterior en el art. 27 de la Declaración Universal de Derechos Humanos contempla el derecho a beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales resultantes de la autoría de las producciones científicas, literarias o artísticas. La importancia de la propiedad intelectual se reconoció por vez primera en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883) y en el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas (1886). A su vez la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) administra ambos tratados, en ese sentido es importante canalizar las medidas necesarias para que sean respetados los derechos de autor en todo momento.

2.3.4 Licencia de derechos de autor

En primera instancia definamos el derecho de autor según la OMPI⁸ en la terminología jurídica, la expresión “derecho de autor” se utiliza para describir los derechos de los creadores sobre sus obras literarias y artísticas. Las obras que se prestan a la protección por derecho de autor van desde los libros, la música, la pintura, la escultura y las películas hasta los programas informáticos, las bases de datos, los anuncios publicitarios, los mapas y los dibujos técnicos.

El derecho de autor es una parte fundamental para el correcto desarrollo de los repositorios institucionales de Acceso Abierto, al respecto la IFLA⁹ (2016) menciona que: un acceso generalizado al conocimiento para todos los ciudadanos del mundo, independientemente de su ubicación geográfica, situación financiera u otra circunstancia; asimismo desarrolla actividades en pro de este objetivo, entre ellas el desarrollo y la publicación de declaraciones respecto de la libertad intelectual, la

⁸ *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*

⁹ *Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas*

alfabetización, el acceso sin restricciones a la comunicación académica, además de la promoción de un mejor acceso para los consumidores de información y conocimiento.

Por ello después de analizar los cambios en materia de acceso a la información, derechos de autor y propiedad intelectual CONACYT establece los lineamientos jurídicos de ciencia abierta 2017 que tienen como objetivo establecer las reglas, conforme a las cuales serán respetados los derechos de propiedad intelectual en materia de ciencia abierta, aplicables a los distintos instrumentos, políticas, programas, herramientas, apoyos y demás elementos y componentes de ciencia abierta (tales como: la integración y operación del repositorio nacional y los repositorios institucionales; los instrumentos de comunicación pública de la ciencia; los apoyos a publicaciones y revistas científicas, entre otros).

Estos lineamientos en su fracción sexta a la letra menciona que: “Cuando el contenido del Repositorio Nacional provenga de Repositorios Institucionales, archivos, bibliotecas o bases de información y datos de otras instituciones, universidades, centros de investigación, empresas, asociaciones o cualquier otra persona física o moral pública, privada o social, estos terceros serán los responsables del respeto a los derechos de propiedad intelectual”.

La importancia de los contenidos que se recaben en el RI es de suma importancia ya que todos los recursos de información y según lo establecido en los lineamientos técnicos, deben corresponder o ser derivados de las investigaciones de calidad a texto completo y en formatos digitales. Entre estos se encuentran las publicaciones reconocidas por los sectores académico, de ciencia, tecnología e innovación; bases de datos que contienen los registros de citas e información bibliográfica de artículos de revistas científicas, tecnológicas y de innovación; tesis y disertaciones; memorias de congresos; entre otros. Colecciones de conocimientos accesibles de los productos de investigación como informes y reportes, bases de datos primarias de investigación. Por ende los repositorios contendrán tres tipos de información, sin

perjuicio de las disposiciones en materia de patentes, protección de la propiedad intelectual o industrial, seguridad nacional y derechos de autor, entre otras, así como de aquella información que, por razón de su naturaleza o decisión del autor, sea confidencial o reservada estas son:

- I. Publicaciones científicas: comprende todo el universo de publicaciones resultado de la investigación. Dentro de estas se incluyen: artículos, libros, capítulos de libros, tesis de posgrado (maestría y doctorado), documentos presentados en conferencias nacionales e internacionales y otros materiales enfocados en la producción de conocimiento.
- II. Productos del desarrollo tecnológico y la innovación: tales como patentes, desarrollos tecnológicos, innovaciones, transferencias tecnológicas, creación o mejora de prototipos, productos, procesos o servicios, o diagnósticos tecnológicos dirigidos al estado de la tecnología.
- III. Datos de las investigaciones: comprende toda aquella información recolectada y utilizada para la investigación académica, científica, tecnológica y de innovación, además de ser aquella comúnmente aceptada por la comunidad científica como un elemento necesario para validar los resultados de las investigaciones.

Para compartir la información de forma homologada, todas las publicaciones deberán cumplir con las directrices para la descripción de los metadatos que para tal efecto establezca el CONACYT, a fin de facilitar su explotación a través de la vinculación de datos (linked data) de archivos de obras científicas diferente.

En conjunto con lo anterior la importancia que tiene el tipo de licencia debe realizar por medio de Creative Commons el cual es un conjunto de licencias públicas de libre difusión que complementan los derechos de autor y fomentan la colaboración, así como de la distribución y uso de los materiales creativos, así mismo recalcar

que las instituciones serán las responsables de llevar a cabo un buen manejo y administración de las publicaciones o recursos de información que se encuentren depositados en su repositorio, los lineamientos son muy claros y definir desde el principio el tipo de licencia a utilizar es fundamental, por ello se detallan a continuación.

Estas licencias están divididas en seis rubros y se encuentran definidas de la siguiente forma:



Atribución

CC BY

Licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando den crédito por la creación original. Esta es la más flexible de las licencias ofrecidas. Se recomienda para la máxima difusión y utilización de los materiales licenciados.



Atribución-Compartir Igual

CC BY-SA

Esta licencia permite a otros remezclar, retocar, y crear a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo los mismos términos. Esta licencia suele ser comparada con las licencias «*copyleft*» de software libre y de código abierto. Todas las nuevas obras basadas en la suya portarán la misma licencia, así que cualesquiera obras

derivadas permitirán también uso comercial. Esta es la licencia que usa Wikipedia, y se recomienda para materiales que se beneficiarían de incorporar contenido de Wikipedia y proyectos con licencias similares.



Atribución-Sin Derivadas

CC BY-ND

Esta licencia permite la redistribución, comercial o no comercial, siempre y cuando la obra circule íntegra y sin cambios, dándole crédito a usted.



Atribución-No Comercial

CC BY-NC

Esta licencia permite a otras distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar de que sus nuevas obras deben siempre mencionarle y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.



Atribución-No Comercial-Compartir Igual

CC BY-NC-SA

Esta licencia permite a otras remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo los mismos términos.



Atribución-No Comercial-Sin Derivadas

CC BY-NC-ND

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales, permitiendo a otras sólo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

Dentro de las políticas desarrolladas por el CONACYT se encuentran los derechos de autor y la protección a la propiedad intelectual los cuales se han convertido en una de las preocupaciones principales de los investigadores y también influyen en sus decisiones de publicación, es por ello que el Acceso Abierto resguarda los derechos de autor con las licencia Creative Commons, que además se encuentra ya definidas dentro de los lineamientos específicos para repositorios 2017.

Por tanto la propiedad intelectual es una de las partes que involucran diversos aspectos relacionados con el derecho de autor y que es parte fundamental para dar un seguimiento de los aspectos relacionados con las políticas desarrolladas por el CONACYT, así pues el AA se convierte en la mayor preocupación de los

investigadores puesto que al exponer sus trabajos en el repositorio institucional se puede creer que ya no puede ser expuesto en revistas académicas de alto renombre, sin embargo esto es poco probable ya que el tipo de licencia que se utiliza para el Acceso Abierto determina cómo va a ser publicado determinado artículo y por ende define desde un inicio la titularidad de la obra, así como los colaboradores en caso de que pueda ser un artículo en colaboración.

Así pues en el apartado VIII de la convocatoria 2016 respecto a la protección a la propiedad intelectual expresa que la apropiación privada del conocimiento desempeña un papel esencial como detonador del desarrollo económico del país, que representa un motivador esencial de la inversión privada en investigación y desarrollo económico. El sujeto de apoyo o beneficiario en la ejecución de sus proyectos, deberá respetar los derechos de propiedad intelectual de los desarrolladores que tengan derecho a los mismos. La violación a los derechos mencionados determinados por resolución firme de la autoridad competente, será motivo de cancelación del apoyo. Con lo anterior se observa cómo van siendo planificados cada uno de los apartados y características para una buena aplicación de las políticas y lineamientos utilizados en los repositorios.

2.3.5 Recursos humanos

A los recursos humanos se les identifica como el conjunto de personas que laboran y forman parte de una organización pública o privada, en donde llevan a cabo diversas tareas que les son asignadas de acuerdo a sus capacidades, sus talentos y conforme las necesidades que se presenten a diario. Dessler y Varela (2011) señalan que la administración de los recursos humanos se refiere a las prácticas y políticas necesarias para manejar los asuntos que tienen que ver con las relaciones humanas del trabajo administrativo; en específico, se trata de reclutar, capacitar, evaluar, remunerar y ofrecer un ambiente seguro y equitativo para los empleados.

Para llevar a cabo la actividad científica de manera libre y fructífera, son indispensables los siguientes ingredientes: recursos humanos calificados que puedan proponer y desarrollar iniciativas y proyectos sujetos a la evaluación de pares calificados, formando en el proceso a las generaciones siguientes en investigación e innovación y extendiendo las fronteras del conocimiento; recursos financieros suficientes, confiables y programables en plazos adecuados al quehacer de generación del conocimiento, de la creación de infraestructura científica y de la formación de recursos humanos; infraestructura física en donde llevar a cabo las actividades sustantivas de manera eficiente y segura; y un marco normativo adecuado y flexible que permita la ejecución ágil de proyectos, desde las iniciativas individuales o de grupo, hasta los proyectos de gran envergadura con infraestructuras compartidas, ya sea a nivel nacional y/o internacional.

La articulación adecuada de estos ingredientes por parte del gobierno, aunada al ejercicio de responsabilidad del Estado de ser garante de la ejecución de las directrices generales en el largo plazo llevará, sin duda, a cumplir los objetivos trazados para beneficio de la sociedad (Fermi Enrico, 2018).

Al respecto Westell (2006) considera necesario que las responsabilidades sean divididas, para eso, enfatiza, es esencial la participación de un grupo con distintas competencias e influencia en la institución, entre ellas personal que pueda tomar decisiones relacionadas a los estándares, software, tipología y contenido de la información, sistemas, así como equipos de pruebas para el repositorio.

También Gibbons (2004) menciona que debe incluir personas de diversas especialidades, tales como: preservación digital; metadatos; usabilidad; diseño gráfico; marketing; relaciones públicas; propiedad intelectual y tecnología de la información. No se puede excluir la representación de todos los segmentos del grupo de usuarios: alumnos, profesores, expertos-evaluadores y personal técnico.

La importancia de los recursos humanos necesarios para el desarrollo, creación e implementación de los repositorios institucionales deberá ser evaluada, por ello dentro de la parte de recursos humanos en los lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los repositorios institucionales 2015 se establecen que debe haber una división para la gestión de contenidos y operación del Repositorio Nacional, igualmente se establece que habrá dos áreas: I Técnica, II Administrativa:

- I. Área técnica: será responsable del diseño, actualización y mantenimiento de la tecnología que conformará la plataforma informática, dentro de sus funciones se establece:
 - a) Ingesta de información: atenderá principalmente los procesos de envío de los archivos a depositar y la gestión de los datos de almacenamiento. Se recibirán los archivos depositados y se corroborará que cumplan con los estándares establecidos en los Puntos del 1 al 4 de estos lineamientos según sea el caso. Adicionalmente, se generará información descriptiva de los archivos y se coordinarán los procesos de archivo (siguientes 3 días hábiles) y almacenamiento permanente en el Repositorio Nacional.
 - b) Almacenamiento y archivo: desarrollará las rutinas y actividades de respaldo de manera periódica, habilitará las capacidades de restauración y recuperación de desastres.
 - c) Gestión de los datos: gestionará, administrará y mantendrá actualizadas las bases de datos del archivo permanente del Repositorio Nacional. Se encargará de mantener operables las búsquedas dentro del archivo permanente del Repositorio Nacional y producirá reportes de estas búsquedas de manera periódica. Por último, quien desempeñe estas funciones, deberá atender las dudas de los usuarios relacionadas con las búsquedas de información.
 - d) Preservación: atenderá las cuestiones relativas a los formatos, migración de contenidos, estándares de archivo, entre otras. También hará análisis de riesgos sobre la migración de los contenidos.

- e) Acceso: creará y mantendrá activa, funcional y vigente la interfaz del repositorio nacional. Recibirá y atenderá las dudas de los depositarios y de los usuarios, controlará el acceso a los recursos protegidos o depositados en oscuro, entre otras. Esto incluye evaluar y adoptar soluciones de software, de preferencia de código abierto, para la gestión de los repositorios, manejo de bases de datos, recuperación y visualización de acervos digitales. Adicionalmente implementará APIs y otras funciones necesarias para vincular las aplicaciones del Repositorio.

I. Área Administrativa.

Es responsable de coordinar los procesos de diseño, implementación y monitoreo de su repositorio y de la gestión de las actividades del mismo, entre sus funciones se encuentran:

- a) Coordinar los procesos del repositorio y diseñar los flujos de trabajo para establecer las funciones y roles de los diferentes actores en los procesos de depósito, autoarchivo, edición, desarrollo de colecciones y curación de metadatos;
- b) Monitorear la vigencia de los estándares internacionales del repositorio Nacional;
- c) Asegurar el buen funcionamiento del repositorio nacional por medio de la atención, o en su caso canalización de todos los aspectos no técnicos relacionados con las necesidades de los usuarios y depositarios del repositorio nacional;
- d) Crear y mantener actualizados los catálogos de identificadores del Repositorio;
- e) Coordinar la Estrategia de Capacitación para los usuarios, depositarios y operadores del Repositorio Nacional; y todas aquellas actividades no contempladas que se deriven de la gestión no técnica del proyecto del Repositorio Nacional;

- f) Dirigir las campañas de comunicación pública necesarias para la difusión del Repositorio de acuerdo con lo establecido en el apartado “Criterios y estándares de calidad en las políticas de comunicación pública de la ciencia, la tecnología y la innovación” de los presentes lineamientos.
- g) Promover el uso de la información depositada en el repositorio y, por lo tanto, buscar incrementar el número de usuarios, a través de estrategias dirigidas a la población objetivo utilizando las redes sociales, promoviendo su uso en conferencias y foros académicos, entre otros (Lineamientos específicos para repositorios, 2017)

La tendencia de los recursos humanos se aplica a la diversificación de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que con ello el personal que gestiona o tiene acceso a los datos debe ser especialista o bien tener conocimiento en SWORD, Siglas en inglés de Servicio en Línea para el Depósito Simplificado.

Así mismo los gestores del depósito tendrán que establecer o reforzar las relaciones con los siguientes grupos:

1. Los creadores de los recursos custodiados
2. Los administradores institucionales
3. Otros especialistas cuyos conocimientos pueden contribuir al buen funcionamiento de las operaciones como pueden ser los informáticos, o los asesores legales.

Tanto los creadores como los especialistas podrían trabajar dentro de la misma institución o bien ser externos a ella. En cualquiera de los casos estos contactos son imprescindibles para que el depósito pueda ser llevado a cabo de forma eficaz, además según el modelo OAIS los recursos se preservan para que sean utilizables por determinado perfil de usuarios, lo que permite que el depósito adopte las prácticas más adecuadas para servir a los miembros de ese grupo, cuyo perfil condiciona decisiones sobre:

- a) Los formatos gestionados
- b) Los elementos esenciales preservados
- c) Las técnicas aplicadas
- d) El tipo de acceso ofrecido
- e) Los servicios elaborados para facilitar la comprensión y usabilidad de los recursos preservados.

Por lo anterior es importante tener una comunicación efectiva con las personas con las cuales se trabajará para realizar el depósito, esta relación permite que puedan aprovecharse de mejor manera los recursos nuevos, la futura preservación, el uso de estándares, la creación de metadatos o el manejo físico de los soportes. En este sentido se requiere que exista un apoyo por parte de los administradores institucionales, este respaldo comienza en las políticas institucionales formales, que en este caso se encuentran respaldados por las ya mencionadas políticas y lineamientos CONACYT, ello conlleva una mayor garantía, que en términos más exactos determinan la fiabilidad de las obras y artículos publicados en el repositorio.

Los recursos humanos constituyen la piedra angular del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Cuando se conjugan los programas de becas para la formación de recursos humanos en centros de alto nivel académico, con las políticas públicas del país claramente definidas en su papel de propulsor de la CTI, es posible desplazar individuos o colectivos a los que les interesa producir ciencia y tecnología de alta calidad, especializada y competitiva. Los estudiantes que se integran a estos programas, además de adquirir conocimientos, asimilan los valores, formas de trabajo en equipos transdisciplinarios y sobre todo, adquieren nuevas formas de hacer ciencia en distintos campos del conocimiento que más tarde dotarán al país de un recurso humano calificado y moldeado a las necesidades de los tiempos presentes y futuros, además la contribución en artículos, tesis o trabajos académicos con respeto a su desarrollo en alguna institución es un aporte

importante ya que esta eventualmente puede seguir desarrollándose y contribuir a otros trabajos académicos u otra investigación.

Finalmente, las responsabilidades de los bibliotecólogos en materia de los repositorios institucionales, debe tener el propósito de asegurar el control, calidad, y pertinencia de los registros producidos por los autores de su institución, atendiendo a sus necesidades y en concordancia con las políticas y lineamientos establecidos. Por ello la importancia de estudiar las políticas que habrán de implementarse en favor de una buena gestión del repositorio institucional.

2.3.6 Plataformas para repositorios institucionales

Según lo planteado por Suber (2015). El desarrollo e implementación de las políticas de Acceso Abierto contribuyen a la modernización tecnológica y científica de los sistemas de investigación, no sólo propiciando la construcción de repositorios nacionales e institucionales que ponen a disposición de la sociedad el conocimiento generado con fondos públicos, sino también mejorando la infraestructura, el equipamiento y la capacidad de banda en las universidades y centros de investigación, a fin de incorporar el uso efectivo de las tic como parte de las estrategias de trabajo y comunicación científica de sus comunidades. Es por ello que es importante definir que las plataformas son un “Conjunto de servicios web centralizados, creados para organizar, gestionar, preservar y ofrecer acceso libre a la producción científica, académica o de cualquier naturaleza cultural, en soporte digital, generada por los miembros de una institución” (Universidad Autónoma de Madrid, 2007).

Dentro del ámbito de los repositorios y el software utilizado para su implementación DSpace es uno de los software de código abierto diseñado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT) para gestionar repositorios de ficheros (textuales, audio, vídeo, etc.), facilitando su depósito, organizándose en comunidades,

asignándoles metadatos y permitiendo su difusión a recolectores o agregadores. Estas características han hecho que sea uno de los programas preferidos por las instituciones académicas para gestionar el repositorio dónde los investigadores depositan sus publicaciones y materiales de búsqueda con objeto de darles una mayor visibilidad.

Como en la mayoría de los repositorios institucionales en Dspace el proceso de publicación de documentos puede correr por parte de los autores quienes se harían cargo de la publicación, sin embargo aunque el programa lo permita en la realidad no sucede de esa forma. Según el art. 5 de los lineamientos generales para el repositorio institucional y nacional se establece que en su caso el autor puede autorizar expresamente el depósito de la versión digital final aceptada para publicar (con o sin edición) en Acceso Abierto a través del repositorio nacional o de un repositorio institucional, comprobando que ha cumplido con el proceso de aprobación que establezca el Comité. Lo anterior, sin perjuicio de las disposiciones en materia de patentes, protección de la propiedad intelectual o industrial, seguridad nacional y derechos de autor, entre otras.

Opcionalmente, el programa permite establecer un paso previo a la publicación definitiva consistente en la revisión del documento y de la descripción hecha por parte de otros miembros de la comunidad. El proceso de publicación de un documento es sumamente sencillo y fácil de utilizar, en Dspace se siguen los pasos siguientes:

1. Identificación del autor.
2. Elección de la colección en la cual quiere publicar el documento.
3. Descripción del documento (metadatos).
4. Asignación del fichero correspondiente al documento (preferentemente en formatos abiertos como PDF, XML, TXT, HTM, HTML, JPG, etc.).
5. Elección de la licencia de derechos de autor (habitualmente Creative Commons).

6. Revisión del documento y de la descripción por parte de otros miembros (opcional).
7. Publicación definitiva del documento.

