



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

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

**REPOSITORIO INSTITUCIONAL PARA EL  
CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA  
TECNOLÓGICA EN SALUD: PROPUESTA**

**TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
BIBLIOTECOLOGÍA Y ESTUDIOS DE LA INFOMACIÓN**

**P R E S E N T A:**

**AIDEE FERNANDA MURRIETA VARGAS**

**ASESOR:**

**LIC. JUAN MANUEL ZURITA SÁNCHEZ**

**CIUDAD DE MÉXICO 2018**





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**

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Filosofía y Letras, por la increíble experiencia universitaria, por abrirme sus aulas llenas de conocimientos. Es un honor y enorme orgullo pertenecer a esta comunidad.

Al Colegio de Bibliotecología y a todos(as) sus profesores(as), por formarme como profesional y proporcionarnos los conocimientos que nos llevan a ser grandes profesionistas.

A los(as) revisores(as) de este trabajo: Dr. Hugo Figueroa, Dra. Brenda Cabral, Mtra. Blanca Sánchez y Mtro. Alberto Thompson, por sus comentarios, tiempo y dedicación; gracias por todas sus enseñanzas brindadas en las aulas y fuera de ellas.

Al Mtro. Juan Manuel Zurita, por el tiempo dedicado, paciencia y guía para la elaboración de este trabajo. Por las conversaciones, el aliento y sobre todo por su gran habilidad para compartir y hacer asequibles sus conocimientos. Toda mi admiración.

A Karla Q. por impulsarme en la vida profesional y haber colocado conmigo “la primera piedra” de este trabajo; a Bere por la lectura y aportaciones a esta tesina.

## **Dedicatoria**

A mis padres, Xóchitl y Víctor. Gracias por enseñarme que en la vida todo se gana, que hay que empezar de nuevo las veces que sean necesarias hasta que encuentres tu lugar en el mundo y te sientas orgulloso de ti y de lo que haces; por enseñarme que está bien caer, pero sobre todo por hacerme saber que estarán ahí para sostenerme, mostrarme lo importante que es el siempre tratar de ser el(la) mejor en lo que se hace, ser congruente y fiel a lo que eres. Gracias por siempre impulsarme a conocer, a no tener miedo, a creer en mí. Agradeceré eternamente que me hayan formado una persona independiente.

A mis hermanas Daniela y Ximena, simplemente para recordarles lo importante que son en mi vida. Espero servir de ejemplo, no para que sigan mis pasos, sino para que sepan lo importante que es quererte y creer en ti mismo antes que cualquier otra cosa.

A David, por acompañarme en este camino, por hacerme saber que “yo siempre puedo” cuando lo he necesitado, por no dejarme parar y recordarme -tal vez inconscientemente- que el camino fácil no es una opción (no para mi). Por enseñarme a andar en bicicleta y hacerme consciente de que lo importante no es alcanzar el piso, sino andar con seguridad y mostrarle al mundo que sabes lo que haces.

A mis abuelos Paula y Pepe, por el mutuo e infinito cariño incondicional.

¡Muchísimas gracias!

## Índice

Introducción.....	6
Capítulo 1. Los repositorios institucionales en el contexto del acceso abierto .....	8
1.1 Antecedentes del acceso abierto.....	8
1.2 Acceso abierto.....	11
1.2.1 Ruta dorada .....	15
1.2.2 Ruta verde.....	17
1.3 Los repositorios en acceso abierto .....	18
1.3.1 Tipos de repositorios .....	18
1.3.2 Características de los repositorios institucionales.....	21
1.3.3 Áreas para la implementación de un RI .....	24
1.4 El movimiento de acceso abierto en México .....	27
1.4.1 Proyectos e iniciativas.....	27
1.4.2 Marco jurídico del acceso abierto en México .....	31
Capítulo 2. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.....	33
2.1 Antecedentes del CENETEC .....	40
2.2 Funciones del CENETEC .....	42
2.3 Áreas sustantivas del CENETEC.....	44
2.4 El CENETEC como productor de información .....	46
Capítulo 3. El repositorio institucional del CENETEC: Una propuesta .....	49
3.1 Metodología .....	50

3.2 Características a considerar para la construcción del RI .....	51
3.3 Infraestructura tecnológica.....	57
3.4 Control bibliográfico .....	59
3.5 Políticas del RI del CENETEC .....	63
3.6 Difusión y divulgación del RI del CENETEC .....	72
3.7 Evaluación .....	74
Conclusiones.....	80
Anexo 1: Elementos Dublin Core Metadata Initiative .....	83
Anexo 2: Licencias Creative Commons.....	93
Referencias .....	95

## Introducción

La facilidad de acceso a la información científica ha representado un gran beneficio para diferentes sectores sociales. En conjunto con las TIC, dispositivos móviles e internet, fomentan la difusión de la información, que, sin lugar a dudas, se ha visto beneficiada gracias al impulso exitoso del movimiento de acceso abierto (AA).

Entre los antecedentes del AA encontramos el proyecto ERIC (*Educational Resources Information Center*), el cual consiste en proporcionar referencias bibliográficas de revistas y otras fuentes de información relacionadas con la educación; también la aparición de MEDLINE, que recopila referencias sobre temas médicos; y otro proyecto destacado como antecedente es el Proyecto Gutenberg, mismo que proporciona acceso libre, gratuito y de forma completa a libros de diversas temáticas.

Con el modelo de AA se pretende eliminar las barreras económicas y legales para acceder a la información científica. Este acceso se da mediante internet y está sujeto únicamente a las barreras que éste pueda representar. Para el logro del AA se identifican dos vías principales, denominadas ruta dorada y ruta verde. La primera consiste en la publicación de revistas académicas y la segunda en la difusión de publicaciones y otros materiales por medio de repositorios.