Por defecto, los formularios que se utilizan para describir los documentos son iguales para todas las colecciones y están basados en el esquema Dublin Core. Sin embargo, editando el fichero "input-forms.xml" se pueden crear formularios específicos para colecciones, así como asignar un nuevo esquema de metadatos para la descripción del recurso. También desde este fichero se puede especificar en cada campo si es o no obligatorio, si es o no repetible y asignarle un lenguaje controlado para la introducción de los valores.

Dublin Core y OAI-PMH

Dublin Core es un modelo básico para la descripción de recursos digitales, este puede ayudarnos a definir los metadatos que van a ser ingresados en el repositorio institucional, nos referimos a este modelo especialmente ya que gracias a su trayectoria evolutiva es de los más utilizados en el mundo bibliotecario por su sencillez descriptiva, además se ha adaptado muy bien a sistemas finitos de recuperación semántica particularmente con RDF (resource description framework). Por otro lado su estandarización formal e internacional ha permitido que se tome muy en serio el papel del Dublin Core Metadata Element Set (DCMES) el cual ha ido progresando rápidamente, prueba de ello es que:

- a) En 1998 se crea la primera versión del DCMES (Dublin Core Metadata Element Set) version 1.0 y la correspondiente Request For Comments
- b) En 1999 se Pública la segunda versión del Conjunto de elementos DC (Dublin Core Element Set, version 1.1).
- c) En el año 2000 se convierte en una recomendación europea, a través del CWA13874 (CEN Workshop Agreement).
- d) En 2001 es un estándar americano ANSI–NISO Z39.85.

- e) En el año 2003 se convierte en la norma ISO 15836, revestido no sólo de una formalización como norma apta para la industria, sino con la solidez que otorga la interdisciplinariedad y la internacionalización a cualquier proyecto en y para la Web, y se ha convertido en poco tiempo en una de las infraestructuras operacionales para la Web semántica.

Para el año 2009 ISO 15836: 2009 establece un estándar para la descripción de recursos entre dominios, conocido como el Conjunto de elementos de metadatos Dublin Core. Al igual que el RFC 3986, ISO 15836: 2009 no limita lo que podría ser un recurso. Para ejecutar el DC se usan generalmente XML y se basa en el Resource Description Framework.

DC define 15 definiciones semánticas básicas (véase cuadro 3), las cuales pretenden proporcionar información descriptiva básica sobre cualquier recurso. Por otro lado también puede presentar un segundo nivel en donde presenta otros elementos adicionales. Dichas definiciones son opcionales, pueden repetirse y aparecer en cualquier orden. Además son sencillas y fáciles de llevar por cada uno de los descriptores.

Cuadro 3: Etiquetas Dublin Core mínimas para repositorios institucionales.

Etiquetas Dublin Core	Descripción
Título	Nombre por el cual el recurso es conocido, asignado usualmente por el creador o editor.
Creador	Entidad principal responsable de crear el contenido del recurso, puede ser personal, corporativa, o un servicio
Materia	Tema del contenido del recurso
Descripción	Explicación del contenido del recurso.
Editor	Entidad responsable de que el recurso esté disponible

Colaborador	Entidad responsable de hacer contribuciones al contenido del recurso, incluye personas, entidades corporativas o un servicio
Fecha	Cualquier fecha asociada con el ciclo de vida de un recurso
Tipo de recurso	Naturaleza o género del contenido del recurso
Formato	La presentación física o digital del recurso
Identificador	Es una referencia inequívoca para el recurso dentro un contexto dado. Por ejemplo los URI(URL Y URN), el ISBN o el ISSN
Fuente	Identifica al recurso del cual deriva el recurso que está siendo descrito
Idioma	Idioma del contenido intelectual de un recurso
Relación	Referencia a un recurso relacionado
Cobertura	Extensión, magnitud o el alcance de un recurso
Derechos	Información sobre los derechos legales que afectan el uso del recurso

Elaboración propia basada en la guía de metadatos Dublin Core [en línea]. Recuperado en <https://rdu-demo.unc.edu.ar/bitstream/handle/123456789/800/Gu%C3%ADa%20para%20la%20creaci%C3%B3n%20de%20metadatos%20usando%20Dublin%20Core.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Finalmente una vez que los recursos de información han sido creados por los investigadores y cuentan con un tipo de licencia la descripción documental es fundamental para establecer los parámetros concordantes entre dichos recursos que van a subir a la plataforma, y por otro lado el software o repositorio institucional que mantendrá esos contenidos, por ello el desarrollo y aplicación de estándares de accesibilidad y usabilidad son un paso determinante para su conservación y posterior interoperabilidad. Así pues se necesitan protocolos, políticas, normas y especificaciones de interoperabilidad para hacer compatibles las diversas infraestructuras tecnológicas que permitan el diseño y desarrollo de contenidos así como su descripción y estructuración.

Por ello es importante realizar un estudio definido de las necesidades básicas para el desarrollo del repositorio y establecer como determinar el tipo de recursos que

nace en la institución para establecer mejores descriptores y hacer su ubicación más sencilla, en ese sentido la metadata de la información podría ser de mayor utilidad.

2.3.7 Tipos de software

Algunas de las herramientas usadas bajo la filosofía del software libre en la implementación de repositorios es DSpace, herramienta abierta desarrollada por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en colaboración con Hewlett-Packard para la implementación de su propio repositorio. DSpace fue liberada en el 2002, se presenta como una solución completa y proporciona toda la funcionalidad necesaria de un repositorio digital que permite la administración de colecciones digitales tales como libros, artículos, fotos, vídeos, tesis y otros.

Con lo anterior podemos definir qué «Software libre» es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. Significa que *los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software.*

Es decir, el «*software libre*» es una cuestión de libertad, no de precio. Para entender el concepto, piense en «libre» como en «libre expresión», no como en «barra libre». En inglés, a veces en lugar de «free software» decimos «libre software», empleando ese adjetivo francés o español, derivado de «libertad», para mostrar que no queremos decir que el software es gratuito. Promovemos estas libertades porque todos merecen tenerlas. Con estas libertades, los usuarios (tanto individualmente como en forma colectiva) controlan el programa y lo que este hace. Cuando los usuarios no controlan el programa, decimos que dicho programa «no es libre», o que es «privativo». Un programa que no es libre controla a los usuarios, y el programador controla el programa, con lo cual el programa resulta ser un instrumento de poder injusto. Suber (2015).

En relación a lo anterior el Repositorio Nacional que opera CONACYT, brinda la normalización y lineamientos para el ingreso de los metadatos que serán cosechados por los RI en su manual de Lineamientos Específicos para Repositorios (LER), los cuales están basados en estándares internacionales, tales como: el protocolo OAI-PMH para la parte de interoperabilidad entre repositorios; y los campos de OpenAire para la definición de las etiquetas y contenidos de los metadatos a ingresar en el RN. Los lineamientos antes mencionados contienen anexos para: metadatos de literatura, datos, clasificación de texto de literatura a depositar, y a su vez proponen veintisiete campos de metadatos DC nueve campos de carácter obligatorio, nueve campos obligatorios cuando aplique y otros nueve campos solo como recomendados.

Por otro lado, el software debe ser amigables y fáciles de usar, por ello como lo menciona el proyecto (GNU¹⁰, 2019) el cual es un proyecto de software libre, estos deben atender a que los usuarios puedan tener cuatro libertades esenciales:

- 1) La libertad de ejecutar el programa como se desee, con cualquier propósito
- 2) La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y cambiarlo para que haga lo que usted quiera. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.
- 3) La libertad de redistribuir copias para ayudar a otros.
- 4) La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros. Esto le permite ofrecer a toda la comunidad la oportunidad de beneficiarse de las modificaciones. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.

Sin embargo cabe aclarar que las medidas de seguridad al usar un tipo de software libre es baja, pero es adaptable al ambiente de utilización y fines de las instituciones, claramente puede ser un apoyo estructural que parta el inicio de

¹⁰ El Proyecto GNU se fundó en Septiembre de 1983 por Richard M. Stallman para crear un sistema operativo completo de Software Libre.

proyectos que puedan adaptarse al sistema de una forma simple pero eficiente, y estos pueden ser trasladados a ambientes privados si se desea. En el siguiente apartado se analizan algunos tipos de software libres que pueden ser útiles en temas de RI.

En el siguiente cuadro se muestran tres tipos de software libres que pueden ser utilizados en repositorios institucionales de Acceso Abierto (véase cuadro 4), estos pueden servir de referencia en el momento en que se analicen las necesidades de la institución en donde se desarrollara el RI, como puede observarse todos cuentan con características similares, sin embargo también las pequeñas diferencias podrían implicar que el repositorio funcione de la forma correcta y pueda ser interoperable. Dentro de los lineamientos específicos para los RI recomiendan Dspace ya que es un software sencillo, amigable y cumple con los requerimientos de implementación de RI.

Cuadro 4: Comparativa de tres tipos de software libre.

TIPOS DE SOFTWARE LIBRE			
Característica	DSpace	Eprints	Fedora
Costo de la licencia	Gratis	Gratis	Gratis
Tipo de producto	Software	Software	Software
Soporte	Gratis - comunidad	Gratis – comunidad	Gratis - comunidad
Costo de actualización (revisiones menores/importantes)	Gratis	Gratis	Gratis
Tipos de ítems soportados (almacenamiento y reproducción)			
Documentos (pdf, doc, ppt, Imagen jpeg, gif, png, Video)	norma actual	norma actual	norma actual

mpeg, avi, Audio: mp3, Objetos de Aprendizaje: scorm	Puede almacenar y administrar todos los tipos de contenido		
Formato de metadatos			
Característica	Dublin Core	Dublin Core	Dublin Core
Otros	DSpace puede importar / exportar contenido desde una variedad de formatos de metadatos, incluyendo MODS, PREMIS, etc.	BibTeX, DIDL, EndNote, JSON, MODS, CSV, ORE, OpenURL, RDF, Consulte, RefMan, XML	Cualquier formato de metadatos XML
Funciones de interfaz de usuario			
Deposición del usuario final :	Normal	Normal	Normal
Soporte multilingüe	Normal	Normal	Normal
Búsqueda avanzada			
Campo específico	Campo específico	Campo específico	Campo específico
Lógica booleana	Lógica booleana	Lógica booleana	Lógica booleana
Opciones de clasificación	Opciones de clasificación	Opciones de clasificación	Opciones de clasificación
Opciones de clasificación	Opciones de clasificación	Opciones de clasificación	Opciones de clasificación

Clases de materia predeterminadas			
LC, DDC, UDC, DOUBLIN CORE	DSpace soporta cualquier vocabulario controlado definido por el administrador	LC, DDC	LC, DDC
Plataformas de software y dependencias/ Sistemas Operativos			
Linux	Linux	Linux	Linux
Unix	Unix	Unix	Unix
Solaris	Solaris	Solaris	Solaris
Windows/ Mac OS	Windows/ Mac OS	Windows/ Mac OS	Windows/ Mac OS
Interoperabilidad			
OAI-PMH	OAI-PMH	Opcional	Opcional
Cosecha OAI-PMH	Actual	---	Opcional
Otros	WebDAV, REST, SRU / SRW, OpenSearch	---	-----
Soporte			
Servicios	La capacitación, la asesoría y las visitas se ofrecen en el sitio web	-----	-----

Elaboración propia basada en Dspace [en línea]. Recuperado de [HTTP://BID.UB.EDU/20RODRI2.HTM](http://bid.ub.edu/20rodri2.htm)

Los datos son organizados como ítems que pertenecen a una colección que a su vez pertenece a una comunidad, según los establecimientos de las convocatorias el software recomendado para la creación de RI es Dspace ya que se puede observar que cuenta con la mayor parte de las características importantes para tener un buen funcionamiento y visualización del repositorio, no solo de forma superficial sino también de manera interna aportando los metadatos necesarios para recuperar información.

Un dato importante a mencionar es que el posicionamiento de Dspace 2019, según OpenDOAR¹¹ (2019) se tiene registrados 2265 repositorios, y se indica que el 41,06% (930) usa DSpace (véase figura 5) lo que lo convierte el tipo de software líder para repositorios. Parte de lo que lo hace un buen software es que es compatible con el protocolo OAI-PMH o Iniciativa abierta de archivos que es una herramienta de interoperabilidad que posibilita el intercambio de metadatos sobre cualquier material almacenado en soporte electrónico Salinas Guajardo (2010). Este protocolo utiliza transacciones de HTTP para dar salida a preguntas y obtener respuestas entre un cliente servidor y un servicio recolector de metadatos.

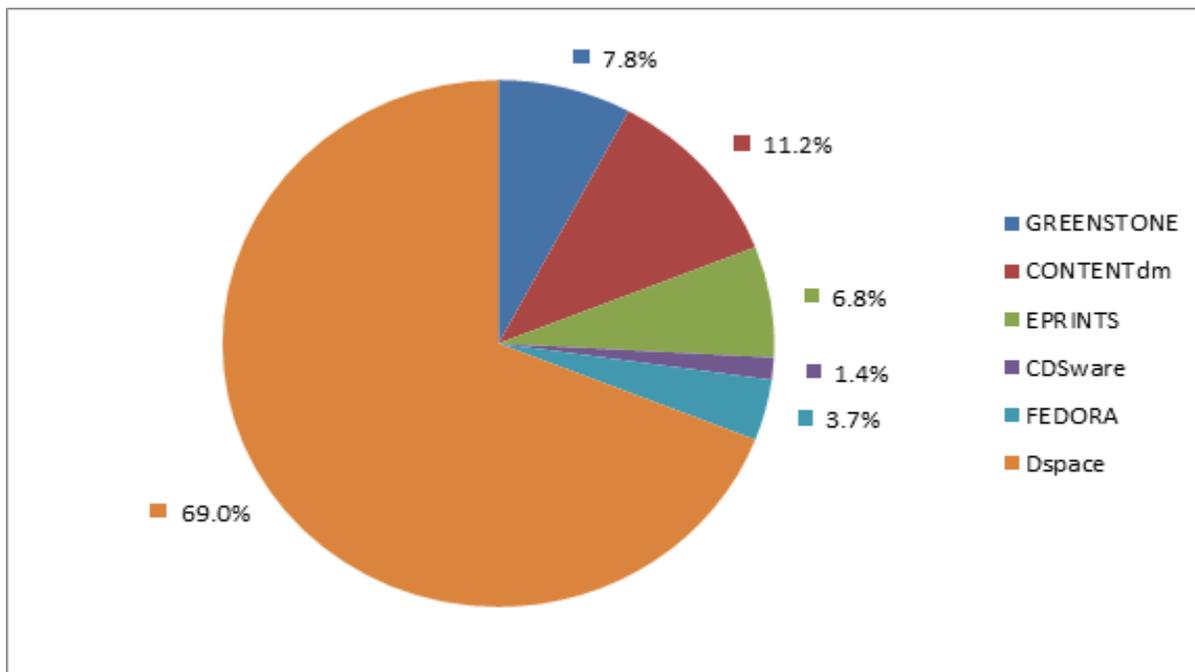
El segundo puede pedir al primero que le envíe metadatos según determinados criterios como la fecha de creación de los datos. En respuesta el primero devuelve un conjunto de registros en formato XML, incluyendo identificadores de los objetos descritos en cada registro Subirats Coll (2003).

Por lo anterior se deben seguir un buen proyecto planificado del desarrollo de repositorios institucionales y tener la idea clara de cómo debería ser el funcionamiento del mismo, ya que puede ser adaptado y utilizado para texto, video, fotografía, y datos por mencionar algunos, el seguimiento de las políticas y los lineamientos específicos deben corresponder de una forma clara y concisa la

¹¹ Es el Directorio de Repositorios de Acceso Abierto es un sitio web con sede en el Reino Unido que enumera los repositorios académicos de acceso abierto. Se puede buscar por localidad, contenido y otras medidas.

dirección que tomara el repositorio, su situación de estructura y más importante aún el del contenido.

Figura 5: Estadísticas de software libre para el desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.



Elaboración propia basada en Dspace [en línea]. Recuperado de <https://duraspace.org/dspace/>

En conclusión el software utilizado para el desarrollo de los repositorios, debe tener una amplia gama de características que puedan ser adaptados a los requerimientos establecidos, gran parte de los software libres cumplen con las necesidades que exigen particularidades para la integración de los diversos materiales que desean integrarse al repositorio, sin embargo Dspace para este caso es mucho más sencillo, su simplicidad es muy sencilla y práctica a la vez, es por ello que CONACYT en sus lineamiento generales propone a Dspace como el software ideal, ya que sus características permiten realizar todos los movimientos necesarios para perfeccionar las tareas de interoperar con el RN y así poder tener acceso a las publicaciones de los investigadores a nivel nacional.

Referencias

Barrueco José Manuel, Subirats-Coll, Imma. (2003). Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH): descripción, funciones y aplicación de un protocolo. *El Profesional de la Información* vol. 12, n. 2, pp. 99-106 [en línea]. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/4093/>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2014). *Dirección adjunta de centros de investigación* [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/el-CONACYT/organigrama/direccion-adjunta-de-centros-de-investigacion>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2015). *Lineamientos técnicos para el repositorio nacional y los repositorios institucionales* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-CONACYT/4-CONACYT/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repostitorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2017). *Lineamientos de ciencia abierta* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/CONACYT-normatividad/programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/3828-lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2017). *Lineamientos específicos para repositorios* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-CONACYT/1-programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-especificos-para-repositorios/4704-lineamientos-especificos-para-repositorios/file>

Creative Commons. (2017). *Licencias Creative Commons* [en línea]. Recuperado de <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

Definición de software libre (s. f) [en línea]. Recuperado de <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

Dessler Gary y Varela Juárez Ricardo A. *Administración de recursos humanos: enfoque latinoamericano* [en línea]. Recuperado de <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/0ee49930c54202fa9d631ebce4af2438.pdf>

Diario oficial de la federación. (2013). Plan nacional de desarrollo [en línea]. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013

Encuesta de software de repositorio. (2010) [en línea]. Recuperado de <http://www.rsp.ac.uk/start/software-survey/results-2010/>

Gibbons, Susan. (2004). *Establishing an institutional repository* [en línea]. Recuperado de [Chicago: American Library Association](#)

Guía para la creación de metadatos usando dublin core [en línea]. Recuperado de <https://rdudemo.unc.edu.ar/bitstream/handle/123456789/800/Gu%C3%ADa%20para%20la%20creaci%C3%B3n%20de%20metadatos%20usando%20Dublin%20Core.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

IFLA (2016). *Derechos de autor* [en línea]. Recuperado de <https://www.ifla.org/ES/copyright>

Ley de ciencia y tecnología. (2015) [en línea]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/242_081215.pdf

OpenDoar (2014). *Directory of open access repositories* [en línea]. Recuperado de <http://www.opendoar.org>

Programa espacial de ciencia, tecnología e innovación (2014-2018) [en línea].
Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5354626&fecha=30/07/2014

Repositorios institucionales: directrices para políticas de información. *Consideraciones Ciencias de la Información* Vol. 42, No.3, septiembre – diciembre 2011, pp. 39 - 46, 2011. Instituto de Información Científica y Tecnológica La Habana, Cuba [en línea]. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1814/181422295005.pdf>

Rodríguez, J. & Sulé, A. (2008). DSpace: un manual específico para gestores de la información y la documentación. *Bid: textos universitarios de biblioteconomía y documentación* [en línea]. Recuperado de <http://bid.ub.edu/20rodri2.htm>

Suber, Peter. (2015). *Acceso Abierto* [en línea]. Recuperado de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/121428/1/ACCESO%20ABIERTO.pdf>

Universidad Autónoma de Madrid. (2007). *La Universidad Autónoma de Madrid presenta el repositorio institucional Biblos-e Archivo* [en línea]. Recuperado de <http://digitool-uam.greendata.es:8881/R>

Silva, Terezinha Elisabeth; Tomaél, Maria Inês. (2011). *Repositorios institucionales: directrices para políticas de información* [en línea]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181422295005.pdf>

Tena Espinoza De Los Monteros, M. (2018). *Desarrollo de repositorios institucionales como estrategia nacional para el acceso abierto. El caso de México*. En J. A. Merlo Vega (Ed.), *Ecosistemas del Acceso Abierto* (pp. 85-101). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca

Westell, Mary. (2006). *Institutional repositories: proposed indicators of success*. *Library Hi Tech*, 24(2): 211- 226

Capítulo 3

Repositorios interoperando: el análisis a los repositorios institucionales beneficiados por la convocatoria del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT

En el actual panorama de las tecnologías de la información y la comunicación, en México se han ido generando cambios significativos que permiten variaciones estructurales dentro de las instituciones dedicadas a la investigación y la ciencia, así como en la generación de sus políticas y lineamientos, los cuales deben ser congruentes con el desarrollo y fomento del Acceso Abierto y ciencia abierta, en este contexto la propuesta de CONACYT para el proyecto de desarrollo de repositorios institucionales se divide en dos ejes, el primero la convocatoria para el desarrollo de RIATICS y el segundo para el Repositorio Nacional en el cual los primeros podrán interoperar y podrán tener una visualización a nivel nacional e internacional, así pues propone una convocatoria que se aplica en tres rubros: creación, desarrollo e implementación de RI por medio de concurso abierto, el cual refuerza la competitividad y el compromiso de las instituciones participantes, e insta a cada una de ellas a regirse bajo ciertas políticas y normas que sean benéficas para todos y en pro de un bien común para la compartición de la investigación científica que es respaldada con recursos públicos y por tanto debe ser accesible para cualquier persona, todo ello en concordancia con los avances en políticas de Acceso Abierto, ciencia abierta, tecnologías e innovación que van siendo actualizadas año con año a nivel internacional y mundial.