En el caso específico del presente trabajo, el principal interés es abordar el tema de la ruta o vía verde, es decir, identificar todos aquellos aspectos que se requieren para disponer de un repositorio en funcionamiento, considerando éste una plataforma digital que contiene colecciones de información sobre alguna temática según el propósito que tenga. Existen distintos tipos de repositorios, que pueden ser geográficos, temáticos e institucionales. Sin embargo, se dará mayor énfasis en los repositorios institucionales (RI), los cuales albergan información producida por una misma institución, bajo la misión de preservar, resguardar y difundir.

Dicho RI pretende ser una propuesta viable para el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), la cual tiene como objetivo principal determinar las características ideales del repositorio del CENETEC para integrar toda la información científico-académica que produce el Centro.

La metodología utilizada para el desarrollo del presente trabajo consistió en tres fases. La primera fue la fase exploratoria, en la que se analizaron los RI en AA utilizando diversas fuentes de información. Posteriormente se llevó a cabo la fase de análisis en la que se estudió al CENETEC, aquí se identificó la producción documental que realiza el Centro y necesidades de sus usuarios. Finalmente, la fase de propuesta en la que, con base en las dos fases previas, se desarrolló la propuesta presentada en el capítulo 3.

El trabajo se divide en tres capítulos, el primero aborda los principales conceptos de RI y AA, las rutas o vías de acceso, proyectos e iniciativas que han experimentado con éxito el AA a nivel nacional e internacional, así como elementos a considerar respecto a la legislación y las características técnicas y metodológicas de los RI.

En el segundo capítulo se describen detalladamente las funciones y objetivos del CENETEC, resaltando los principales antecedentes que dan pauta para la consolidación del Centro, las áreas que lo conforman y la producción científica que desarrolla.

Finalmente, en el capítulo tres se presenta la propuesta de repositorio institucional para el CENETEC, que integra las características que el RI debe tener. Adicionalmente se especifican los requerimientos técnicos, el control bibliográfico, las políticas (gestión de contenidos, accesibilidad y privacidad), las estrategias de difusión y evaluación. Vale la pena resaltar que dicha propuesta se basa en los *Lineamientos Técnicos y Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales* del CONACYT, en combinación con las políticas del Centro.

# Capítulo 1. Los repositorios institucionales en el contexto del acceso abierto

## 1.1 Antecedentes del acceso abierto

En la década de los años noventa, con el gran impulso de internet, los medios de difusión de información (como son las revistas, periódicos, boletines, entre otros), sufrieron una transformación importante respecto a la forma de distribución, marcando principalmente a las revistas de índole científicas.

La historia del desarrollo y creación de internet, respalda la idea de que la cooperación y libertad de información favorece la innovación en una mayor medida que los derechos de propiedad y la competencia (Castells, 2001). Desde ese punto de vista, internet se vuelve un difusor de información entre los investigadores y comunidades científicas, lo que abrió una puerta para una forma nueva y diferente de hacer accesible la información en modalidad de acceso abierto (AA).

Los primeros indicios de AA se ubican 20 años atrás. Un pionero en este sentido es el repositorio arXiv.org. Es un repositorio temático para el depósito de pre-prints en el ámbito de la Física. Fue creado en el año de 1991 por Paul Ginsparg (Abadal, 2012), y es uno de los primeros referentes en el tema. Aunque el término de AA no se tenía definido todavía, fue de las primeras plataformas en tener documentos en línea accesibles y sin restricciones económicas.

Otro hecho representativo fue la creación de Medline en el año de 1997, que se encuentra incluida en la base de datos PubMed de la *National Library of Medicine*. Para el año 2000 se lanza BioMed Central (Abadal, 2012). Ambas plataformas ofrecen artículos relacionados con de la salud y están disponibles en línea, hoy en día en la modalidad de AA.

Un hecho relevante en la conformación y consolidación de lo que hoy conocemos como internet, se refiere al surgimiento del protocolo TCP/IP (*Transfer Communication Protocol/Internet Protocol*) (Castells, 2001).

En 1999, se crea el protocolo OAI-PMH (Abadal, 2012), hecho destacable para la operación del AA ya que facilita el intercambio de información por internet y del cual se ahondará con mayor profundidad más adelante.

El AA surge a partir de una inconformidad por parte de la comunidad científico-académica sobre el costo de las publicaciones periódicas. En el año de 1990 los costos de suscripción a las publicaciones aumentaron, llegando a ser en algunos casos cuatro veces mayor al costo original. Esto se conoció como la crisis de las publicaciones periódicas (*serial crisis*), en la que los bibliotecarios jugaron un papel importante. Durante dicho periodo el costo de las suscripciones a las revistas y bases de datos aumentaron considerablemente, las bibliotecas ya no podían pagar por las mismas debido a que la suscripción aumentaba y el presupuesto de las bibliotecas no, lo que provocó que los bibliotecarios expresaran su inconformidad al respecto y apoyaran la iniciativa de AA (Abadal, 2012).

Posterior a la crisis de las publicaciones periódicas, el AA se consolida con un carácter más formal con la reunión llevada a cabo en Budapest en 2001. Donde se reunieron representantes científicos de diferentes instituciones, organizaciones y asociaciones internacionales, además de representantes de diferentes países (Borgoños Martínez, 2010). El propósito de la reunión fue recabar iniciativas y unir esfuerzos en un plan estratégico que permitiera el AA a las publicaciones científicas. Posterior a esta reunión, el 14 de febrero del 2002 se crea el Budapest Open Archives Initiative (BOAI) ([www.budapestopenaccessinitiative.org](http://www.budapestopenaccessinitiative.org)), el cual es la declaración de principios, estrategias y compromisos a favor del AA suscrito por 270 organizaciones y 3,400 particulares en apoyo a la iniciativa (Borgoños Martínez, 2010).

Al año siguiente, en 2003 surgen las declaraciones de Bethesda y Berlín, esta última es firmada en el año 2006 (Wolf Iszaevich, et.al., 2014).

La Declaración de Bethesda (2003) tuvo como finalidad determinar la vía más rápida para lograr el AA a la literatura científica primaria. En ésta se establecen las declaraciones realizadas por diferentes agentes involucrados en el logro del AA, como bibliotecas, editores, investigadores, etc. Y convergen en que todos son partícipes para el logro de esta iniciativa, además de reconocer la importancia de hacer accesible lo más rápido posible los resultados de las investigaciones en beneficio a todos.

En la Declaración de Berlín (2003), se establece que internet es el elemento clave para la compartición de información en un medio distinto al tradicional, además de que para lograr la meta del AA, la información debe ser sustentable, interactiva y transparente, y que las herramientas de software deben ser accesibles y compatibles. En esta declaración se establecen dos principios que debe cumplir el AA, estos son los siguientes:

1. El (los) autor(es) y depositario(s) de la propiedad intelectual de tales contribuciones deben garantizar a todos los usuarios por igual, el derecho gratuito, irrevocable y mundial de acceder a un trabajo erudito; lo mismo que licencia para copiarlo, usarlo, distribuirlo, transmitirlo y exhibirlo públicamente; y para hacer y distribuir trabajos derivados en cualquier medio digital, para cualquier propósito responsable. Todo ello está sujeto al reconocimiento apropiado de autoría (los estándares de la comunidad continuarán proveyendo los mecanismos para hacer cumplir el reconocimiento apropiado y uso responsable de las obras publicadas, como ahora se hace), lo mismo que al derecho de efectuar copias impresas en pequeño número para su uso personal (Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades, 2003).
2. Una versión completa del trabajo y todos sus materiales complementarios, que incluya una copia del permiso del que se habla arriba, en un conveniente formato electrónico estándar, se deposita (y así es publicado) en por lo menos un repositorio electrónico que utilice estándares técnicos aceptables (tales

como las definiciones del AA), que sea apoyado y mantenido por una institución académica, sociedad erudita, agencia gubernamental, o bien una organización establecida que busque implementar el AA, distribución irrestricta, interoperabilidad y capacidad archivística a largo plazo (Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y Humanidades, 2003).

En el 2003, la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones Bibliotecarias) en su declaración *Acceso Abierto a la Literatura Académica y Documentación de Investigación* afirma que el “AA exhaustivo a la literatura académica y documentación de investigación es vital para la comprensión de nuestro mundo y para la búsqueda de soluciones a los desafíos globales y en especial, la reducción de la desigualdad de la información” (IFLA, 2003). A continuación, se desarrollará a mayor profundidad este concepto.

## **1.2 Acceso abierto**

La Declaración de Budapest (2002), define como AA a la literatura que está disponible gratuitamente en la internet pública, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o ligar los textos completos de cualquier artículo. La única restricción para su reproducción, y el único rol de copyright en este ámbito, debe ser el dar a los autores control sobre la integridad de su trabajo y el derecho de ser propiamente reconocidos y citados.

La Declaración de Bethesda (2003), dice que los autores o poseedores de copyright garantizan a todos los usuarios el derecho de acceso libre, irrevocable, mundial y perpetuo, además de una licencia para copiar, usar, distribuir, transmitir y mostrar la publicidad del trabajo y a hacer o distribuir obras derivadas.

La Declaración de Budapest, en comparación con la de Bethesda, difiere en que esta última apoya que sean los autores quienes proporcionen los derechos de copyright. En cambio, la de Budapest simplemente aboga por que se respeten las leyes de copyright existentes.

En la Declaración de Berlín (2003), se manifiesta que la misión de difundir el conocimiento esta sólo completada a la mitad si la información no está hecha amplia y fácilmente disponible para la sociedad. Tienen que ser apoyadas nuevas posibilidades de difusión del conocimiento, no solo a través de las formas clásicas, sino también y en incremento a la modalidad de AA vía internet. La Declaración de Berlín define AA como una fuente comprensiva de conocimiento humano y patrimonio cultural que ha sido aprobado por la sociedad científica.

Galina Russell (2011), proporciona una definición más sintetizada y conjunta las anteriores, ella menciona que “el movimiento de OA (AA) busca eliminar las barreras legales, financieras y técnicas que impidan que los resultados de la investigación académica estén disponibles libremente en Internet a través de nuevos modelos de publicación que fomenten el libre intercambio y disponibilidad de la información”.

Una definición mucho más acotada es la de Peter Suber (2012), que proporciona en su libro *Open Access*, en el que menciona que AA puede ser sencillamente resumido en lograr que la literatura científica esté disponible en línea, sin barreras económicas y sin la mayoría de los permisos de reutilización.

La definición de Suber no generaliza en eliminar las barreras legales para la utilización de la información. Que si bien las definiciones de las declaraciones no lo mencionan así, la mayor parte de la literatura lo manejan de esa forma. Por lo cual es importante aclarar que las barreras legales no se eliminan en su totalidad.

Una de las principales cuestiones es que toda información tiene derechos, ya sea morales o patrimoniales de propiedad intelectual, los cuales deben ser reconocidos apropiadamente. Si bien se habla idealmente de la eliminación de los aspectos legales, generalmente la información en AA sólo tiene permitido un uso

legítimo<sup>1</sup> de la misma. En caso de que se pudiese hacer un uso mayor a éste estará especificado, habitualmente con una licencia *creative commons*, la cual ha de indicar el nivel de uso que se le puede dar a la información.