Por lo anterior CONACYT desarrolla un proyecto que a su vez es una herramienta tecnológica que permite relacionar la comunicación entre investigadores y la

comunidad social interesada en proyectos de investigación académica; estas herramientas son los Repositorios Institucionales (RI) los cuales van a interoperar con el Repositorio Nacional (RN). Esto contribuye a la estrategia nacional para democratizar la información académica, científica, tecnológica y de innovación contemplada dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND).

El fin es fortalecer las capacidades del país a nivel nacional para que el conocimiento científico de nuestros investigadores se encuentre disponible, a texto completo y en formatos digitales accesibles, que puedan ser aprovechados por la sociedad en general y que se encuentre dentro del sistema de Acceso Abierto a la información académica, científica, tecnológica y de innovación nacional e internacional. CONACYT fomentará el acceso a la información académica, científica, tecnológica y de innovación, a través del establecimiento del Repositorio Nacional al que puede acceder el público en general sin requerimientos de suscripción, registro o pago alguno. Además garantizará el acceso y disponibilidad documental y no existirá ningún tipo de barrera financiera, legal o técnica más que aquellas que impone el acceso a internet.

Por lo anterior el CONACYT establecerá los términos, condiciones y requisitos para el depósito y publicación de los recursos de información en dicha plataforma, los cuales fueron ya establecidos en los Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorio Institucionales que salieron en el año 2015, luego entonces se crean los siguientes documentos para la formalización y buena implementación de los RI.

- Lineamientos generales para el Repositorio Nacional y los repositorios institucionales (2014)
- Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los repositorios institucionales (2015)
- Lineamientos específicos para repositorios (2017)
- Lineamientos ciencia abierta (2017)

- Política de ciencia abierta: “términos de referencia de la convocatoria 2017 para desarrollar repositorios institucionales de ciencia abierta”. (2017).

Estos lineamientos y políticas se encuentran en sintonía con la tendencia y bases fundamentales del Acceso Abierto, es decir cuentan con objetivos definidos, alcances, responsabilidades y roles que deben cubrir las instituciones participantes y que se encuentran definidas en las convocatorias.

El inicio de la implementación de los repositorios institucionales comienza con los Centros Públicos de Investigación (CPI) del CONACYT los cuales son entidades paraestatales de la Administración Pública Federal que de acuerdo con su instrumento de creación tienen como objeto predominante realizar actividades de investigación científica y tecnológica, estos se integran de 27 instituciones coordinadas sectorialmente por la Dirección Adjunta de Centros de Investigación (DACI).

Al día de hoy estos centros son considerados la segunda fuerza mexicana en materia de investigación. Esta red está integrada por dieciséis centros, cuatro colegios, cuatro institutos, dos fideicomisos y una sociedad anónima, además de dos instituciones aliadas. Los centros están distribuidos en 48 ciudades de 25 entidades de la República Mexicana como son: Baja California, Sonora, Chihuahua, Durango y Nuevo León en el Norte; Querétaro, Puebla, San Luis Potosí y Distrito Federal en el Centro; y Tabasco, Chiapas, Quintana Roo, Campeche y Yucatán en el Sur, por mencionar algunos.

Estos centros son pioneros dentro de la tendencia del desarrollo de RI de Acceso Abierto a la información; y son importantes ya que se dedican precisamente a la investigación en varios sectores por ejemplo (véase figura 6) que fomentan el desarrollo del país, estos centros se encuentran divididos por cinco coordinaciones y un fondo para el desarrollo de recursos humanos, estas coordinaciones tocan gran

parte de las ramas de la investigación a nivel nacional y por ello sus RI fueron los primeros en participar en el proyecto de desarrollo de RIATICS.

Figura 6: Estadísticas de software libre para el desarrollo de repositorios de Acceso Abierto.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Se puede observar que las coordinaciones tocan temas de investigación importantes para el país, además de que son muchos los temas que se derivan de cada una de estas, y a su vez pueden estar vinculadas con otras materias generando de esta forma recursos de información de temas cada vez más amplio y complejos, o en su caso ser la continuación o seguimiento de proyectos diversos. Los veintiséis centros públicos de investigación intervienen en cuatro ejes fundamentales para México estos son:

- Realizar actividades de investigación.
- Formar recursos humanos altamente especializados, principalmente a través de programas de posgrado.
- Transferir conocimiento para promover la modernización y mejora de sectores productivos, públicos y sociales.
- Comunicar a la sociedad la información técnica y científica derivada de las investigaciones.

Dentro del apartado “c” se toma en consideración un tema muy importante para los repositorios institucionales, puesto que el establecimiento de esta herramienta permitiría la libre comunicación de la información, siendo este interactivo y abierto al público en general.

Como se observa existen coordinaciones de todo tipo en cada uno de los estados del país, gracias a esta área geográfica podemos discernir que la Ciudad de México es una de las más completas en cuanto a las temáticas de investigación (véase cuadro 5) y sin embargo a lo largo y ancho del país se encuentra por lo menos un CPI realizando estudios de investigación que se facilita por el ambiente, la atmósfera social y las particularidades de la zona.

Cuadro 5: Localización geográfica de centros públicos de investigación CONACYT.

Coordinaciones con las que cuenta cada uno de los CPI					
Coordinación 1	Coordinación 2	Coordinación 3	Coordinación 4	Coordinación 5	FIDERH
1 Guanajuato, 3 Querétaro, 1 Chihuahua 2 Saltillo	1 Baja California, 2 Guanajuato, 1 Puebla 1 Aguascalientes 1 San Luis Potosí	1 Sonora 1 Guadalajara, 1 Baja California Sur, 1 Baja California 1 Yucatán, 1 Chiapas 1 Veracruz 1 San Luis Potosí	3 Ciudad de México, 1 Baja California	2 Ciudad de México 1 Michoacán, 1 San Luis Potosí	Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos 1 Ciudad de México

Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Según los datos detallados la mayor parte de centros públicos de investigación se concentran en la Ciudad de México, que parten de la coordinación cuatro y cinco dedicados a la política pública y desarrollo regional así como a los procesos de la sociedad y la cultura respectivamente, hasta 2019 se contabilizan 30 centros públicos de investigación en México y aproximadamente unos 2506 investigadores distribuidos en estos centros a lo largo y ancho del país , quienes a su vez generan diversos recursos de información, entre ellos artículos, tesis de licenciatura, maestría, doctorado y demás materiales de apoyo para la investigación científica como resultado de la inversión pública que se ha dado a cada una de estas instituciones.

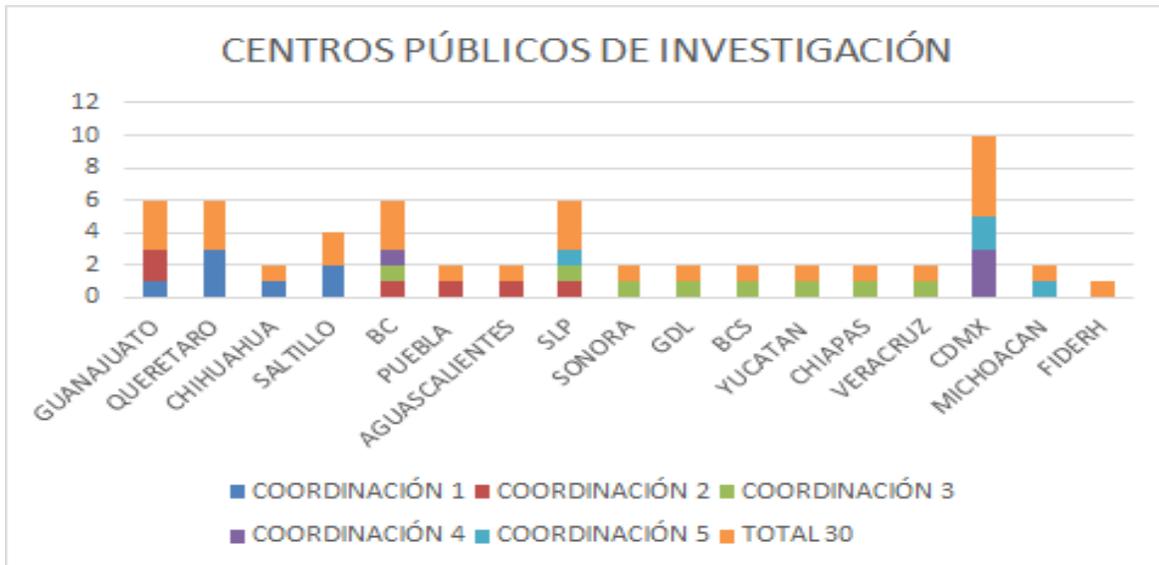
A grandes rasgos los objetivos de los centros públicos de investigación son los siguientes:

- Generar conocimiento científico y promover su aplicación a la solución de problemas nacionales.
- Formar recursos humanos de alta especialización, sobre todo a nivel de posgrado.
- Fomentar la vinculación entre la academia y los sectores público, privado y social.
- Promover la innovación científica, tecnológica y social para que el país avance en su integración a la economía del conocimiento.
- Promover la difusión y la divulgación de la ciencia y la tecnología en las áreas de competencia de cada uno de los Centros que integran el Sistema.
- Fomentar y promover la cultura científica, humanística y tecnológica de la sociedad mexicana.

Cada uno representando las necesidades poblacionales y aprovechamiento de los recursos que tienen a su disposición en cada estado, introduciendo así las coordinaciones la cuales están divididas en cinco y un fondo asociado a Banco de

México y que permiten cubrir campos más amplios en favor de la investigación. Como se observa en la (véase figura 7) en varios estados hay una combinación de coordinaciones que dependiendo de su medio ambiente puede estar especializado en alguna manufactura.¹²

Figura 7: Distribución geográfica de coordinaciones CPI 2019.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Así mismo dentro de la primera convocatoria CONACYT para el desarrollo de repositorios institucionales se realizó un análisis de las instituciones que fueron pioneras en las primeras fases de creación, desarrollo e implementación de repositorios institucionales de Acceso Abierto, la cual se encuentra en el apartado de análisis y resultados.

¹² Para más información relacionada a los centros públicos de investigación, consulta el anexo Plantillas de repositorios institucionales y centros públicos de investigación (CPI).

3.1 Convocatoria 2015, 2016 y 2017

Según estadísticas de los países más desarrollados en el mundo la inversión destinada a tecnología e innovación es parte importante del crecimiento y desarrollo de cualquier nación, así como proponer proyectos eficientes permite ampliar los horizontes en pro del crecimiento del país. Un proyecto de gran envergadura se entiende como iniciativas a una escala de aproximadamente cien millones de dólares en costo de inversión para construcción.

Tales proyectos requieren normalmente entre 5% y 10% del costo de inversión para la fase de diseño, tener su propia estructura jurídica y administrativa, entre cinco y 10 años de desarrollo y construcción, con escalas de explotación científica de entre 30 y 50 años, y solo son posibles habiendo desarrollado experiencia previa reciente en proyectos menores en inversión y tiempo por un orden de magnitud (es decir, 10 millones de dólares en 5-10 años). Justamente por lo descrito en el apartado anterior, México está en posibilidad de acceder hoy a esta clase de desarrollo, y es una vía clara para mantener y seguir desarrollando este capital humano, de infraestructura y conceptual en el largo plazo.

Por la amplitud de su territorio (casi dos millones de km²) y de su zona económica exclusiva marina (poco más de tres millones de km²), por la variedad y riqueza de sus recursos naturales; por el tamaño de su población (129 millones de habitantes), por la dimensión de su economía en el ámbito mundial (13^o lugar), por el tamaño de su mercado interno (13^o lugar), y por su gran potencial energético (hidrocarburos, energía solar, eólica, geotermia, entre otras), México debería ser uno de los principales actores en el ámbito geopolítico y económico global. Sin embargo, persisten aún grandes rezagos y agudos contrastes en múltiples aspectos de la vida nacional, que demandan decisión y visión de largo plazo. Para ello se requiere, entre otras acciones, fortalecer la capacidad instalada e incrementar el potencial para la creación de su mayor y mejor recurso: el capital humano de alta calidad, que genere nuevo conocimiento y, por medio de éste, promueva el desarrollo de nuevas

tecnologías y la incorporación de actitudes emprendedoras y de innovación en el sector productivo, que influyan en los niveles de prosperidad del país y en el bienestar de su población. México debe aspirar a ocupar un mejor nivel en los índices mundiales de desarrollo humano (77º lugar), de competitividad global (51º), de capacidad de innovación (58º), de gasto empresarial en investigación y desarrollo (79º), así como de calidad del sistema educativo y del marco institucional público, entre otros, con el fin de disminuir los riesgos a su potencial para competir internacionalmente, bajo mejores condiciones, en los sectores que generan mayor valor agregado.

Para hacerlo en un lapso razonable, el país y los responsables de la toma de decisiones en el ámbito de los poderes de la Unión deben elaborar políticas públicas definidas, de mediano y largo plazo, con acciones firmes y contundentes, que estimulen el crecimiento y la fortaleza del sistema de CTI. Por ello es importante definir qué se entiende por ciencia, tecnología e innovación en su conjunto y esto es, toda la actividad de generación de conocimiento original o aplicado, de innovación y de desarrollo tecnológico, proveniente de cualquier área de las ciencias físicas y naturales, o las sociales y las humanidades, sin distinción (Hacia la consolidación y desarrollo de políticas públicas, 2018-2020).

Lo anterior nos demuestra la capacidad que tiene México en diversos sectores y que se cuenta con una amplia gama de actividades científicas que diversifican el desarrollo propio del país, como ejemplo países de primer mundo como Estados Unidos y Alemania que invierte una gran parte de su Producto Interno Bruto (PIB) en ciencia y tecnología. Dentro del marco de las iniciativas de CONACYT para el desarrollo de tecnologías de la información y comunicación, surgen en 2015, 2016 y 2017 convocatorias para proporcionar recursos públicos a instituciones que desearan desarrollar repositorios institucionales, dichas instituciones podrían participar en tres tipos de modalidades: creación, desarrollo y consolidación de repositorios institucionales de Acceso Abierto a la información científica y

tecnológica dependiendo de las necesidades de cada institución será la asignación del recurso y generación de su repositorio.

Como se mencionó en capítulos anteriores en México CONACYT es la única institución del país que ha desarrollado un proyecto tan grande en favor de la ciencia abierta y apertura de las tecnologías aplicadas para el desarrollo de la misma. Así pues en este trabajo se analizaron las convocatorias emitidas para el desarrollo de repositorios institucionales concernientes a los años 2015, 2016, y 2017 en dónde se podrá observar el crecimiento, Acceso Abierto, inversión de recursos y el análisis de las políticas implementadas por CONACYT para el Acceso Abierto a la información científica generada con recursos públicos así como los resultados cualitativos obtenidos a partir de dichas convocatorias.

En primera instancia encontramos los resultados por convocatoria de la cantidad de instituciones que fueron beneficiadas con recursos públicos para repositorios institucionales por año de convocatoria e incluye a los 27 CPI que formaron parte de las iniciativas para el desarrollo de repositorios institucionales (véase cuadro 6).

Cuadro 6: Cantidad de RI por convocatoria CONACYT.

Convocatoria	Instituciones ganadoras	Instituciones participantes
Resultados Convocatoria 2017	15	45
Resultados Convocatoria 2016	31	76
Resultados Convocatoria 2015	36	68
CPI 2015	27	20
Total	109	209

Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Se observa que las convocatorias 2015 y 2016 tuvieron una gran participación de más de treinta instituciones participante, con respecto a los resultados de 2017 en donde menos de la mitad de instituciones resultaron aceptadas. Así mismo las reglas de la convocatoria son claras, es por ello que a pesar de que por cada año participaba un alto número de instituciones solo aquellas que cumplían con los requisitos eran aceptadas. Con respecto a los CPI estos fueron los pioneros al aplicar las políticas de desarrollo para repositorios institucionales y con ello comenzar el fomento del Acceso Abierto en favor de la ciencia abierta, es decir y cómo se mencionó anteriormente existen dos mil quinientas seis posibilidades de investigación en el país, al igual que los recursos de información que son resultados de estas investigaciones.

Aunado a lo anterior al realizar una diseminación del tipo de instituciones participantes, se encontró que estas se encontraban divididas en nueve diferentes secciones (véase cuadro 7) así mismo se realizó la división por año de convocatoria en la que participaron, encontrando que dentro de los años 2015, 2016 y 2017 se observó que han ido disminuyendo las participaciones de instituciones dispuestas a desarrollar repositorios institucionales, en tres años las universidades públicas federales tuvieron una actividad significativa en este tema ya que alcanzo un total de treinta y seis RI durante los tres periodos convocados, mientras que las universidades públicas estatales sumaron veintisiete RI, las politécnicas estatales tan solo un RI, los institutos tecnológicos suman dos RI, las universidades privadas con cuatro RI y las normales estatales al igual que el sector salud se quedaron con un solo RI y por último CPI y otras instituciones sumaron nueve RI entre los dos.

Cuadro 7: Instituciones que se han sumado a la iniciativa de repositorios institucionales: convocatoria CONACYT 2015, 2016 y 2017.

Tipo de Instituciones Beneficiadas	Convocatorias CONACYT- RIAAICTI		
	Convocatoria 2015	Convocatoria 2016	Convocatoria 2017
Universidades públicas federales	15	15	6
Universidades públicas estatales	14	5	8
Universidades politécnicas estatales	0	1	0
Universidades tecnológicas estatales	0	1	1
Institutos Tecnológicos Estatales	1	0	1
Escuelas Normales estatales	0	1	0
Sector Salud	1	0	0
CPI y otras instituciones	5	4	0
Universidades privadas	0	4	0
Totales	36	31	15

Elaboración propia realizada con datos de la página consultada [en línea]. Recuperado de <https://www.repositorionacionalcti.mx/>

Como se observa en los resultados alrededor de 209 instituciones participaron a lo largo de las convocatorias, siendo las universidades de educación superior las más participativas, sin embargo todas las instituciones deben ser respaldadas con su respectivo análisis de pertinencia, y evaluación técnica que permite comprobar que

tan viable puede ser la asignación de recursos públicos a una institución (véase figura 8) por lo que alrededor de 107 instituciones no aprobaron dichos dictámenes.