Con base en todo lo anteriormente mencionado, para fines del presente trabajo se define AA como: Movimiento que consiste en eliminar las barreras económicas y legales para acceder a la producción científico-académica, haciendo accesible la información para cualquier individuo interesado en ella, esto mediante internet y sujeto únicamente a las barreras que internet pueda representar.

Finalmente se distinguen tres puntos clave con los que Peter Suber (2012) menciona se puede describir el AA:

- Hacer que la literatura científica se encuentre disponible en línea.
- Eliminar las barreras económicas.
- Eliminar la mayoría de las barreras de permisos de reutilización.

Para que el AA sea posible es necesario el protocolo OAI-PMH, el cual es un protocolo para la transmisión de datos por internet. Surge a partir del movimiento *Open Archives Initiative* (OAI), el cual tiene como objetivo dar acceso al contenido de los documentos, al promover su libre circulación y elaboración (Borgñoños Martínez, 2010).

La idea del protocolo surge en la reunión de Santa Fé, Nuevo México, en 1999, donde se discutieron cuestiones relativas a interoperabilidad y la creación de un servicio de autoarchivo de e-prints universal, para lo cual se utilizaría el protocolo

---

<sup>1</sup> Criterio jurisprudencial anglosajón (*common law*) que determina si el uso del material protegido por derechos de autor es legal o no. Generalmente el uso de la información se considera legítimo con fines académicos, informativos, para crónicas periodísticas o críticas. Para determinar la legitimidad en el uso de la información utiliza cuatro criterios: 1) Propósito y carácter, 2) Naturaleza del material original, 3) Cantidad de la obra usada y 4) efecto sobre el valor o mercado original.

UPS (*Universal Preprint Service*); mismo que sirvió de base para estructurar el protocolo OAI-PMH (*Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting*), este último heredó del UPS la arquitectura básica de dos roles principales: el proveedor de datos y el proveedor de servicios (Silió, 2005).

Para la transmisión de datos en OAI-PMH se requieren metadatos codificados en Dublin Core (DC). Además, se utilizan los no cualificados, esto con la intención de que haya multiplicidad de formatos (Barrueco y Subirats, 2003).

En la tabla 1, se definen los elementos mínimos para el funcionamiento del OAI-PMH:

<b>Proveedor</b>	<b>Definición</b>	<b>Función</b>
Proveedor de datos	Archivos que proporcionan la información.	Crea, conserva y deposita los recursos en un repositorio. Expone los metadatos de los recursos
Proveedor de servicios	Recolectores de servicios que toman los datos.	Utiliza los metadatos extraídos mediante el protocolo OAI-PMH. Toma los metadatos del proveedor de datos.
Metadatos	Datos sobre datos.	Describe atributos de los objetos de información, otorgándoles significado, contexto y organización.

Tabla 1. Proveedor de datos y de servicios

Fuente: Elaboración propia

Vale la pena mencionar que el protocolo OAI-PMH abarca *Open Archives Initiative (OAI)*, aspecto que difiere parcialmente del movimiento AA, y que Teresa Silió hace una diferenciación entre ambas:

El *Acceso Abierto (OA)* y la *Open Archives Initiative (OAI)* tienen como finalidad la interoperabilidad (o compatibilidad) entre archivos, la preservación a largo plazo y el acceso universal a la información. *Open Access* se refiere a la política de acceso abierto de las publicaciones científicas, mientras que *OAI* está en relación con la tecnología necesaria para llevarla a cabo gracias a la creación de repositorios compatibles de publicaciones electrónicas (Silió, 2005).

Es importante entender y comprender la diferencia anteriormente mencionada. En este sentido, AA se refiere a la iniciativa y política en general, y OAI se refiere a los medios tecnológicos para lograr la interoperabilidad. Por lo tanto, cuando trabajan en conjunto, se logran nuevos objetivos en común, en función de interoperabilidad, preservación y acceso universal a la información.

Si bien los objetivos anteriores en sí mismos son importantes, requieren de establecer la forma y el método, es decir, las vías a utilizar para el depósito y distribución de información. En ese sentido el movimiento de AA identifica dos vías principales, la ruta dorada y la ruta verde, ambas poseen cualidades diferentes y satisfacen distintas necesidades. En términos generales la ruta dorada consiste en la publicación de revistas en línea y la ruta verde en la creación de repositorios. Ambas rutas serán abordadas a continuación.

### **1.2.1 Ruta dorada**

La ruta dorada consiste en la publicación de revistas académicas en modalidad de AA. Según Melero (Melero, 2007), este tipo de revistas pueden clasificarse en seis modelos, teniendo en cuenta dos criterios, el acceso a las mismas y el copyright:

- Revistas que autorizan el autoarchivo de los trabajos en repositorios de información, si el autor paga por ello. Como podemos observar, este primer modelo no cumple la definición de revista Open Access ya que lo único que se autoriza es el autoarchivo de los trabajos que en ella se publiquen.
- Revistas que son gratis y accesibles online después de cumplir un embargo de un determinado tiempo. En este caso el copyright lo mantiene la editorial.
- Revistas que son gratis y accesibles online inmediatamente después de la publicación. El copyright sigue siendo de la editorial.
- Modelo híbrido en el que coexisten la forma clásica, cuyos contenidos se adquieren por suscripción y otra más novedosa, que es el pago por publicación por parte del autor o la institución a la que pertenece, para que su artículo quede en abierto. Este modelo, conocido también como *open choice* o *author pays* está teniendo cada vez más éxito entre los grandes editores comerciales.
- Revistas en las que los autores retienen el copyright y pagan por la publicación de sus artículos.
- Modelo de revistas open access, sin pago por publicación y copyright cedido por los autores. Son las revistas open access puras y ejemplos de este tipo se recogen en directorios como el DOAJ (Directory of open access journals) creado y mantenido por la Universidad de Lund que, desde finales del 2006, incluye no sólo revistas open access puras, sino también las híbridas.

Como puede observarse, la ruta dorada está conformada por revistas en AA que no se encuentran en un lugar en específico debido a que dependen de la financiación de una editorial o del mismo autor. Estas revistas pueden estar en cualquier sitio web, aunque actualmente ya se han creado sitios que permiten la localización sencilla y eficiente de estos recursos. En contraste con la ruta verde que, como veremos a continuación, permite la identificación de los recursos en un solo lugar.

### 1.2.2 Ruta verde

Se refiere al depósito o archivo de recursos digitales en repositorios (definido más adelante) donde existen dos modalidades, el depósito institucional y el de auto-archivo, siendo este último donde el propio autor deposita sus documentos.

Los repositorios pueden considerar múltiples recursos documentales que van desde pre-prints (artículos no revisados por pares); y post-prints (artículos revisados por pares). Además se pueden integrar una gran diversidad de tipos de recursos documentales, por lo tanto, no se limita únicamente a los artículos científicos como lo hace la ruta dorada.

En la tabla 2 se muestran las ventajas de ambas rutas:

Ruta dorada	Ruta verde
Revistas realizan revisión por pares.	Progresar más rápidamente (no hay que crear revistas).
Se obtienen derechos directamente del titular.	Más barato que el dorado.
Es inmediato en cuanto a publicación.	No vulnera la libertad de cátedra.
Siempre puede ser libre.	Compatible con revistas de suscripción.
Proporciona la versión publicada, evita confusiones de múltiples versiones.	Funciona con pre y post prints.
	Multiplicidad de tipología documental.

Tabla 2: Características de la ruta dorada y la ruta verde

Fuente: Elaboración propia, información tomada de Suber, 2012.

Las rutas son funcionales en diversos aspectos, la elección de la ruta en que se va a publicar depende del objetivo institucional, si se busca que solo exista una versión del documento, se empleará la ruta dorada, y si lo primordial es el progreso y la compatibilidad, el camino es la ruta verde. De igual manera muchas instituciones gubernamentales eligen la ruta verde, con el fin de crear su propio RI, tema que se abordará a continuación.

### **1.3 Los repositorios en acceso abierto**

Melero (2005), menciona que los repositorios, entendidos como archivos donde se almacenan recursos digitales (textuales, de imagen o sonido), surgen por la preocupación de la comunidad científica por maximizar la difusión y el impacto de los trabajos científicos depositados en los mismos.

Silva y Tomaél (2011) definen a un repositorio como un conjunto de documentos organizados, recolectados y disponibles electrónicamente, los cuales se orientan a la información producida por la institución que los crea, desarrolla y gestiona con miras a una preservación.

En una definición más reciente se define a los repositorios como una “plataforma digital centralizada que siguiendo estándares internacionales, almacena, mantiene, preserva y disemina la información científica, tecnológica y de innovación, la cual se deriva de las investigaciones, productos educativos y académicos y desarrollos tecnológicos” (Instituto Mora, 2015).

#### **1.3.1 Tipos de repositorios**

Gómez (2006) menciona que existen dos tipos de repositorios: institucionales y temáticos. Sin embargo, para fines del presente trabajo se definirán tres tipos más de repositorios, los universitarios, los multidisciplinarios y los de tesis. Por lo cual quedaría la siguiente tipología:

1. Institucionales
2. Temático
3. Universitario

4. Multidisciplinario
5. Tesis

### *Institucionales*

Son aquellos que pertenecen a instituciones que no se dedican a la docencia, que pueden ser de instituciones tanto privadas como públicas. Éstos recopilan toda la información creada por un organismo determinado.

Algunos ejemplos:

- INBA: Instituto Nacional de Bellas Artes
- TELMEX: Instituto Tecnológico de Teléfonos de México S.C.
- BID: Banco Interamericano de Desarrollo

### *Temáticos*

También denominados por Suber (2012) como disciplinarios, este tipo de repositorios resguarda información específica sobre una temática o área del conocimiento. Se diferencian de los demás ya que generalmente no se encuentran subordinados a ninguna institución. Algunos ejemplos son:

- PubMed Central
- E-LIS- Eprints in Library Information Science
- ArXiv

### *Universitarios*

Como su nombre lo indica, estos repositorios pertenecen a instituciones académicas, generalmente a universidades o centros de investigación, bibliotecas

o cualquier entidad subordinada a una institución universitaria. Contienen toda la producción científica producida por los académicos, investigadores y estudiantes de la universidad, instituto o biblioteca de la cual se trate el repositorio.

Algunas universidades que cuentan con repositorio son:

- ANAHUAC: Universidad Anáhuac
- BUAP: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- COLMEX: El Colegio de México
- UAM: Universidad Autónoma Metropolitana

### *Multidisciplinarios*

Otro tipo de repositorios son los que recopilan información de múltiples temáticas o disciplinas, sin importar la procedencia institucional de los autores o de las revistas en las que son publicados los artículos. Algunos ejemplos claros de esto son:

- OpCitProject-The Open Citation Project
- Acta Académica

### *Tesis*

Este es un caso particular, ya que si bien podría entrar en la categoría de Repositorios Universitarios, debido a la fuerte tendencia de crear repositorios exclusivos para las tesis, se ha considerado como una categoría independiente. Este tipo de repositorios únicamente administra trabajos de grado realizados por los estudiantes de las universidades (Texier, 2013). Como lo son:

- Universidad Iberoamericana - “Tesis Digitales UIA”
- UNAM - “Tesiunam”
- Universidad de Sonora - “Tesis Sonora”

Como se puede observar, existe una gran variedad de repositorios y para la elección del tipo que se vaya a implementar se deben considerar factores como el tipo de institución, los tipos de documentos que se van a depositar y el objetivo principal de la plataforma. Para fines del presente trabajo únicamente se tratarán las características y aspectos necesarios para la implementación de un Repositorio Institucional (RI).