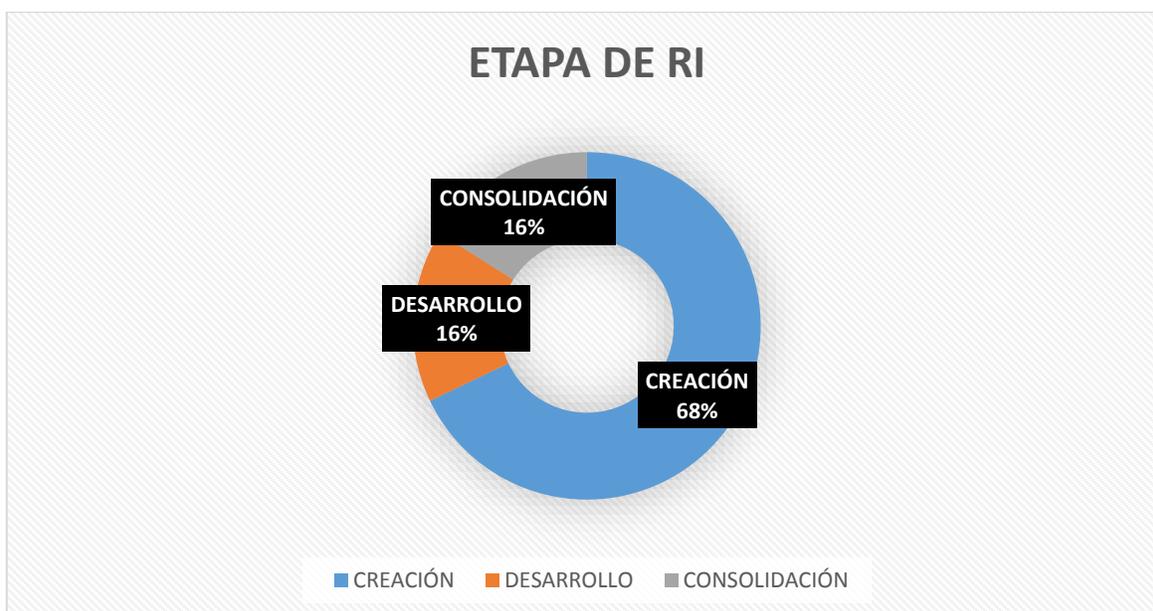
Figura 8: Evaluaciones de propuestas no aceptadas para recibir recursos públicos.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Dentro de los proyectos para participar en alguna de las tres convocatorias a cada institución se les solicitó que especificaran en nivel de proyecto por etapa, ya que algunas instituciones contaban ya con ideas, implementación inicial del repositorio, infraestructura, entre otros y ello permitía concretar características específicas que permitieran la asignación de los recursos económicos a designar, el cual como se especifica en la convocatoria es de un millón de pesos por proyecto (véase figura 9) en la distribución se encontró que gran parte de los RI ingresaron en la etapa de creación con un 68% de proyectos inicialmente.

Figura 9: Porcentaje de participación en las etapas de RI.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Posteriormente en las etapas de desarrollo y consolidación se dieron de forma igualitaria con un 16% cada una, esto quiere decir que algunas instituciones ya contaban con algún tipo de desarrollo inicial para contar con un repositorio institucional, ya que en esta época de tecnología es importante estar a la vanguardia e ir un paso adelante hacia las tecnologías de la información y comunicación, a su vez pensar en la compartición del conocimiento en conjunto con las nuevas políticas de Acceso Abierto.

En consecuencia (véase cuadro 8) se observa la cantidad de recursos económicos generales por convocatoria, haciendo distinción en el tipo de institución en dónde las variantes determinan una nueva oportunidad de mejora y las bases permiten una fácil participación por parte de las diversas instituciones y permite identificar el nivel/estatus que cada institución necesita.

Cuadro 8: Presupuesto invertido en la generación de repositorios: convocatoria 2015, 2016 y 2017 del CONACYT para desarrollar los RIATIC.

Presupuesto invertido por tipo de institución	Convocatoria 2015	Convocatoria 2016	Convocatoria 2017
Universidades públicas federales	\$11,111,159.00	\$12,289,168.00	\$5,742,241.24
Universidades públicas estatales	\$13,026,637.69	\$4,064,040.00	\$7,661,807.08
Universidades politécnicas estatales	N/A	\$1,000,000.00	\$1,000,000.00
Institutos tecnológicos estatales	\$558,923.44	N/A	\$1,000,000.00
Escuelas normales estatales	N/A	\$971,800.00	N/A
Educación en salud	\$1,000,000.00	N/A	N/A
Centros públicos de investigación y otras instituciones	\$2,659,963.00	\$2,975,200.00	N/A
ONG Internacional de investigación	N/A	\$1,000,000.00	N/A
Universidades privadas	N/A	\$3,163,354.00	N/A
Totales asignados	\$28,356,683.13	\$26,451,091.00	\$14,404,048.32

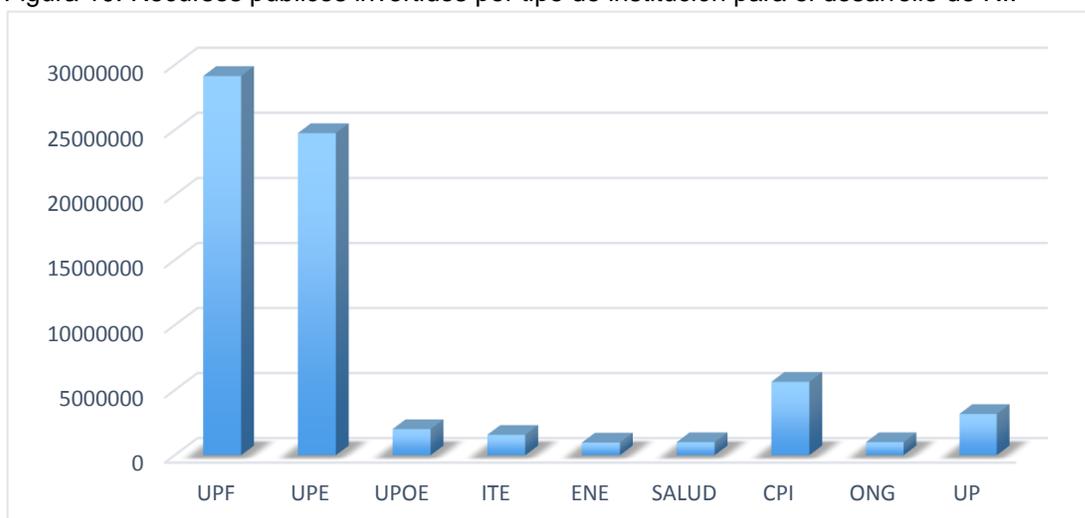
Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Con lo anterior se puede evaluar cada una de las propuestas y ejercer por igual una previa evaluación del proyecto de desarrollo, además el objetivo de la convocatoria 2015 y 2016 pretende solo el fortalecimiento de la infraestructura de los RI, y posteriormente para el siguiente año 2017 se renueva y redirecciona al objetivo

dirigiéndose a una ciencia abierta para todos, estableciendo herramientas que permitan a la sociedad tener un acercamiento al conocimiento de Acceso Abierto generado con recursos públicos.

Así mismo dentro de las convocatorias, leyes y lineamientos establecidos por CONACYT se demuestra que desde las convocatorias de 2015 a 2017 muchas instituciones se han sumado a la iniciativa de desarrollo de repositorios institucionales, sin embargo estas no son todas las instituciones científicas que se encuentran en el país, de acuerdo a los resultados de las convocatorias podemos observar que (véase figura 10) se detallan las cantidades de recursos económicos otorgados durante los tres años de convocatoria, las cuales estuvieron definidas por universidades públicas federales, estatales, politécnicas estatales, institutos tecnológicos estatales, normales, instituciones de educación en salud, centros de investigación, universidades privadas, y organizaciones de investigación, el análisis por año de participantes a las convocatorias demuestra un 42% en su mayoría a favor de las universidades públicas federales, y en 1% a las universidades normales quienes participaron únicamente en la convocatoria 2016.

Figura 10: Recursos públicos invertidos por tipo de institución para el desarrollo de RI.



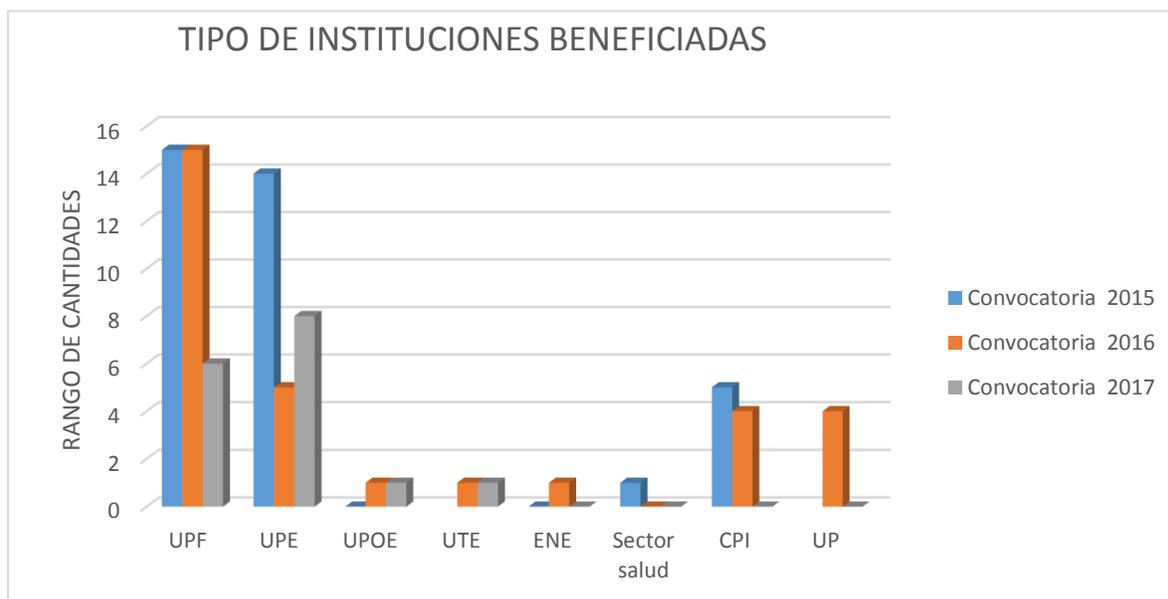
Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Dentro del presupuesto invertido en la asignación de recursos para el desarrollo de repositorios institucionales el primer año de convocatoria tuvo en su haber una mayor participación de instituciones dispuestas a realizar el Acceso Abierto de sus investigadores se estimaron las cantidades resultantes por convocatoria y totales a nivel nacional. De esta forma, las principales instituciones a las que se les aportó más recursos públicos fueron en primer lugar las universidades públicas federales que participaron durante los tres periodos de convocatoria sumaron alrededor de \$29,142,568.24 pesos, en segundo lugar las universidades públicas estatales con \$24,754,448.77 y en tercer lugar los CPI en donde se invirtieron \$5,635,163.00 pesos.

El primer año de la convocatoria 2015 hubo un total de treinta y cinco instituciones que se fueron seleccionadas y cumplieron con las bases para desarrollo de RI, sin embargo para los años 2016 y 2017 las instituciones participantes fueron decreciendo considerablemente hasta llegar a un total de treinta y un RI y quince RI respectivamente.

Acorde a lo anterior y según el Sistema de Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT) el sector salud cuentan con 16 centros de investigación científica registradas, de las cuales solo una tuvo intervención en la convocatoria de RI 2015, las Escuelas Normales, Universidades privadas, y Politécnicas Estatales y Tecnológicas Estatales son las de menor participación durante el periodo de 2015 a 2017 (véase figura 11).

Figura 11: Instituciones beneficiadas en las convocatorias CONACYT 2015, 2016 y 2017.



Elaboración propia basada en los resultados de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Por otro lado una parte importante a mencionar es la distribución del gasto de los recursos públicos dentro de las instituciones, en ese sentido como lo establecen los lineamientos para repositorios institucionales debe de haber personas capacitadas para el buen desarrollo de los RI, considerando becarios que pudieran contribuir en la implementación de los mismos (véase cuadro 9) el uso de recursos públicos para el rubro de los becarios fue de un total de \$8,567,810.66 pesos durante las tres convocatorias de las instituciones beneficiadas.

Cuadro 9: Presupuesto asignado para becarios por convocatoria.

Becarios de Licenciatura		
Convocatoria	Número de becarios	Monto asignado
Convocatoria 2015	108	\$2,504,014.92
Convocatoria 2016	101	\$1,874,811.94
Convocatoria 2017	74	\$1,823,036.16
Total	283	\$6,201,863.02

Becarios de Maestría		
Convocatoria	Número de becarios	Monto asignado
Convocatoria 2015	12	\$477,163.22
Convocatoria 2016	17	\$556,626.23
Convocatoria 2017	13	\$628,635.99
Total	42	\$1,662,425.44

Becarios de Doctorado y Postdoctorado		
Convocatoria	Número de becarios	Monto asignado
Convocatoria 2015	0	\$0.00
Convocatoria 2016	4	\$317,028.00
Convocatoria 2017	3	\$386,494.20
Total	7	\$703,522.20

Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Con lo anterior se observa que hay un amplio beneficio para que los estudiantes de los tres niveles mencionados puedan contribuir con proyectos públicos, y además contar de primera mano con la utilización de las nuevas tecnologías para una mejor comunicación en el ámbito de las tecnologías para la ciencia abierta.

3.2 Interoperando con el Repositorio Nacional

El RN es el primer paso y la herramienta esencial para el éxito de las políticas nacionales que refieren este tema. A través del RN se facilita una mejor gestión, disseminación, recolección, almacenamiento y preservación de la Información académica, científica, tecnológica y de innovación derivada de las investigaciones que se realizan en las instituciones de investigación. De manera general, los repositorios ayudan a incrementar la visibilidad, uso e impacto de esta información. Parte importante de la misión de

Figura 12: Imagen 2019 del Repositorio Nacional



CONACYT es crear un marco institucional donde el conocimiento pueda ser generado, compartido y aplicado en favor del país.

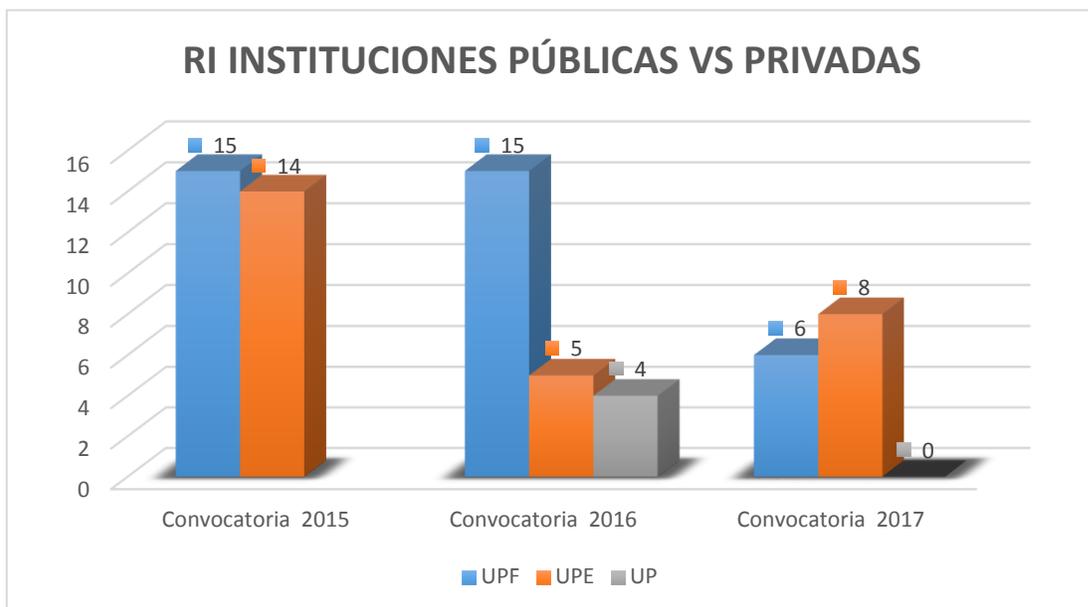
El resultado de cualquier investigación académica respaldada con recursos públicos aporta al conocimiento y provee bases científicas para la aplicación y desarrollo de servicios para la mejora de la sociedad. Desde este punto de vista el RN funge como principal promotor de la difusión científica, este se encuentra constituido de una plataforma digital que permite acceder a los recursos de información de cada institución que desarrollo proyectos de RI durante las tres convocatorias CONACYT. Como parte del propósitos para el desarrollo de repositorios institucionales de Acceso Abierto se menciona que los RI deberían ser capaces de interoperar con el RN la cual es la plataforma que proporcionara el Acceso Abierto en texto completo a los diversos recursos de información que se estén cosechando, si bien los repositorios institucionales por si mismos cuentan con su serie particular de usuarios, dentro del RN se estarán resguardando todos y cada uno de los documentos de información generados por los investigadores, es decir desde su plataforma se gestionará y se dará acceso al mundo de la información en general dentro de nuestro país.

3.3 Análisis y discusión de los resultados

El tema de los repositorios institucionales de Acceso Abierto está íntimamente ligado a la cantidad de instituciones dedicadas a la ciencia y la investigación. Con los datos obtenidos se realizó una comparativa entre universidades públicas y universidades privadas que fueron participes en los tres periodos de las convocatorias CONACYT, el resultado arrojó una cantidad mayoritaria de participantes provenientes de instituciones públicas, quienes obtuvieron un total de sesenta y tres respuestas positivas para recibir los recursos públicos en favor de su repositorio institucional, mientras que las universidades con carácter privado

tuvieron una baja participación en la convocatoria 2016 con cuatro RI y para 2017 quedaron sin participación alguna (véase figura 13).

Figura 13: Participación de repositorios institucionales públicos contra instituciones privadas en los tres años de convocatoria.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Así los resultados en números arroja un total de inversión pública para repositorios institucionales de universidades públicas de \$53,895,055.90 y de \$3,163,354.00 para universidades privadas en su periodo 2016 juntando entre ambos la suma total de \$57,058,409.90 pesos MN. Siendo este último número la suma total invertida en la generación de repositorios institucionales en nivel universitario durante los tres años de convocatorias.

En ese sentido es trascendente hablar de los recursos de información, los cuales representan el resultado de la investigación y los estudios académicos, la importancia de la promoción y el fortalecimiento del Repositorio Nacional y los RI, entre ellos se encuentran las disciplinas científicas y tecnológicas. A continuación (véase figura 14) se presentan los recursos de información utilizados para el

propósito de esta tesis, sin embargo es importante mencionar que existen algunos otros recursos que se pueden encontrar en la misma plataforma y que no fueron contemplados.

Figura 14: Recursos de información mayoritarios según su tipo.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2019.

En la gráfica podemos observar que las bases de datos , las tesis de maestría y los artículos son los más frecuentes en la plataforma del RN seguidos principalmente por las tesis de doctorado, los capítulos de libros y libros completos, estos datos podrían servirnos para vislumbrar un poco la situación educativa y académica a nivel nacional , ya que al ser millones los estudiantes que egresan de los niveles superior, maestría y doctorado se pensaría que habría una cantidad similar de recursos, y aunque solo podríamos decir que son aproximaciones el mundo académico es mucho mayor, sin embargo habría que tomar en cuenta las diversas opciones de titulación que ofrecen las instituciones y que por ende se ven poco manifestadas en el mundo de la investigación.

La importancia de establecer la conformación y funcionamiento del RN los RI a través de los lineamientos y reglas de operación conforme con las leyes aplicables a la materia, pueden incentivar la publicación en Acceso Abierto de las investigaciones, materiales educativos, académicos, científicos y de innovación, que son financiados con recursos públicos o que hayan utilizado infraestructura pública en su realización, sin perjuicio de las disposiciones en materia de patentes, protección de la propiedad intelectual o industrial, seguridad nacional y derechos de autor, entre otras. Los tipos de recursos de información utilizados para este análisis fueron seis, sin embargo (véase figura 15) también hay otros recursos de información como son: memorias de congreso, documentos de trabajo, posters de congreso, protocolos de investigación entre otros documentos académicos que no fueron contemplados en este análisis y que se encuentran publicados ya que fueron respaldados con fondos públicos.

Figura 15: Recursos de información ingresados a la plataforma del RN.