### **1.3.2 Características de los repositorios institucionales**

El origen de los RI, se encuentra en los años noventa, cuando los académicos comenzaron a utilizar la red digital interconectada para comunicarse. Generalmente en el área de física y matemáticas se compartían *pre-prints* entre los académicos, esto con la finalidad de obtener una revisión por pares “informal” y por lo tanto retroalimentación previa a la publicación formal. Los *pre-prints* se colocaban en un servidor central para que los académicos interesados en el artículo lo descargaran en texto completo. Este método no estaba en contra de la publicación formal, simplemente cuestionaba la rapidez de la misma tanto para la publicación como el acceso a esta. Posteriormente se propone que los acervos de *e-prints (e-prins archives)*, podrían utilizarse también para los *post-prints*, sustituyendo el archivo previo por el que ya tenía revisión por pares (Galina Russell, 2011).

Un RI es un archivo que contiene la producción científica de una institución, la cual generalmente se almacena en formato digital. Además, facilita la búsqueda y

recuperación de la información contenida para su posterior uso nacional o internacional. Los RI cuentan con mecanismos para identificar, almacenar, recuperar, preservar, importar y exportar los objetos digitales que contiene desde un portal web, estos son descritos con etiquetas o metadatos (Bustos González & Fernández Porcel).

Borgoños (2010), define los RI como un “conjunto de servicios vía web centralizados y creados para organizar, gestionar, preservar y ofrecer acceso libre a la producción científica, académica o de cualquier otra naturaleza cultural, en soporte digital, generada por los miembros de una institución.”

Tradicionalmente los RI estaban asociados con las universidades, sin embargo, se han ampliado más allá de éstas, logrando que cualquier institución que tenga producción científico-académica pueda implementar uno. Una de las características importantes a destacar de éstos, es que ofrecen gran diversidad de contenidos digitales, por lo tanto, no se encuentran limitados a artículos, monografías o simplemente texto, sino que puede albergar también contenidos multimedia como audio, videos, fotografías, etc. En esencia, un RI representa la difusión de la producción científica, aumenta la visibilidad y da prestigio a la institución que lo comparte.

Respecto a las características de los RI, Flores Cuesta y Sánchez Tarragó (2007), mencionan que sus principales características son:

1. Naturaleza institucional
2. Carácter científico, acumulativo y perpetuo
3. Carácter abierto e interoperable con otros sistemas

Los RI deben realizar tres actividades principales (Flores Cuesta & Sánchez Tarragó, 2007):

De contenido: Conjunto de prestaciones que permiten la incorporación y publicación de documentos en el repositorio, así como su intercambio y acceso por parte de otros, esto gracias al protocolo OAI-PMH.

De archivo: Se integra por utilidades dedicadas a la preservación y permanencia de los documentos en el tiempo.

De servicio: Ofrece servicios de valor al usuario final, como lo pueden ser el proceso de registro, certificación de calidad de contenido y notificación o información de la disponibilidad de los archivos.

Sobre la información contenida en el RI, los *Lineamientos técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales* del CONACYT (s.f.b), establecen lo siguiente:

La información que se albergará en los RI tiene que ser recursos de información académica, científica, tecnológica y de innovación sin perjuicio de derechos de autor, patentes, periodos de embargo, propiedad industrial e intelectual y seguridad nacional, etcétera, pueden ser publicaciones científicas publicadas en revistas de AA que permitan al autor retener sus derechos patrimoniales o comerciales no exclusivos para publicar. Publicaciones científicas que por medio de la inclusión de Enmiendas de Autor modifiquen los términos de los contratos para retener los derechos patrimoniales o comerciales no exclusivos para publicar (tanto para la versión publicada como para la versión final aprobada para su publicación). (CONACYT, s.f.b) El tipo de información puede ser:

- a) Publicaciones científicas
- b) Producciones de desarrollo tecnológico y de innovación
- c) Datos de las investigaciones

La información depositada en el RI estará disponible para lectura y cosecha. El depositario es el responsable de verificar lo concerniente a los derechos de autor, es decir, se encarga de revisar y recuperar los derechos de autor de cada

documento, antes de ser depositado en el RI. Además, debe estar pre-establecido el tipo de licencias de contenido abierto que garanticen los mayores niveles de acceso, uso y reuso.

### **1.3.3 Áreas para la implementación de un RI**

La implementación de un RI requiere de distintas áreas, entre ellas sobresalen la técnica y administrativa.