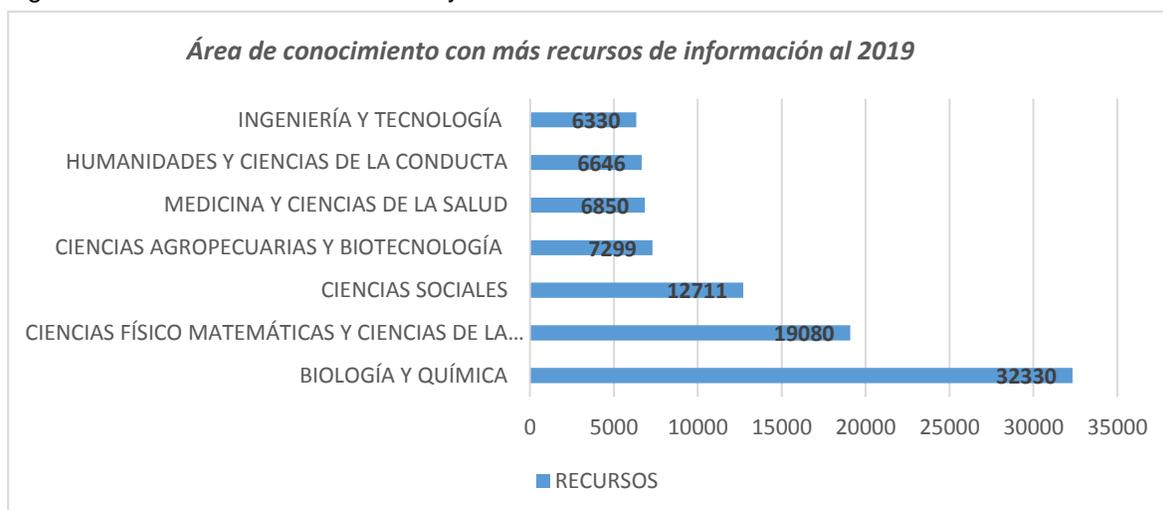
Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Estos recursos de información también son importantes, ya que son un reflejo de las actividades científicas realizadas dentro de las instituciones y por ende del trabajo de los investigadores que tiene respaldo de recursos públicos, ejemplo de ello son las 2016 patentes que ya se encuentran publicadas en el RI y el RN o las 1019 memoria de congreso que ya se encuentran publicados. También es importante mencionar que los trabajos de obtención de grado de doctorado son las que se encuentran en menor cantidad con tan solo 26 publicaciones, cuando gran parte de estos proyectos al utilizar fondos públicos debería ser de Acceso Abierto a la comunidad científica.

Dicho lo anterior la recolección de cada una de las instituciones que interoperan con el RN comienza desde los RI de cada institución para que la interoperabilidad tenga un buen funcionamiento y los materiales puedan contar con una buena visibilidad y acceso siguiendo los protocolos establecidos en los lineamientos técnicos. Es importante conocer también el tipo de material que se encuentra en la plataforma, la disseminación de información que se encuentra en los RI que puede ser fácilmente identificada, como se observa (véase figura 16) hay una amplia diferencia entre las áreas de conocimiento con Acceso Abierto y las que aún no han sido subidas a los repositorios, o en su caso hay una baja apuesta a la investigación relacionada con la ingeniería y la tecnología en nuestro país.

Dentro de la operación del RN con los RI podemos observar las cantidades de recursos de información que generan por área de conocimiento las instituciones, ejemplo de ello hasta 2019 se cuentan con 32330 recursos solo para el área biológica y química, seguida de la ciencias físico matemáticas con 19080 recursos y las ciencias sociales que aportan aproximadamente 12711 recursos, si bien esto nos habla de los puntos en donde se realiza la mayor parte de la investigación, también nos da un indicativo de aquellas áreas en donde se tiene menor propuesta y por tanto menor investigación.

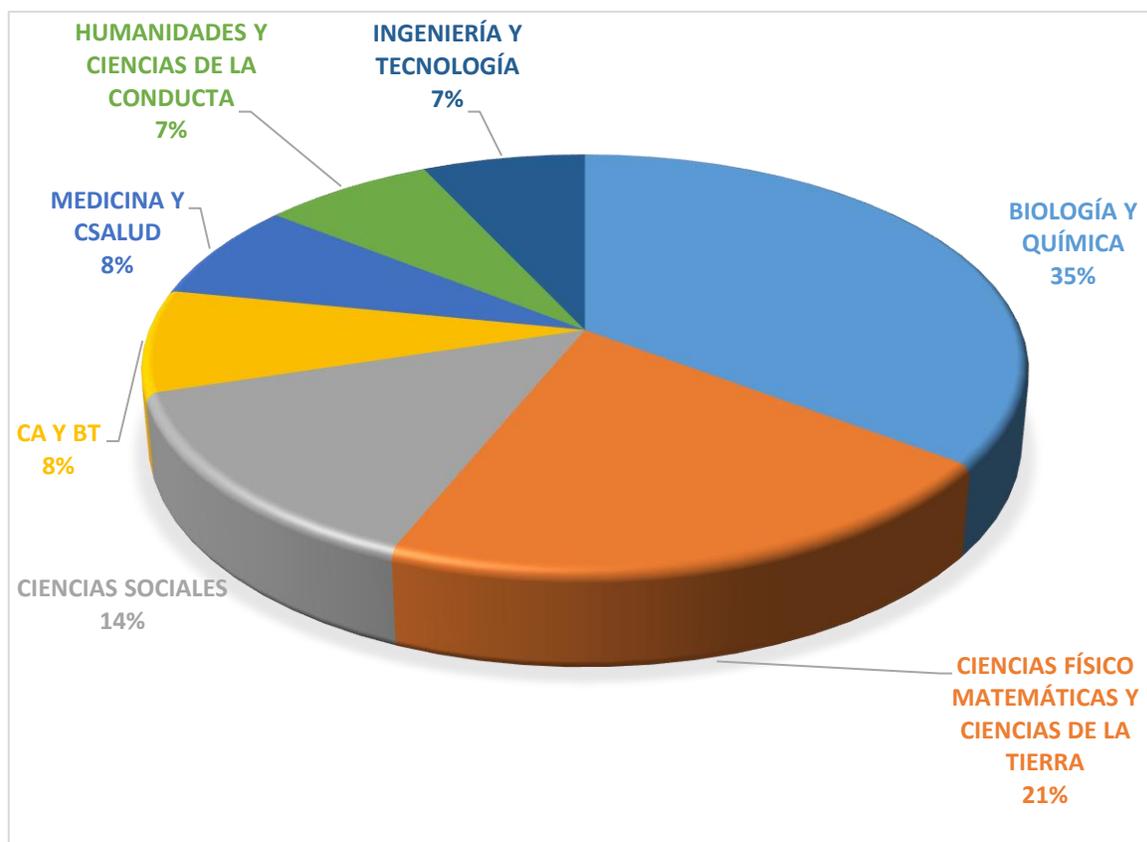
Figura 16: Áreas de conocimiento mayoritario en los RI.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

La distribución de áreas académicas (véase figura 17) que más recursos de información han generado pertenecen al área química y biológica que representa un 35% de los recursos de información en el universo de los repositorios institucionales, así también el área físico y matemático con un 21% y el área de las ciencias sociales el cual representa tan solo el 14% de la información acumulada por el RN, este estudio representa las áreas de oportunidad que el país debería de tomar en cuenta para poder realizar inversión de recursos en gran medida dirigida a la ingeniería y tecnología, humanidades, salud y biotecnología que tan solo representan el 7% y 8% de recursos respectivamente.

Figura 17: Porcentaje de recursos de información por área de conocimiento.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

En relación a lo anterior los repositorios institucionales que se encuentran interoperando a lo largo y ancho del país con el repositorio nacional (véase cuadro 10) son en total 93 los cuales se pueden encontrar en centros públicos de investigación, instituciones universitarias públicas, institutos dedicados a la ciencia e investigación etc., todos ellos ha cumplido y aplicando las normas y lineamientos establecidos por CONACYT en cada una de las convocatorias, por ello los RI que se muestran son el resultado de las tres convocatorias emitidas en 2015, 2016 y 2017.

A continuación se enlistan los repositorios institucionales que se encuentran actualmente interoperando con el Repositorio Nacional y en donde se puede

observar la institución a la que pertenece, el acrónimo con el que se registró el proyecto y la entidad federativa en la que se encuentra hasta el momento.

Cuadro 10: Repositorios institucionales de Acceso Abierto por estado que interoperan con el RN.

REPOSITORIOS INSTITUCIONALES INTEROPERANDO CON EL REPOSITORIO NACIONAL			
2019			
Institución	Acrónimo	Estado	Centro Público de Investigación (convocatoria 2016)
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California	CICESE	Baja California	CPI
El Colegio de la Frontera Norte A. C.	RIELCOLEF	Baja California	CPI
Instituto Politécnico Nacional	CITEDI	Baja California	
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.	CIBNOR	Baja California Sur	CPI
Universidad Autónoma de Baja California Sur	RI/UABCS	Baja California Sur	
El Colegio de la Frontera Sur	RIE	Chiapas	CPI
Universidad Autónoma de Chiapas	RIUNACH	Chiapas	
Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.	FOCO	Chihuahua	CPI
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	RI	Chihuahua	
Infotec Centro Publico de Investigación	INFOTEC	Ciudad de México	CPI
Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.	RDC	Ciudad de México	CPI

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	RNDIRECTO	Ciudad de México	
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	REPOSITOR IOCIASAS	Ciudad de México	CPI
Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora	MORA	Ciudad de México	CPI
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede México	FLACSORE PO	Ciudad de México	CPI
Centro de Investigación en Geografía y Geomática Ing. Jorge L. Tamayo	CENTROGE O	Ciudad de México	CPI
Instituto Nacional de Medicina Genómica	INMEGEN	Ciudad de México	
Instituto Nacional de Pediatría	RINP	Ciudad de México	
Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz	RINPRFM	Ciudad de México	
Universidad Autónoma Metropolitana	RIZUAMA	Ciudad de México	
El Colegio de México	Repositorio	Ciudad de México	CPI
Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM	RICCAUNA M	Ciudad de México	
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM	RI-IISUE	Ciudad de México	
Universidad Pedagógica Nacional	RI-UPN	Ciudad de México	
Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa	CONCÉNTRI C@	Ciudad de México	

Centro de Investigaciones sobre América del Norte - UNAM	MICISAN	Ciudad de México	
Dirección General de Cómputo y de Tecnología de la Información y Comunicación	RU-TIC	Ciudad de México	
Universidad Panamericana	SCRIPTA	Ciudad de México	
Universidad Iberoamericana Ciudad de México	RI.IBERO	Ciudad de México	
Instituto de Química - UNAM	RIQ	Ciudad de México	
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información	REPOSITOR IOIBI_UNA M	Ciudad de México	
Servicio Sismológico Nacional, Instituto de Geofísica, UNAM	SSNMX	Ciudad de México	
Instituto General de Geriatria	R- GERIATRIA	Ciudad de México	
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas	REPOUPIIC SA	Ciudad de México	
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa	BINDANI	Ciudad de México	
Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología	UNINMAR	Ciudad de México	
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, UNAM	RIIMAS	Ciudad de México	

Dirección General de Divulgación de la Ciencia - UNAM	RUECPC	Ciudad de México	
Dirección General de Divulgación de la Ciencia - UNAM	RUECPC	Ciudad de México	
Instituto de Fisiología Celular - UNAM	REPIFC	Ciudad de México	
Centro de Investigación en Química Aplicada	RICIQA	Coahuila de Zaragoza	CPI
Corporación Mexicana de Investigación en Materiales S.A de C.V.	RIC	Coahuila de Zaragoza	CPI
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	R.D.C.I.D.- U.A.A.A.N.	Coahuila de Zaragoza	
Universidad de Colima	BIBLOS	Colima	
Universidad Autónoma del Estado de México	RIUAEMEX	Estado de México	
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Lerma	XOGI	Estado de México	
Colegio de Postgraduados	CD	Estado de México	
Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo	CIMMYT- Datos-SW	Estado de México	
Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo	CIMMYT- Multimedia	Estado de México	
Facultad de Estudios Superiores Iztacala	RU-Iztacala	Estado de México	
Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas	RICIATEC	Guanajuato	CPI

Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.	REPCIO	Guanajuato	CPI
Centro de Investigación en Matemáticas AC	CIMAT	Guanajuato	CPI
Universidad de Guanajuato	RIUGTO	Guanajuato	
Universidad Autónoma De Guerrero	RIUAGRO	Guerrero	
Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.	CIATEJ	Jalisco	CPI
El Colegio de Michoacán, A.C.	RICOLMICH	Michoacán de Ocampo	CPI
Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia - Laboratorio Nacional de Análisis y Síntesis Ecológica	REDAEC	Michoacán de Ocampo	
Instituto de Geofísica (Michoacán) UNAM	GEOTERM X	Michoacán de Ocampo	
Universidad Nacional Autónoma de México	RICE	Michoacán de Ocampo	
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	RIUMSNH	Michoacán de Ocampo	
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	RIMTA	Morelos	
Instituto Nacional de Salud Pública	RIACSP	Morelos	
Universidad Autónoma del Estado de Morelos	RIAA-UAEM	Morelos	
Instituto Nacional de Electricidad y Energías Limpias	INEELREPO SITORIO	Morelos	
Centro de Ciencia Genómicas	RICG	Morelos	

Universidad Autónoma de Nayarit	ARAMARAU AN	Nayarit	
Universidad Autónoma de Nuevo León	RIACTIS	Nuevo León	
Tecnológico de Monterrey	RITEC	Nuevo León	
Instituto Politécnico Nacional	RIL-IPN- CIIDIROAX	Oaxaca	
Instituto Politécnico Nacional	RIC-IPN- CIIDIROAX	Oaxaca	
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	INAOERI	Puebla	CPI
Universidad Politécnica de Puebla	RI-UPPUE	Puebla	
Universidad de las Américas Puebla	RI-UDLAP	Puebla	
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	RIAA-BUAP	Puebla	
Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial	CIDESIREP OSITORIO	Querétaro	CPI
Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica.	RI-CIDETEQ	Querétaro	CPI
CIATEQ, A. C.	CIATEQ	Querétaro	CPI
Universidad Autónoma de Querétaro	RIUAQ	Querétaro	
Universidad de Quintana Roo	RISISBI	Quintana Roo	
Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C.	IPICYT	San Luis Potosí	CPI
El Colegio de San Luis, A.C.	RCOLSAN	San Luis Potosí	CPI
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	NINIVE	San Luis Potosí	

Instituto Politécnico Nacional Unidad-Sinaloa	CSIN-IPN	Sinaloa	
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.	CIAD	Sonora	CPI
Universidad de Sonora	RI-UNISON	Sonora	
Instituto Tecnológico Superior de Centla	RIITSCE	Tabasco	
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	RI-UJAT	Tabasco	
Universidad Autónoma de Tamaulipas	RIUAT	Tamaulipas	
Instituto Politécnico Nacional	RDCBIPN	Tamaulipas	
Instituto de Ecología, A.C.	RIINECOL	Veracruz de Ignacio de la Llave	CPI
Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz	REINI-UTCV	Veracruz de Ignacio de la Llave	
Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, A. C.	DAR-LANIA	Veracruz de Ignacio de la Llave	
Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.	CICY	Yucatán	CPI
Universidad Autónoma de Yucatán	REDI.UADY	Yucatán	
Universidad Autónoma de Zacatecas	RICAXCAN	Zacatecas	
Fondo para el Desarrollo de Recursos Humanos	FIDERH	CDMX	CPI

Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

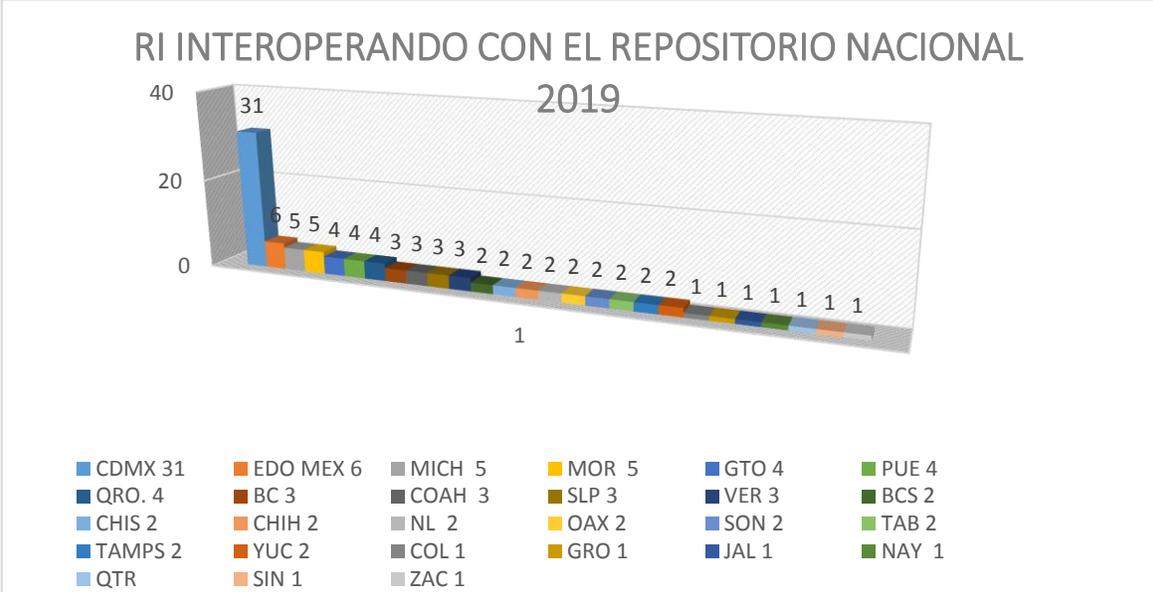
Uno de los comienzos de los repositorios institucionales se encuentra en los Centros Públicos de investigación que como se observa (véase cuadro 10) los cuales se encuentran ubicados en varios puntos de México, así mismo y gracias a la iniciativa de ser pioneros al día de hoy solo cinco repositorios se encuentran pendientes de interoperar con el RN.

Gran parte de los repositorios institucionales se encuentran concentrados en la ciudad de México, de los cuales el diez por ciento tienen sede en las universidades públicas federales pertenecientes a instituciones como Unam, Politécnico, Uam y en menor cantidad a cada una de las entidades federativas que van de 1 a 5 dependiendo de las institución y la participación en las convocatorias anuales de CONACYT, aunado a ello son las instituciones universitarias públicas las que tiene mayor peso y desarrollo para impulsar la publicación de sus estudiantes e investigadores, de estas entidades se desprenden las tesis de licenciatura, maestría, doctorado y de más publicaciones de investigación que se genera con el apoyo de los recursos públicos destinados a la educación, sin embargo muchas instituciones tienen diversos métodos de titulación, entre los cuales se encuentran además de las tesis y tesinas, aprobar un examen de conocimientos general, proyecto de trabajo, por alto nivel académico en donde el conocimiento se queda únicamente para provecho de una única persona.

En la Ciudad de México se concentran treinta y un repositorios, de los cuales veinticinco se encuentran ya interoperando con el RN. Seguido del Estado de México con seis RI, Morelos y Michoacán con cinco repositorios cada uno, Querétaro, Puebla y Guanajuato con cuatro RI respectivamente cada uno, en menor medida pero no menos importante Veracruz, SLP, Coahuila y BC, con tres RI, y BCS con dos al igual que CHIS, CHIH , NL ,OAX , SON ,TAB ,TAMPS ,YUC, y finalmente los estados que de menor cantidad de desarrollo de repositorios institucionales fueron COL, GRO, JAL, NAY, QTR, SIN,ZAC con un RI (véase figura 18) en la que se muestra la cantidad de repositorios por estado. Lo anterior es solo una muestra del potencial que existe en los estados que han mostrado interés por

interactuar con la investigación realizada en otras entidades federativas, por ellos el que puedan interoperar con el RN permite que al Acceso Abierto a la ciencia sea posible hoy en día.