El área técnica será responsable del diseño, arquitectura de la información, actualización y mantenimiento de la plataforma tecnológica del RI. Por lo tanto, se enfocará principalmente a atender los siguientes aspectos:

- a) Ingesta de información
- b) Almacenamiento y archivo
- c) Gestión de los datos
- d) Preservación
- e) Acceso
- f) Catalogación

En lo que respecta a la parte administrativa, ésta será responsable de coordinar los procesos de implementación y monitoreo del RI, además de la gestión de las actividades generales del mismo. Sus principales funciones son:

- a) Coordinar los procesos del RI
- b) Monitorear la vigencia de los Estándares Internacionales del RI
- c) Asegurar el buen funcionamiento del RI

- d) Coordinar la Estrategia de Capacitación para los usuarios, depositarios y operadores del RI
- e) Dirigir las campañas de comunicación pública necesarias para la difusión del RI
- f) Promover el uso de la información depositada en el RI

Es responsabilidad común de las áreas técnica y administrativa garantizar la interoperabilidad del repositorio. Para dicha actividad el CONACyT (s.f.b) propone siete niveles:

1. A nivel de metadatos. Integración de los metadatos bajo un esquema que sea compatible con Dublin Core utilizando el vocabulario controlado provisto por LA-Referencia y los protocolos de cosecha del OAI-PMH.
2. A nivel de contenido. Facilidades que se proveerán para el proceso de depósito y publicación. Como parte de esta estrategia, se utilizará la estructura de preservación y almacenamiento de contenido persistente y único de Handle.<sup>2</sup>
3. A nivel de red. Facilitará el desarrollo de una red de repositorios con la adopción de estándares o protocolos para la cosecha de metadatos y recursos de información con base en OAI-PMH y OpenAIRE<sup>3</sup>.
4. A nivel de estadísticas y datos de uso. Permitirá la agregación e intercambio de los datos y la información sobre el uso de los materiales desde diferentes repositorios y sistemas de información.
5. A nivel de identificadores. La identificación y nombramiento de los autores, elementos, ubicación de los elementos, instituciones, agencias de financiamiento, proyectos, etcétera, será consistente dentro del proceso de organización de los materiales dentro de los Repositorios.

---

<sup>2</sup> Sistema de identificación y preservación de objetos digitales, el cual asigna una dirección permanente en Internet, independientemente a la dirección del servidor donde estos se encuentran alojados.

<sup>3</sup> Infraestructura de Acceso Abierto a la Investigación en Europa, por sus siglas en inglés, puesta en marcha en la Universidad de Gante, Bélgica.

6. A nivel de objeto. Todos los materiales almacenados en el Repositorio Institucional deberán basarse en los estándares de intercambio de los agregadores Web de recursos.
7. A nivel de semántica. Garantizará el intercambio de datos entre las máquinas. Para construir estos sistemas, se utilizará software de código abierto. Adicional al protocolo OAI-PMH, los RI deberán ofrecer al menos una API<sup>4</sup> estandarizada para la ingesta, exposición y búsqueda de metadatos; como por ejemplo SWORD<sup>5</sup>, SRU<sup>6</sup>, etcétera (CONACYT, s.f.b).

La interfaz del repositorio institucional deberá estar basada en un software que facilite la escalada en web. Esto implica tener interoperando simultáneamente diferentes interfaces:

- a) Interfaz pública para los depositarios y aquellos involucrados en el proceso de depósito,
- b) Interfaz para los usuarios finales, dedicada a búsquedas y descargas de información,
- c) Interfaz de administración del sistema.

---

<sup>4</sup> Siglas en inglés de: *Application Programming Interface*. Es un conjunto de funciones y procedimientos que cumplen una o muchas funciones con el fin de ser utilizadas por otro software.

<sup>5</sup> Siglas en inglés de: Servicio en Línea para el Depósito Simplificado en los Repositorios. Es una aplicación basada en protocolos para el depósito, la reutilización y el intercambio de objetos digitales.

<sup>6</sup> Siglas en inglés de: Búsqueda y Recuperación vía URL. Es un estándar para búsquedas y consultas en ambientes XML.

## 1.4 El movimiento de acceso abierto en México

Los antecedentes de AA en México los encontramos en diversos proyectos como lo han sido la creación de Redalyc por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), la incorporación de México al proyecto SciELO, la creación de REMERI (Red Mexicana de Repositorios Institucionales), y algunos repositorios creados por universidades, como el Repositorio de la Universidad Veracruzana (RIUV).

Más recientemente encontramos la iniciativa de Repositorio Nacional y las modificaciones a la *Ley de Ciencia y Tecnología* (2014), con la cual se pretende que México se integre de una forma más oficial al paradigma del AA.

Todos los proyectos anteriormente mencionados son los más destacados a nivel nacional, por lo que se describirán a continuación.

### 1.4.1 Proyectos e iniciativas

*Redalyc* (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal)

Es una plataforma de “servicios de información científica en AA a nivel internacional, orientada a cubrir las necesidades de información especializada de estudiantes, investigadores y tomadores de decisiones en materia de desarrollo científico y tecnológico” (Redalyc, 2015). Surge en el año 2002 con el objetivo de hacer visible la producción científica iberoamericana. El portal de Internet es abierto al público durante el primer trimestre del año 2003, “como parte de una iniciativa derivada de un grupo de investigadores y editores preocupados por la escasa visibilidad de los resultados de investigación generados en y sobre la

región” (Redalyc, 2015b). Es impulsado por la Universidad Autónoma del Estado de México.

El proyecto planteaba crear un portal sin fines de lucro en el cual se alojarán y pudieran consultarse sin restricciones, trabajos de revistas científicas y que el portal permitiese diferentes tipos de búsqueda (palabra, autor, área, revista, año y país). Este portal alojaría una hemeroteca digital con acceso a una colección de revistas con varios números y los textos completos de los artículos (Sandoval Forero & Aguado López, 2002).

En un principio el contenido de las revistas era exclusivamente del área de las ciencias sociales, en el año 2005 amplía su cobertura temática a las ciencias exactas y naturales (Redalyc, 2015a).

Hoy en día Redalyc es uno de los Sistemas de Información Científica en AA más importantes de la región (Redalyc, 2015a), conteniendo 1200 revistas científicas, 40,585 fascículos y 523,467 artículos en texto completo.