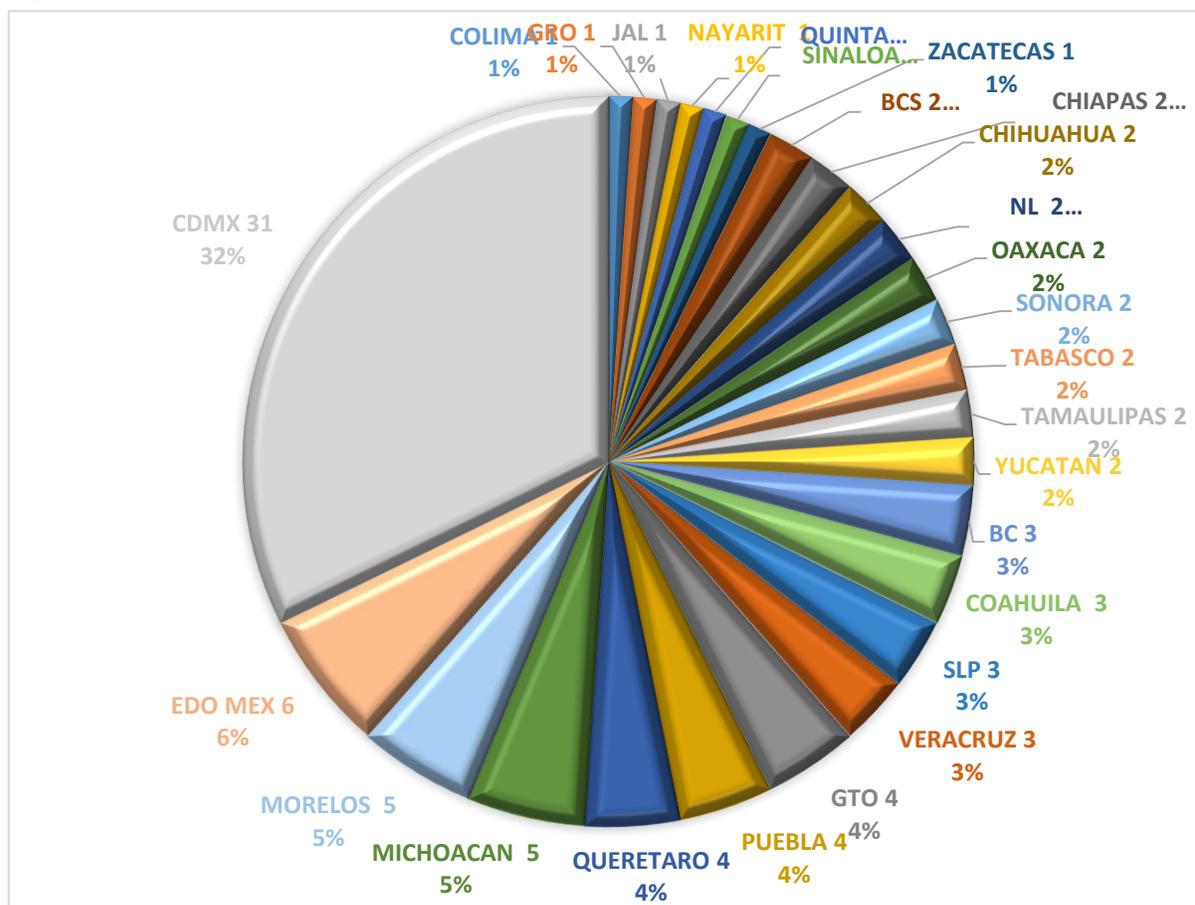
Figura 18: Repositorios institucionales por entidad federativa 2019.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

De acuerdo a (véase figura 19) gran parte de los estados a nivel nacional cuenta con un repositorio institucional, que en gran medida se debe a que las universidades públicas de ese estado participaron activamente en las convocatorias de CONACYT, por otro lado el 32% de los RI se encuentra concentrado en la ciudad de México, esto se debe de igual forma a que hay una gran cantidad de universidades públicas o privadas que se encuentran en la ciudad. Además en la gráfica podemos observar que los estados con mayor crecimiento cuentan con más de un RI como son el Estado de México, Morelos, Michoacán, Querétaro, Puebla y Guanajuato quienes cuentan con más de cuatro RI cada uno, ya que son estados en constante desarrollo.

Figura 19: Porcentaje de RI por entidad federativa.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

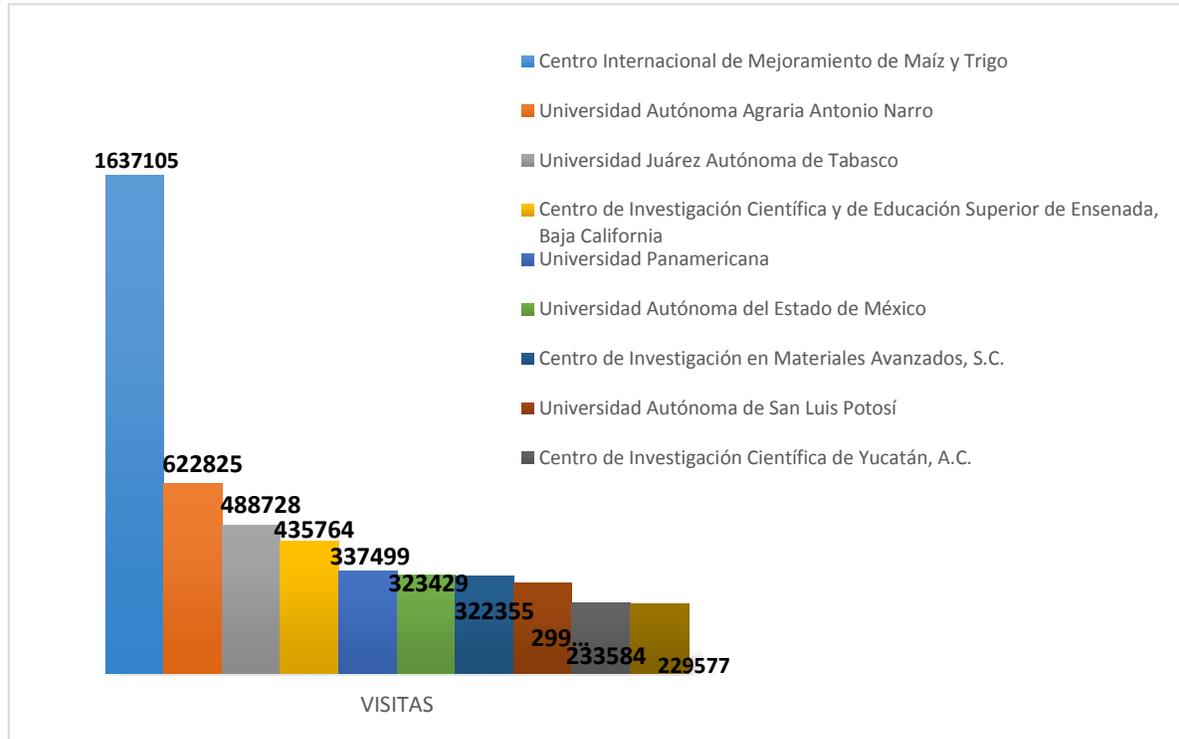
En 2019 dentro de las estadísticas que arroja la plataforma del Repositorio Nacional se pudieron contabilizar diez instituciones que según las visitas de los usuarios son las más consultadas a nivel nacional, entre ellas en primer lugar se encuentra el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo con alrededor de 1637105 visitas (véase figura 20).¹³

La Universidad Autónoma Agraria Antonio Navarro con sede en Saltillo tuvo una presencia de cerca de 622825 visitas, y es el segundo repositorio con más visitas

¹³ Es importante señalar que las visitas se contabilizan constantemente en el RN por lo que las cifras cambian diariamente).

dentro los de los diez primeros en la lista, seguido de la Universidad Autónoma de Tabasco con 488728 visitas.

Figura 20: Las 10 instituciones más consultadas en el RN.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Por otro lado el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología , UNAM (ICML), como parte de sus investigaciones durante los más de 35 años del ICML, han generado una amplia variedad de conocimiento acerca de los sistemas acuáticos de México. Sin embargo, gran parte de este conocimiento no ha llegado a conocerse por el público en general, debido a que en algunos casos ha sido publicado en revistas científicas especializadas, o en publicaciones de baja difusión y, en otras ocasiones, es material del que se desconoce de su existencia.

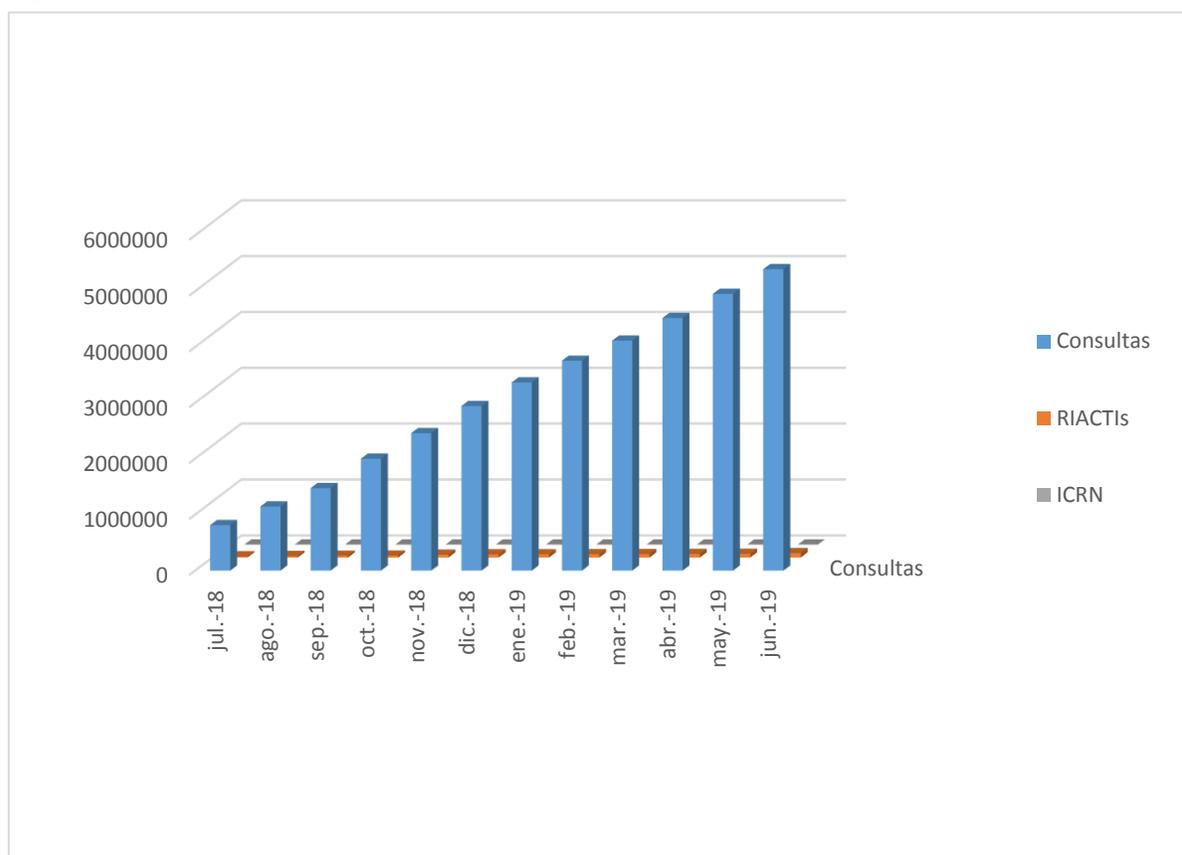
Así también la Unidad de Informática Marina (UNINMAR) fijó como objetivo la recopilación, ordenamiento, sistematización y difusión del conocimiento que el ICML

ha generado en todos los ámbitos. Para ello diseñó, desarrolló y mantiene una base de datos relacional pública con información biológica, fisicoquímica y geográfica la base de datos es accesible a través de Internet por medio de una aplicación web.

La importancia del seguimiento de las políticas y lineamientos establecidos por CONACYT es también la interacción entre los repositorios institucionales y los recursos de información así como la interoperabilidad con el Repositorio Nacional el cual podría decirse que funge como puente entre el mundo de la información los RI y los usuarios de cada una de las instituciones en donde se desarrollaron los proyectos.

Toda vez que se realiza una cosecha de algún recurso de información se ve reflejado en el RN (véase figura 21) según un análisis de este último tan solo de Julio de 2018 a Junio de 2019 hubo un aumento exponencial de consultas de usuarios, en tan solo un año se reflejaron 36937596 consultas en los RI y 673.3824898 en el RN. Teniendo su máximo nivel en Junio de 2019 con 5934779 consultas, así como una media de consultas entre Diciembre de 2018 con 2942805 y Enero de 2019 con 3365308 consultas (véase figura 21).

Figura 21: Cantidad de consultas del periodo Julio 2018 a Junio 2019.



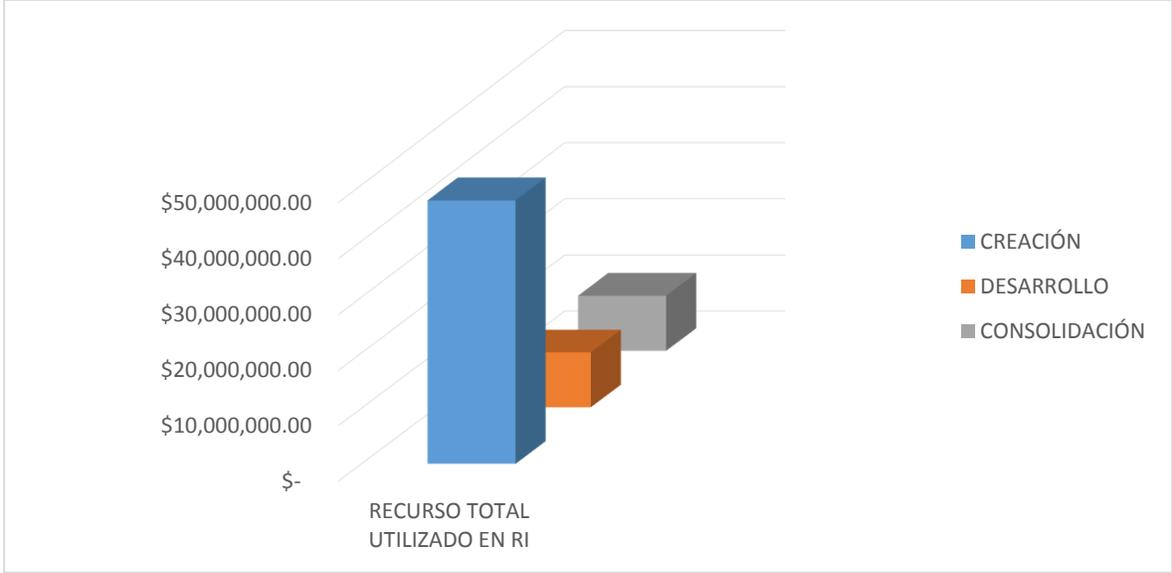
Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

En relación a lo anterior las instituciones con más consultadas no siempre son las que más aportan con recursos de información, de acuerdo a la página de RN podemos decir que los repositorios que más recursos de información han aportado por poner algunos ejemplos son: el Repositorio UNINMAR del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología con 9435, el RI de conocimiento genómico con 74228, el RI de clima espacial con 6577, el RI de la UAEM con 3653 y finalmente el Athenea Digital FFyL 3363.

El presupuesto total invertido para los repositorios institucionales que se encuentran inetroperando con el Repositorio Nacional hasta el año corriente 2019 según las convocatorias de 2015, 2016 y 2017 fue de \$66,987,720.45 millones de pesos en

donde la distribución de los proyectos se inclinó hacia la creación desde cero de cada RI (véase figura 22) a su vez gran parte de los universidades públicas federales fueron las que más participaron en la creación de su RI, eso quiere decir que más del 60% de repositorios pertenecen a estas entidades.

Figura 22: Presupuesto invertido por etapas en los RI.



Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

El proyecto de RI en su nivel de creación se dio en gran parte en la primer año de convocatoria 2015 con un total invertido en ese años de \$47,238,746.08 millones de pesos, los años 2016 y 2017 estuvieron a la par con \$9,905,986.00 pesos en la parte de desarrollo y consolidación, en donde cada institución al enviar sus propuestas definió sus objetivos, intereses y necesidades con las que contaban al momento de la convocatoria. Además de enviar una pequeña reseña de los objetivos que deseaban alcanzar, ya sea a corto, mediano o largo plazo.

El total de inversión asignada para el desarrollo de repositorios institucionales en México durante las tres convocatorias de los años 2015, 2016 y 2017 de CONACYT tuvo un rubro de \$69,224,293.45 pesos de los cuales la gran mayoría de dichos

recursos fueron mayormente distribuidos entre Universidades Públicas Federales y Universidades Públicas Estatales que contaron con un total de \$29,142,568.24 pesos y \$24,752,484.77 pesos respectivamente (véase cuadro 11).

Cuadro 11: Inversión total de los tres años de convocatoria CONACYT de 2015 a 2017.

CANTIDADES TOTALES	INSTITUCIÓN	PORCENTAJE
971,800.00	ENE	1%
1,000,000.00	SALUD	2%
1,000,000.00	ONG	1%
1,558,923.44	ITE	2%
2,000,000.00	UPE	3%
3,163,354.00	UP	5%
5,635,163.00	CPI	8%
24,752,484.77	UPE	36%
29,142,568.24	UPF	42%

Elaboración propia basada en los proyectos de CONACYT para repositorios institucionales 2015, 2016 y 2017.

Conclusiones

De acuerdo al análisis y a los resultados de las convocatorias emitidas de los años 2015, 2016 y 2017 el total de repositorios institucionales de Acceso Abierto fue de un total de 105 de los cuales hasta el año 2019 y de acuerdo a los registros de la página oficial del RN se encuentran interoperando un total de cien, conforme a lo anterior se realizó un análisis de la cantidad de recursos de información que se encuentran en ambas plataformas, la cual se acerca a una suma aproximada de 65,862 recursos de información (es importante mencionar que lo anterior puede variar ya que la plataforma se actualiza constantemente), así mismo el total de recursos públicos asignados a las instituciones para el desarrollo, creación e implementación de repositorios institucionales de Acceso Abierto fue en total de \$69,224,293.45 pesos, si realizamos el análisis del costo invertido contra la cantidad de recursos de información que fue de 65,862 el total por recurso de información sería igual a = \$1,051.05 mil pesos por recurso desarrollado.

En promedio podríamos decir que si existen alrededor de 106 mil recursos de información los cuales se encuentran divididos entre 105 repositorios en promedio por RI, de esto habría un aproximado de 1009 recursos por institución. Por otro lado, las ventajas del Acceso Abierto pueden ser utilizadas para realizar estadísticas de citas para los autores y de esa forma ampliar los aspectos de como fluyen los recursos de información.

Las siete áreas de conocimiento que pueden ser visualizadas en torno de los repositorios reflejan que gran parte de la investigación se centra en las áreas biológicas y químicas, dejando con bajos porcentajes a las humanidades, ciencias sociales, tecnologías e ingenierías los cuales debería representar un mayor interés debido a la alta demanda por generar tecnologías para un país con gran potencial en desarrollo. Dicho eso el total de consultas realizadas por usuarios en el RN desde su lanzamiento hasta julio de 2019 fue de 5,871,734 consultas, eso quiere decir que en tres años el fomento del Acceso Abierto y apertura de los RI han impactado de forma positiva en las instituciones que fueron beneficiadas con recursos públicos,

en este punto habría que preguntarse el porque no todas las instituciones públicas participaron en este tipo de proyectos que tanta falta hacen en nuestro país, por ejemplo las instituciones públicas de salud realizarían grandes aportes a la investigación de futuros médicos, enfermeras e incluso ayudarían a la población en general a informarse sobre como actuar ante situaciones críticas de salud.

Con lo anterior la cantidad de recursos de información son insuficientes, en 2019 se contabilizaron un total de 65,862 de recursos, las instituciones de educación superior (por lo menos las públicas) deberían poner mucho más énfasis en que sus estudiantes opten por la realización de tesis para obtener los grados de licenciatura, lo cual generaría más recursos de información, sin embargo cuando esto no sucede podemos decir que los recurso económicos invertidos en los estudiantes no generan una retribución a la sociedad que aporta dichos recursos públicos.

Además tan solo diez instituciones aportan la gran mayoría de los recursos que se encuentra en la plataforma del Repositorio Nacional, esto es un indicativo fiel de las condiciones derivadas de la investigación en México, es decir, que a pesar de que existan más de cien instituciones que participaron en algunas de las convocatorias de CONACYT solo diez representan poco más del sesenta por ciento de recursos, no obstante la inversión de \$69,224,293.45 millones de pesos en tan solo tres años es una cantidad mínima si comparamos la inversión que tienen los países desarrollados en innovación y tecnología. En el caso de México, el Gobierno Federal a través del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación distribuye los recursos públicos para la producción científica. No obstante, a pesar de que los productos científicos de investigación son financiados con recursos públicos, una gran parte se encuentra en editoriales con alta influencia académica y con un elevado costo de suscripción, por tanto la democratización de la información se encuentra intermitente.

Por otro lado la congruencia entre las fases de instrumentación y la ejecución de la política pública de Acceso Abierto establecidas para el desarrollo del proyecto de repositorios institucionales se formuló de manera positiva, ya que los la gran mayoría de los RI se encuentran implementados y trabajando, así mismo se puede aseverar que cumplen con los lineamientos establecidos para su implementación, ya que de no ser así no podría interoperar con el Repositorio Nacional, la visibilidad de los recurso de información no sería posibles, y no habría un incremento documental dentro de las estadísticas realizadas en el Repositorio Nacional.

Dentro de la hipótesis se plantea que si existe congruencia entre las fases de instrumentación y la implementación de la política pública de Acceso Abierto entonces, los logros generados están impactando en el desarrollo científico, tecnológico y de innovación en el país, en este momento podemos decir que ha impactado a los más de cinco millones de usuarios que utilizan diariamente los repositorios instituciones tanto de su institución o bien dentro del repositorio nacional, una ventaja del Acceso Abierto que sin este sería costoso y mucho más difícil de visualizar, la compartición de una ciencia abierta para todos está impactando forma positiva en la sociedad y se puede visualizar en la cantidad de usuarios que utilizan esta herramienta para generar o aportar estudios de investigación.

Finalmente el resultado de las políticas públicas para el desarrollo de repositorios institucionales tiene que ser ampliado y tener una mayor visibilidad y concientización de la comunidad en general para poder realizar las actualizaciones pertinentes dentro del tema de Acceso Abierto y ciencia abierta ya que falta campañas de información, fomento de utilización de las plataformas, y sobre todo comunicación entre la comunidad científica y la comunidad social a la que se deben.

Anexos

Plantillas de repositorios institucionales y centros públicos de investigación (CPI)
Coordinación 1

Materiales Manufactura Avanzada y Procesos Industriales

	NOMBRE: Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas ACRONIMO: CIATEC DEPENDENCIA: CONACYT
CONTACTO	Gildardo Mujica Herrera
SEDE/DOMICILIO	León, Guanajuato
LINK INSTITUCIONAL	https://www.ciatec.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, doc. De trabajo. Total: 530
LINK REPOSITORIO	https://ciatec.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	Si

	NOMBRE: Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial ACRONIMO: CIDESIREpositorio DEPENDENCIA: CONACYT
RESPONSABLE:	Dr. Jesús González Hernández
SEDE/DOMICILIO	Querétaro, Qro.
LINK INSTITUCIONAL	https://cidesi.com/wsite/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, doc. Memoria de congreso. Total: 1772
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cidesi.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	Si

	NOMBRE: Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C. ACRÓNIMO: CIMAV DEPENDENCIA: CONACYT
RESPONSABLE:	Mtro. Marcos López Carrasco
SEDE/DOMICILIO	Chihuahua
LINK INSTITUCIONAL	https://cimav.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, libro. Total: 710
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cimav.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Corporación Mexicana de Investigación en Materiales S.A de C.V Acrónimo: RIC DEPENDENCIA: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	María del Pilar Granillo Velázquez
SEDE/DOMICILIO	Coahuila, de Zaragoza
LINK INSTITUCIONAL	https://www.comimsa.com.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, libro. Total: 855
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://comimsa.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas Acrónimo: CIATEQDIGITAL DEPENDENCIA: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Teresa Novales Hernández
SEDE/DOMICILIO	Querétaro
LINK INSTITUCIONAL	https://www.ciateq.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, libro. Total: 549
REPOSITORIO INSTITUCIONAL LINK	https://www.ciateq.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica Acrónimo: RI CIDETEQ Dependencia: CONACYT
RESPONSABLE:	Juana María González Colunga
SEDE/DOMICILIO	Querétaro
LINK INSTITUCIONAL	https://www.cideteq.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, memoria de congreso. Total: 2183
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cideteq.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: Centro de Investigación en Química Aplicada Acrónimo: RICIQA Dependencia: CONACYT
RESPONSABLE:	Daniel Alejandro Alvarado Medrano
SEDE/DOMICILIO	Coahuila de Zaragoza
LINK INSTITUCIONAL	https://www.ciqa.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, libro Total: 965
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://ciqa.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California ACRÓNIMO: RIC</p>
RESPONSABLE:	Alma Lilia Núñez Rodríguez
SEDE/DOMICILIO	Baja California
LINK INSTITUCIONAL	https://www.cicse.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, libro Total: 2638
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cicse.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Despache
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica ACRÓNIMO: INAOERI Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Miguel Martínez Arroyo
SEDE/DOMICILIO	Puebla
LINK INSTITUCIONAL	https://www.inaoep.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, memoria de congresos Total:508
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://inaoe.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C. ACRÓNIMO: IPICYT Dependencia: CONACYT
RESPONSABLE:	Víctor Eladio Mata Puente
SEDE/DOMICILIO	San Luis Potosí
LINK INSTITUCIONAL	https://ipicyt.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 728
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://ipicyt.edu.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: Centro de Investigación en Matemáticas AC ACRÓNIMO: CIMAT Dependencia: CONACYT
RESPONSABLE:	J. Ricardo Martínez Bravo
SEDE/DOMICILIO	Guanajuato
LINK INSTITUCIONAL	https://www.cimat.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 744
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cimat.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: Infotec Centro Público de Investigación ACRÓNIMO: INFOTEC Dependencia: CONACYT
RESPONSABLE:	Mayra Cecilia Meléndez Inda
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	https://www.infotec.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 918
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: Instituto de Ecología A.C. ACRÓNIMO: RIINECOL Dependencia: CONACYT
RESPONSABLE:	Julio César Sandría Reynoso
SEDE/DOMICILIO	Veracruz de Ignacio de la Llave
LINK INSTITUCIONAL	https://centrosCONACYT.mx/centro-publico/inecol/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 179
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://inecol.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo ACRÓNIMO: CIAD Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Norma Angélica García Sánchez
SEDE/DOMICILIO	Sonora
LINK INSTITUCIONAL	https://www.ciad.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap de libro Total: 2168
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://ciad.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: El Colegio de la Frontera Sur Acrónimo: RIE Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Adacelia X. López Roblero
SEDE/DOMICILIO	Chiapas
LINK INSTITUCIONAL	http://www.ecosur.mx
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 752
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://www.ecosur.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco Acrónimo: CIATEJ Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	María Cristina Ireta Moreno
SEDE/DOMICILIO	Jalisco
LINK INSTITUCIONAL	http://www.ciatej.net.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 3338
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://ciatej.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Investigación Científica de Yucatán Acrónimo: CICY Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Rosaura Lorena Martín Caro
SEDE/DOMICILIO	Yucatán
LINK INSTITUCIONAL	http://www.cicy.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap de libro Total: 1122
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cicy.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste Acrónimo: CIBNOR Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE	Dra. Norma Y. Hernández Saavedra
SEDE/DOMICILIO	Baja California Sur
LINK INSTITUCIONAL	http://www.cibnor.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 337
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cibnor.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora Acrónimo: MORA Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Germán Mejía Estrada
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.mora.edu.mx/Inicio.html
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 367
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://mora.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: El Colegio de San Luis Acrónimo: RCOLSAN Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Norma Gauna
SEDE/DOMICILIO	San Luis Potosí
LINK INSTITUCIONAL	http://www.colsan.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 899
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://colsan.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: El Colegio de Michoacán Acrónimo: RICOLMICH Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Iván Alonso Casas
SEDE/DOMICILIO	Michoacán de Ocampo
LINK INSTITUCIONAL	http://www.colmich.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 332
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://colmich.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: El Colegio de la Frontera Norte Acrónimo: RIELCOLEF Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Valentín Leyzaola Robles
SEDE/DOMICILIO	Baja California
LINK INSTITUCIONAL	http://www.colef.mx
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 327
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://colef.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial Acrónimo: RICG Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	KEVIN ALQUICIRA HERNÁNDEZ
SEDE/DOMICILIO	Morelos
LINK INSTITUCIONAL	http://www.centrogeo.org.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 1455
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Investigación y Docencia Económicas Acrónimo: RDC Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Teresa Myscich
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.cide.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 764
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cide.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social Acrónimo: REPOSITORIO CIESAS Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Ximena del Carmen González Munizaga
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.ciesas.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 1429
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://ciesas.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 <p>CENTRO DE INVESTIGACIONES EN OPTICA, A.C.</p>	<p>NOMBRE: NOMBRE: Centro de Investigaciones en Óptica Acrónimo: REPCIO Dependencia: CONACYT</p>
RESPONSABLE:	Ma. de los Ángeles Sánchez Rodríguez
SEDE/DOMICILIO	Guanajuato
LINK INSTITUCIONAL	http://www.cio.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 612
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://cio.repositorioinstitucional.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

CONVOCATORIA RI 2016

 <p>Tecnológico de Monterrey</p>	<p>NOMBRE: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MONTERREY ACRONIMO: RITEC</p>
RESPONSABLE:	José Vladimir Burgos Aguilar
SEDE/DOMICILIO	MONTERREY
LINK INSTITUCIONAL	https://repositorio.itesm.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, otro Total: 248
LINK DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://repositorio.itesm.mx/ortec/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PRIVADA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 <p>COLEGIO DE POSTGRADUADOS™</p>	<p>NOMBRE: COLEGIO DE POSTGRADUADOS ACRÓNIMO: CD</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>ALEJANDRO ALARCÓN</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>ESTADO DE MÉXICO</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>https://www.colpos.mx/wb/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, otro Total: 165</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.biblio.colpos.mx/portal/index.php/colpos-digital.html</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>Pública</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>SI</p>

 <p>Ameyalli DGDCUNAM</p>	<p>NOMBRE: Dirección General de Divulgación de la Ciencia ACRÓNIMO: Ameyalli DEPENDENCIA: UNAM</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>Carmina de la Luz Ramírez</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Ciudad de México</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.dgdc.unam.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, otro Total: No especificado</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>http://ru.ameyalli.dgdc.unam.mx</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>Pública</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>NO</p>

	NOMBRE: CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE ACRÓNIMO: MiCISAN DEPENDENCIA: UNAM
RESPONSABLE:	Mtra. Norma Aída Manzanera Silva
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.cisan.unam.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, libro Total: 612
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://www.ru.tic.unam.mx/handle/123456789/3430
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 <p>Casa abierta al tiempo</p>	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA IZTAPALAPA ACRÓNIMO: BINDANI DEPENDENCIA: UAM
RESPONSABLE:	Jesús René Cruz Guzmán
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.uam.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, libro Total: 634
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://bindani.izt.uam.mx
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS PUEBLA ACRÓNIMO: RI-UDLAP
RESPONSABLE:	Antonio Felipe Razo Rodríguez
SEDE/DOMICILIO	Puebla
LINK INSTITUCIONAL	https://udlap.mx/web/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro, libro Total: 667
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.udlap.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Privada
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO ACRÓNIMO: R.D.C.I.D.-U.A.A.A.N.
RESPONSABLE:	Miguel Ángel Martínez Sánchez
SEDE/DOMICILIO	Coahuila de Zaragoza
LINK INSTITUCIONAL	http://www.uaaan.mx/v3/index.php
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 540
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 <p>INSTITUTO DE QUÍMICA</p>	<p>NOMBRE: INSTITUTO DE QUÍMICA ACRÓNIMO: RIQ DEPENDENCIA: UNAM</p>
RESPONSABLE:	Fernando Cortés Guzmán
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	https://www.iquimica.unam.mx/
RECURSOS INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	DE Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 412
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://rdu.iquimica.unam.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 <p>Repositorio Institucional</p> <p>Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación Conocimiento para transformar</p>	<p>NOMBRE: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN ACRÓNIMO: RI-IISUE DEPENDENCIA: UNAM</p>
RESPONSABLE:	Sergio Arreguín Meneses
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.iisue.unam.mx/
RECURSOS INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	DE Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 1294
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://www.iisue.unam.mx/repositorio/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 	NOMBRE: UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA A.C. ACRÓNIMO: RI.IBERO
RESPONSABLE:	Gerardo Morales Sánchez
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.iberomex.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 479
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	S/LINK
TIPO DE INSTITUCIÓN	PRIVADA
SISTEMA	APACHE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 	NOMBRE: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PUEBLA ACRÓNIMO: RI-UPPue
RESPONSABLE:	María Auxilio Medina Nieto
SEDE/DOMICILIO	Puebla
LINK INSTITUCIONAL	http://www.uppuebla.edu.mx/joomla1/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 667
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.uppuebla.edu.mx:8080/xmlui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	Dspace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, IPN Acrónimo: REPOUIICSA Dependencia: IPN</p>
RESPONSABLE:	Dr. Gibran Rivera Gonzales
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	https://www.upiicsa.ipn.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 740
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.upiicsa.ipn.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	NO

<p>Instituto de Ciencias del Mar y Limnología</p> 	<p>NOMBRE: INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA ACRÓNIMO: UNINMAR Dependencia: UNAM</p>
RESPONSABLE:	León Felipe Álvarez Sánchez
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.icmyl.unam.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 302
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://metadata.icmyl.unam.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA UNIDAD TIJUANA ACRÓNIMO: DEPENDENCIA IPN
RESPONSABLE:	
SEDE/DOMICILIO	
LINK INSTITUCIONAL	https://www.ceptijuana.ipn.mx/v2017/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 1272
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	
TIPO DE INSTITUCIÓN	
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	NO

	NOMBRE: UNIVERSIDAD DE SONORA ACRÓNIMO: RI-UNISON
RESPONSABLE:	Ma. del Carmen Romero Téllez
SEDE/DOMICILIO	Sonora
LINK INSTITUCIONAL	https://www.unison.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 730
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO ACRÓNIMO: RISISBI
RESPONSABLE:	Daniel Vargas Espinosa
SEDE/DOMICILIO	Quintana Roo
LINK INSTITUCIONAL	http://www.uqroo.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 678
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://risisbi.uqroo.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Pública
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA GENÓMICA IPN ACRÓNIMO:
RESPONSABLE:	
SEDE/DOMICILIO	
LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 384
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	
TIPO DE INSTITUCIÓN	
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD PANAMERICANA ACRÓNIMO: SCRIPTA
RESPONSABLE:	Leónides Téllez Andrade
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	https://www.up.edu.mx/es
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://scripta.up.edu.mx/xmlui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Privada
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOTECOLÓGICAS Y DE LA INFORMACIÓN ACRÓNIMO: Repositorio_IIBI_UNAM Dependencia: UNAM
RESPONSABLE:	Dr. Filiberto Felipe Martínez Arellano
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://iibi.unam.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 999
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://ru.iibi.unam.mx
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO ACRÓNIMO: RIUAEMEX</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>Edith Hernández García</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>ESTADO DE MÉXICO</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.uaemex.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>http://ri.uaemex.mx/</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>Pública</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>SI</p>

	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO ACRÓNIMO: UAQ</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>Edgar Barajas Carrillo</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Querétaro</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>https://www.uaq.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 510</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>http://ri.uaq.mx/handle/123456789/223</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>Pública</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>SI</p>

 <p>Casa abierta al tiempo UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA Unidad Cuajimalpa</p>	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA CUAJIMALPA ACRÓNIMO: CONCÉNTRIC@ Dependencia: UAM</p>
RESPONSABLE:	Mtra. Margarita Olimpia Ibarra Martínez
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.cua.uam.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 636
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://ilitia.cua.uam.mx:8080/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	TOMCAT APACHE
INTEROPERABILIDAD CON RN	NO

 <p>CIMMYT</p>	<p>NOMBRE: CENTRO INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DEL MAÍZ Y TRIGO CYMMYT ACRÓNIMO: CIMMYT-Datos-SW Y Multimedia</p>
RESPONSABLE:	Jesús Herrera de la Cruz
SEDE/DOMICILIO	Estado de México
LINK INSTITUCIONAL	www.cimmyt.org/es/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 817
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repository.cimmyt.org/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	OPENAIRE
INTEROPERABILIDAD CON RN	NO

 <p data-bbox="407 260 638 348">INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS LIMPIAS</p>	<p data-bbox="711 205 1464 296">NOMBRE: INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS LIMPIAS ACRÓNIMO: INEELRepositorio</p>
RESPONSABLE:	Sara Edith Pinzón Pineda
SEDE/DOMICILIO	Morelos
LINK INSTITUCIONAL	https://www.gob.mx/ineel
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 817
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.ineel.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	Público
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p data-bbox="755 1005 1398 1096">NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA LERMA ACRÓNIMO: XOGI</p>
RESPONSABLE:	Tomás Ramírez
SEDE/DOMICILIO	Estado de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.ler.uam.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 776
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://xogi.ler.uam.mx:10080/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: INSTITUTO DE GEOFÍSICA</p> <p>ACRÓNIMO: geotermmx</p> <p>Dependencia: UNAM</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>Ruth Esther Villanueva Estrada</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Michoacán de Ocampo</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.geofisica.unam.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro</p> <p>Total: 252</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>http://rigeotermia.geofisica.unam.mx/jspui/</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>PÚBLICA</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>SI</p>

	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA</p> <p>ACRÓNIMO:</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>GUADALAJARA</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.udg.mx/</p>

RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 520
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://wdg.biblio.udg.mx/index.php/repo-inv
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	NO

	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CENTRO DE VERACRUZ</p> <p>Acrónimo: ReInI-UTCV</p>
RESPONSABLE:	María Reina Zarate Nava
SEDE/DOMICILIO	Veracruz
LINK INSTITUCIONAL	http://www.utcv.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://reini.utcv.edu.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

CONVOCATORIA 2017

<p style="text-align: center;"><u>Facultad de Medicina</u></p> 	<p>NOMBRE: FACULTAD DE MEDICINA</p> <p>UNAM</p> <p>ACRÓNIMO:</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>En proceso de desarrollo</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Ciudad de México</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.facmed.unam.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro</p> <p>Total: 96</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>No aplica</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>PÚBLICA</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>NO</p>

 <p>Nínive Repositorio institucional</p>	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ</p> <p>ACRÓNIMO: NINIVE</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>Rosalina Vázquez Tapia</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>San Luis Potosí</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.uaslp.mx/</p>

RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 1188
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://ninive.uaslp.mx/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO ACRÓNIMO: RIUAGro
RESPONSABLE:	Hugo Arrellanes Robledo
SEDE/DOMICILIO	Guerrero
LINK INSTITUCIONAL	https://www.uagro.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 579
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://ri.uagro.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS</p> <p>DEPENDENCIA: UNAM</p> <p>ACRÓNIMO: RIH-UNAM</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>RIH-UNAM</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Ciudad de México</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.historicas.unam.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro</p> <p>Total: 13</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>http://ru.historicas.unam.mx</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>PÚBLICA</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>SI</p>

	<p>NOMBRE: LABORATORIO NACIONAL DE INFORMÁTICA AVANZADA</p> <p>ACRÓNIMO: DAR-LANIA</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>Mtra. Yesenia Hernández Velázquez</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Veracruz de Ignacio de la Llave</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.lania.mx/</p>

RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.lania.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT ACRÓNIMO: AramaraUAN
RESPONSABLE:	María Palmira González Villegas
SEDE/DOMICILIO	Nayarit
LINK INSTITUCIONAL	http://www.uan.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 527
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://dspace.uan.mx:8080/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA</p> <p>ACRÓNIMO: RIAA-BUAP</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>Judith Minerva Rivera Linarte</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Puebla</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>https://www.buap.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro</p> <p>Total: 11</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>https://repositorioinstitucional.buap.mx/</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>Pública</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>SI</p>

	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA</p> <p>ACRÓNIMO: RI-UTM</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>José Anibal Arias Aguilar</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Oaxaca</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>www.utm.mx/</p>

RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 200
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.utm.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 <p>REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO</p>	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO</p> <p>ACRÓNIMO: RIUGTO</p>
RESPONSABLE:	Mtro. Guillermo Carrillo Gallardo
SEDE/DOMICILIO	Guanajuato
LINK INSTITUCIONAL	http://www.ugto.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://www.repositorio.ugto.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS</p> <p>ACRÓNIMO: RICaxcan</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>Montserrat García Guerrero</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Zacatecas</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>https://www.uaz.edu.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro</p> <p>Total: 11</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	<p>http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/feedback</p>
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>PÚBLICA</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>SI</p>

CONVOCATORIA RI 2015

	NOMBRE: EL COLEGIO DE MÉXICO S.C. ACRÓNIMO: REPOSITORIO
RESPONSABLE:	Alberto Santiago Martínez
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.colmex.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 5384
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.colmex.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	Eprints
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍAS DEL AGUA ACRÓNIMO: RIMTA DEPENDENCIA: SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
RESPONSABLE:	Verónica Vargas Suárez
SEDE/DOMICILIO	Morelos
LINK INSTITUCIONAL	https://www.gob.mx/imta

RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 1622
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.imta.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ ACRÓNIMO: RI
RESPONSABLE:	Manuel Loera de la Rosa
SEDE/DOMICILIO	Chihuahua
LINK INSTITUCIONAL	http://www.uacj.mx/Paginas/Default.aspx
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 1259
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://ri.uacj.mx/vufind/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: INSTITUTO DE FISIOLÓGIA CELULAR DEPENDENCIA: UNAM ACRÓNIMO: REPIFC
RESPONSABLE:	Francisco Torres Quiroz
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://hermes2.ifc.unam.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 Instituto Nacional de Salud Pública	NOMBRE: INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA ACRÓNIMO: RIACSP
RESPONSABLE:	Juan Eugenio Hernández Ávila
SEDE/DOMICILIO	Morelos
LINK INSTITUCIONAL	https://www.insp.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro

	Total: 235
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.insp.mx:8080/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	SECRETARIA DE SALUD
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

  	<p>NOMBRE: FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA</p> <p>DEPENDENCIA: UNAM</p> <p>ACRÓNIMO: RU-Iztacala</p>
RESPONSABLE:	Germán Alejandro Miranda Díaz
SEDE/DOMICILIO	Estado de México
LINK INSTITUCIONAL	http://www.iztacala.unam.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 595
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://ru.iztacala.unam.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ACRÓNIMO: RIACTIS
RESPONSABLE:	Dr. Carlos Villanueva Valadez
SEDE/DOMICILIO	Nuevo León
LINK INSTITUCIONAL	https://www.uanl.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://riacti.uanl.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	EPrints 3
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: INSTITUTO DE GEOFÍSICA DEPENDENCIA: UNAM ACRÓNIMO: geotermmx
RESPONSABLE:	Ruth Esther Villanueva Estrada
SEDE/DOMICILIO	Michoacán de Ocampo
LINK INSTITUCIONAL	http://www.geofisica.unam.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:

LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO ACRÓNIMO: RI-UJAT
RESPONSABLE:	Juana Canul Reich
SEDE/DOMICILIO	Tabasco
LINK INSTITUCIONAL	http://www.ujat.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://ri.ujat.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS</p> <p>DEPENDENCIA: UNAM</p> <p>ACRÓNIMO: RIIMAS</p>
RESPONSABLE:	Carlos Arturo Vargas
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	https://www.unamenlinea.unam.mx/recurso/instituto-de-investigaciones-en-matematicas-aplicadas-y-en-sistemas-iimas
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro</p> <p>Total:</p>
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</p> <p>DEPENDENCIA: UNAM</p> <p>ACRÓNIMO:</p>
RESPONSABLE:	

SEDE/DOMICILIO	
LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR</p> <p>ACRÓNIMO: RI/UABCS</p>
RESPONSABLE:	Adrián Covarrubias Samaniego
SEDE/DOMICILIO	BAJA CALIFORNIA SUR
LINK INSTITUCIONAL	https://www.uabcs.mx/inicio
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 265
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://rep.uabcs.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE

INTEROPERABILIDAD CON RN	SI
--------------------------	----

	NOMBRE: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL ACRÓNIMO:
RESPONSABLE:	
SEDE/DOMICILIO	CDMX
LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MORELIA DEPENDENCIA UNAM ACRÓNIMO:
RESPONSABLE:	
SEDE/DOMICILIO	

LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

 <p>Instituto Nacional de Pediatría</p>	<p>NOMBRE: INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA</p> <p>ACRÓNIMO: RINP</p> <p>Dependencia: Secretaria de Salud</p>
RESPONSABLE:	José Luis Galindo Ortega
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	https://www.pediatria.gob.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 143
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://www.pediatria.gob.mx/interna/ense_repositorio.html
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT ACRÓNIMO:
RESPONSABLE:	Dr. Ricardo Guerra Sánchez
SEDE/DOMICILIO	
LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://www.ciatec.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS ACRÓNIMO: RIUAT
RESPONSABLE:	José Melchor Medina Quintero
SEDE/DOMICILIO	Tamaulipas
LINK INSTITUCIONAL	http://www.uat.edu.mx/SitePages/principal.aspx
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro

	Total: 463
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://riuat.uat.edu.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS ACRÓNIMO:
RESPONSABLE:	
SEDE/DOMICILIO	León, Guanajuato
LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://www.ciatec.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CENTLA ACRÓNIMO: RIITSCe
RESPONSABLE:	Belisario Morales Morales
SEDE/DOMICILIO	Tabasco
LINK INSTITUCIONAL	http://www.itscentla.edu.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 400
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorioitsce.itscentla.edu.mx/riitsce/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSpace
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS ACRÓNIMO:
RESPONSABLE:	
SEDE/DOMICILIO	
LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:

LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

<h1>BIBLOS</h1>	NOMBRE: UNIVERSIDAD DE COLIMA ACRÓNIMO: BIBLOS
RESPONSABLE:	Roberto Alejandro Martínez Velázquez
SEDE/DOMICILIO	Colima
LINK INSTITUCIONAL	https://www.ucol.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total: 490
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://biblos.ucol.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD AZCAPOTZALCO ACRÓNIMO:
RESPONSABLE:	
SEDE/DOMICILIO	
LINK INSTITUCIONAL	
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	https://www.ciatec.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN ACRÓNIMO: REDI.UADY
RESPONSABLE:	Mtro. J. Alberto Arellano Rodríguez
SEDE/DOMICILIO	Yucatán
LINK INSTITUCIONAL	http://www.uady.mx/

RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK DE REPOSITORIO	http://redi.uady.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	NOMBRE: INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA GENÓMICA ACRÓNIMO: inmegen
RESPONSABLE:	Carlos López Barrios
SEDE/DOMICILIO	Ciudad de México
LINK INSTITUCIONAL	https://www.inmegen.gob.mx/
RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA	Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro Total:
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://repositorio.inmegen.gob.mx/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

	<p>NOMBRE: INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ</p> <p>ACRÓNIMO: RINPRFM</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>María Teresa Cordero Ortiz</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Ciudad de México</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.inprf.gob.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro</p> <p>Total:</p>
<p>LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL</p>	
<p>TIPO DE INSTITUCIÓN</p>	<p>PÚBLICA</p>
<p>SISTEMA</p>	<p>DSPACE</p>
<p>INTEROPERABILIDAD CON RN</p>	<p>SI</p>

	<p>NOMBRE: INSTITUTO NACIONAL DE GERIATRÍA</p> <p>DEPENDENCIA: SECRETARÍA DE SALUD</p> <p>ACRÓNIMO: R-GERIATRÍA</p>
<p>RESPONSABLE:</p>	<p>MONICA DEL CARMEN VARGAS LOPEZ</p>
<p>SEDE/DOMICILIO</p>	<p>Ciudad de México</p>
<p>LINK INSTITUCIONAL</p>	<p>http://www.geriatria.salud.gob.mx/</p>
<p>RECURSOS DE INFORMACIÓN/TIPOLOGÍA</p>	<p>Tesis de maestría, artículo, tesis de doctorado, cap. de libro</p>

	Total: 100
LINK REPOSITORIO INSTITUCIONAL	http://148.243.51.198/jspui/
TIPO DE INSTITUCIÓN	PÚBLICA
SISTEMA	DSPACE
INTEROPERABILIDAD CON RN	SI

Obras consultadas

Aguilar Rocha, C. (2015). *Repositorios institucionales: un acercamiento a un análisis global*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Aguilar Villanueva, L. (2000). *La hechura de las políticas*. México: Porrúa.

Anglada, Lluís & Abadal, Ernest. (2018) “¿Qué es la ciencia abierta?” [en línea]. Recuperado de [file:///C:/Users/T43378/Downloads/64597-197846-4-PB%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/T43378/Downloads/64597-197846-4-PB%20(4).pdf)

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación superior. (2019). *Instituciones de Educación Superior* [en línea]. Recuperado de <http://www.anuies.mx/anuies/instituciones-de-educacion-superior/>

Bardach E. (1998). *Los ocho pasos de las políticas públicas: un manual para la práctica* [en línea]. Recuperado de https://revistanotaalpie.files.wordpress.com/2014/05/6_los-8-pasos.pdf

Cabrero Mendoza, E. (2000). *Usos y costumbres en la hechura de las políticas públicas en México: límites de las ciencia políticas en contextos cultural y políticamente diferentes* [en línea]. Recuperado de <http://www.cesjal.org/MDPP/Cabrero.%20La%20Hechura.pdf>

Comisión Europea. (s.f.). “*Communications Networks Content and Technology*” [en línea]. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/index_en

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2014). *Lineamientos generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-CONACYT/4-CONACYT/630->

[lineamientos-generales-para-el-repositorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file](#)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2014). *Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los repositorios institucionales* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/CONACYT-normatividad/CONACYT/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repostitorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file>

Consejo Nacional de ciencia y Tecnología. (2015). *Convocatoria para desarrollar los repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2015-repositorios-institucionales-aaict/10723-convocatoria-repositorios-institucionales-2015/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2015). *Lineamientos técnicos para el repositorio nacional y los repositorios institucionales* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-CONACYT/4-CONACYT/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repostitorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file>

Consejo Nacional de ciencia y Tecnología. (2016). *Convocatoria para desarrollar los repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2016-repositorios-institucionales-aaicti/13336-convocatoria-ri-2016/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2016). *Publicación de resultados: convocatoria 2015 para desarrollar los repositorios institucionales de acceso abierto*

a la información científica, tecnológica y de innovación [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/sni/convocatoriasCONACYT/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2015-repositorios-institucionales-aaict/11150-resultados-convocatoria-2015-3/file>

Consejo Nacional de ciencia y Tecnología. (2016). *Términos de referencia para desarrollar repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2016-repositorios-institucionales-aaicti/13335-tdr-ri-2016/file>

Consejo Nacional de ciencia y Tecnología. (2017). *Convocatoria para desarrollar repositorios institucionales de ciencia abierta* [en línea]. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2017-para-desarrollar-repositorios-institucionales-de-ciencia-abierta/16578-convocatoria-repositorios-institucionales-2017/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2017). *Lineamientos específicos para repositorios* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-CONACYT/1-programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-especificos-para-repositorios/4704-lineamientos-especificos-para-repositorios/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2017). *Política de ciencia abierta: Convocatoria 2017 para desarrollar repositorios institucionales de ciencia abierta*. [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/el-CONACYT/convocatorias-y-resultados-CONACYT/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2017-para-desarrollar->

[repositorios-institucionales-de-ciencia-abierta/16578-convocatoria-repositorios-institucionales-2017/file](https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2016-repositorios-institucionales-aaicti/14344-resultados-de-la-convocatoria-2016/file)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2017). *Publicación de resultados: convocatoria 2016 para desarrollar los repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2016-repositorios-institucionales-aaicti/14344-resultados-de-la-convocatoria-2016/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2018). *Publicación de resultados: convocatoria 2017 para desarrollar los repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/convocatorias-y-resultados-conacyt/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2017-para-desarrollar-repositorios-institucionales-de-ciencia-abierta/17709-resultados-convocatoria-2017-1/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *Acceso a la información: Unidad de transparencia* [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/transparencia/comite-de-informacion>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *Dirección adjunta de centros de investigación* [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/el-CONACYT/organigrama/direccion-adjunta-de-centros-de-investigacion>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *Repositorio Nacional* [en línea]. Recuperado en <https://www.repositorionacionalcti.mx/>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *Sistema de centros públicos de investigación Conacyt* [en línea]. Recuperado de <https://centrosconacyt.mx/>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *Transparencia focalizada* [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/transparencia/transparencia-focalizada>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (s. f.). *Estrategia de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación: convocatoria 2015 para desarrollar repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/el-CONACYT/convocatorias-y-resultados-CONACYT/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2015-repositorios-institucionales-aaict/10723-convocatoria-repositorios-institucionales-2015/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (s. f.). *Estrategia de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación: términos de referencia para desarrollar los repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/el-CONACYT/convocatorias-y-resultados-CONACYT/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2015-repositorios-institucionales-aaict/10724-terminos-de-referencia-repositorios-institucionales-2015/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (s. f.). *Estrategia de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación: convocatoria 2016 para desarrollar repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de [https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/el-CONACYT/convocatorias-y-](https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/el-CONACYT/convocatorias-y-resultados-CONACYT/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-)

[evaluacion/convocatoria-2016-repositorios-institucionales-aaicti/13336-convocatoria-ri-2016/file](https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-CONACYT/convocatorias-y-resultados-CONACYT/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2016-repositorios-institucionales-aaicti/13336-convocatoria-ri-2016/file)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2016). *Guía de usuario: convocatoria 2016 para desarrollar repositorios institucionales de acceso abierto a la información científica, tecnológica y de innovación* [en línea]. Recuperado de <https://www.CONACYT.gob.mx/index.php/el-CONACYT/convocatorias-y-resultados-CONACYT/convocatorias-direccion-adjunta-de-planeacion-y-evaluacion/convocatoria-2016-repositorios-institucionales-aaicti/13343-guia-de-usuario-repositorios-institucionales-2016/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2013). *Programa especial de ciencia, tecnología e innovación 2014-2018* [en línea]. Recuperado de <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/631-3-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2014-2018/file>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2017). *Lineamientos de ciencia abierta* [en línea]. Recuperado de <http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/CONACYT-normatividad/programas-vigentes-normatividad/lineamientos/lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/3828-lineamientos-juridicos-de-ciencia-abierta/file>

Creative Commons. (2017). *Licencias Creative Commons* [en línea]. Recuperado de <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencia y Humanidades. (2003). [en línea]. Recuperado de https://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=f3736570-bb84-40b3-8a2e-a9397ef7ef30&groupId=793464

Declaración de Bethesda sobre publicación de acceso abierto. (2003). [en línea]. Recuperado de http://www.senado.gob.mx/comisiones/ciencia_tecnologia/docs/accesoinfo_b3-3.pdf

Definición de software libre. (s.f). [en línea]. Recuperado de <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

Dessler, Gary & Varela Juárez, Ricardo A. (2011). *Administración de recursos humanos: enfoque latinoamericano* [en línea]. Recuperado de <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/0ee49930c54202fa9d631ebce4af2438.pdf>

Domingo, Ruiz L. (s.f.) *¿Qué es una política pública?* [en línea]. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8122BC01AACC9C6505257E3400731431/\\$FILE/QU%C3%89%20ES%20UNA%20POL%C3%8DTICA%20P%C3%9ABLICA.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8122BC01AACC9C6505257E3400731431/$FILE/QU%C3%89%20ES%20UNA%20POL%C3%8DTICA%20P%C3%9ABLICA.pdf)

Domínguez, M. (2014). *Los derechos de autor y el uso de los repositorios institucionales en México.* Tesis Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Echeverría, M. (2014). Acceso Abierto y software libre. *Revista e-Ciencias de la Información: Revista electrónica semestral*, núm. 2 [en línea]. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/15130/14445>

Encuesta de software de repositorio. (2010). [en línea]. Recuperado de <http://www.rsp.ac.uk/start/software-survey/results-2010/>

Guía para la creación de metadatos usando dublin core (2009). [en línea]. Recuperado de <https://rdu->

demo.unc.edu.ar/bitstream/handle/123456789/858/guia_para_la_creacion_de_metadatos_octubre_pub_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández Fernández, L. (2015). *Redalyc aliado para la visibilidad* [en línea]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/280/28042299001.pdf>

IFLA. (2016). *Derechos de autor* [en línea]. Recuperado de <https://www.ifla.org/ES/copyright>

La bibliotecología y la documentación en el contexto de la internacionalización y el acceso abierto. (2013) [en línea]. Recuperado de https://www.ucm.es/data/cont/docs/129-2014-11-04-9_Seminario%20hispano-mexicano_Publicaci%C3%B3n.pdf

LA Referencia. (2016). *Acta de acuerdo de la reunión de México de octubre de 2011- Acuerdo de promoción de políticas e incentivos para acceso abierto* [en línea]. Recuperado de <file:///C:/Users/T43378/Downloads/acuerdospromocionpoliticasincentivos.pdf>

Ley de ciencia y tecnología. (2015) [en línea]. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/242_081215.pdf

Maggiolo, I. & Perozo Maggiolo, J. (2007). *Políticas públicas: proceso de concertación estado-sociedad* [en línea]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/290/29014474004.pdf>

Martínez, F. (2017). *Metadatos y repositorios institucionales* [en línea]. Recuperado de <https://biblat.unam.mx/hevila/BibliotecasyarchivosMexicoDF/2017/vol2/no4/4.pdf>

México. Secretaría de Educación Pública. (2014). *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley de ciencia y tecnología, de la Ley general de educación y de la Ley orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Diario Oficial de la Federación, 728 (15), martes 20 de mayo de 2014, edición vespertina, 2-6 [en línea]. Recuperado de <http://www.dof.gob.mx/index.php?year=2014&month=05&day=20>

OpenDoar. (2014). *Directory of open access repositories* [en línea]. Recuperado de <http://www.opendoar.org>

Programa espacial de ciencia, tecnología e innovación 2014-2018. (2014). [en línea]. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5354626&fecha=30/07/2014

Repositorios institucionales: directrices para políticas de información. Consideraciones Ciencias de la Información Vol. 42, No.3, septiembre – diciembre 2011, pp. 39 - 46, 2011. Instituto de Información Científica y Tecnológica La Habana, Cuba [en línea]. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1814/181422295005.pdf>

Rodríguez, J. & Sulé, A. (2008). DSpace: un manual específico para gestores de la información y la documentación. *Bid: textos universitarios de biblioteconomía y documentación* [en línea]. Recuperado de <http://bid.ub.edu/20rodri2.htm>

Sánchez Vanderkast, Egbert J. (2005). Políticas de Información: el amplio espectro de la investigación. *Investigación bibliotecológica*, 19(38), 97-117 [en línea]. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2005000100006&lng=es&tlnq=es.

Silva, Terezinha Elisabeth & Tomaél, Maria Inês. (2011). *Repositorios institucionales: directrices para políticas de información* [en línea]. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181422295005.pdf>

Stein, Ernesto & Tommasi, Mariano. (2006). La política de las políticas públicas. *Política y gobierno*, 13(2), 393-416. [en línea]. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-20372006000200393&lng=es&tlng=es.

Suber, Peter. (2015). *Acceso Abierto* [en línea]. Recuperado de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/121428/1/ACCESO%20ABIERTO.pdf>

Subsecretaria de Educación Superior. (s. f.). *Instituciones de educación superior* [en línea]. Recuperado de <https://www.ses.sep.gob.mx/instituciones.html>

Torres Vargas, A. (2015). *Repositorios digitales y software libre* [en línea]. Recuperado de http://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/CL369/1/software_libre_bibliotecologia_repositorios_digitales_y_software_libre_georgina_araceli_torres_v.pdf

Unesco. (2015). *Informe de la consulta latinoamericana y del caribe sobre acceso abierto a la información e investigación científica: concepto y políticas* [en línea]. Recuperado http://biblioteca.clacso.edu.ar/archivos_web_adj/226.pdf

Universidad Autónoma del Estado de México. (2017). *Sistema de información científica redalyc* [en línea]. Recuperado de https://www.redalyc.org/redalyc/media/redalyc_n/Estaticas3/mision.html

Universidad Nacional Autónoma de México. (2018). *Hacia la consolidación y desarrollo de las políticas públicas en ciencia tecnología e innovación: objetivo estratégico para una política de estado 2018- 2024* [en línea]. Recuperado de <http://www.dgcs.unam.mx/CTI-180822.pdf>

Vázquez Hernández, G. (2014). *Repositorios institucionales en México: una herramienta para el desarrollo de colecciones digitales*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.