#### SciELO (Scientific Electronic Library Online)

Es una hemeroteca virtual conformada por una red de colecciones de revistas científicas en texto completo de AA y gratuita (Scielo, s.f.a), es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en internet. Está desarrollado especialmente para satisfacer las necesidades de comunicación científica de los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe, el modelo proporciona una solución eficiente para asegurar la visibilidad y el acceso universal a su literatura científica (Scielo, s.f.b).

El proyecto piloto se llevó a cabo entre marzo de 1997 y mayo de 1998, involucrando 10 revistas brasileñas de diferentes áreas temáticas. SciELO es producto de la cooperación entre FAPESP (*Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo*), BIREME (*Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud*), y otras instituciones nacionales e internacionales relacionadas con la comunicación científica, desde el año 2002

cuenta con la cooperación de CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). A partir de Junio de 1998 la plataforma funciona con regularidad y se ha extendido a otros países (Scielo, s.f.b).

La colección SciELO México forma parte de la red regional SciELO, y está desarrollada por la Dirección General de Bibliotecas (DGB) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El Centro de Información para Decisiones en Salud Pública (CENIDSP) perteneciente al Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), entre el año 2007 y 2008 formó parte del desarrollo de la colección SciELO México, esto mediante el financiamiento para la edición de las revistas electrónicas del área de biomedicina, además de la selección de las publicaciones. En los años 2006 a 2008 SciELO México recibió patrocinio por parte del Macro proyecto: Tecnologías para la Universidad de la Información y la Computación (MTUIC) de la UNAM (Scielo, s.f.a).

Hoy en día,

SciELO México recibe financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) con el propósito de impulsar la difusión nacional e internacional de las revistas que forman parte del Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica, así como para contribuir en la evaluación del impacto de las mismas mediante indicadores bibliométricos consistentes. (Scielo, s.f.a).

*REMERI* (Red Mexicana de Repositorios Institucionales)

Su principal objetivo es,

crear una red interconectada de repositorios digitales de instituciones de educación superior y de investigación en México, con la finalidad de integrar, difundir, preservar y dar visibilidad a su producción científica, académica y documental, así como también, incorporarse a redes o directorios de repositorios internacionales para fomentar la colaboración y apoyar el acceso y la divulgación de contenidos de acceso abierto (Acerca de REMERI, 2017).

Surge del interés de dar visibilidad a la producción de instituciones mexicanas y ofrecerla en AA utilizando estándares internacionales de interoperabilidad. Este proyecto es desarrollado por seis instituciones pertenecientes la Red Abierta de Bibliotecas Digitales (RABID), con la coordinación de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) y el financiamiento del CONACyT entre Junio y Diciembre del 2012 (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2012).

REMERI pertenece al proyecto denominado Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas, o simplemente La Referencia, el cual es una red latinoamericana de repositorios de AA, en la que por medio de sus servicios, apoya las estrategias nacionales de AA en América Latina, esto 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 (LAREferencia, s.f). La Referencia cuenta con 9 nodos, los cuales son Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Costa Rica, Perú y México. En el cual REMERI representa a México.

#### *Repositorio Nacional (RN)*

Actualmente se construye el proyecto de RN, el cual se estableció en las reformas y adiciones realizadas a la *Ley de Ciencia y Tecnología*, la *Ley General de Educación* y la *Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología* en el 2014. El repositorio cuenta con financiación del CONACyT.

En el 2014 se publicaron los *Lineamientos Generales* del RN, en los cuales se establecen los objetivos y el tipo de información que será depositada él. Para 2015 se publicaron los *Lineamientos Técnicos*, en ellos se establecen las características y atributos que debe tener la información depositada en el repositorio nacional, además de la información depositada en los repositorios en sí mismos. También se establecen el proceso de depósito y las áreas de conocimiento, disciplinas y sub-disciplinas en las que se va a clasificar la información. La página del

Repositorio Nacional se encuentra disponible en <https://www.repositorionacionalcti.mx/>

En los *Lineamientos Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales*, se define al Repositorio Nacional como “el Repositorio Nacional de Acceso Abierto a Recursos de Información Académica, Científica, Tecnológica y de Innovación, de calidad e interés social y cultural el cual consiste en una plataforma digital centralizada cuya coordinación y modelos de operación serán emitidos por el CONACYT, que siguiendo estándares internacionales, almacena, mantiene, preserva y disemina la información académica, científica, tecnológica y de innovación, la cual se deriva de las investigaciones, productos educativos y académicos” (CONACYT, s.f.). Este queda conformado por diversos RI de organismos nacionales.

Por lo tanto, el RN tiene como finalidad hacer accesible al público en general la información científica, tecnológica y de innovación que se genera principalmente con fondos públicos. Actualmente está conformado por 22 repositorios institucionales e integra 4,237 recursos de información (CONACYT, 2015).

#### **1.4.2 Marco jurídico del acceso abierto en México**

En mayo del 2014 se realizaron adiciones y reformas a la *Ley de Ciencia y Tecnología*, la *Ley General de Educación* y la *Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*, para promover el AA. En la que se establece lo siguiente:

Promover el desarrollo, la vinculación y diseminación de la investigación científica que se derive de las actividades de investigación básica y aplicada, el desarrollo tecnológico de calidad y la innovación, asociados a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación y la expansión de las fronteras del conocimiento apoyándose en las nuevas tecnologías de la información y, en su

caso, mediante el uso de plataformas de acceso abierto. Así como convertir a la ciencia, la tecnología y la innovación en elementos fundamentales de la cultura general de la sociedad (México. Diario Oficial de la Federación, 2014).

Además, se establece que el CONACyT implementará una estrategia para democratizar la información científica, tecnológica y de innovación, esto siguiendo el paradigma de AA. Por lo tanto, se pretende fortalecer la capacidad científica, tecnológica y de innovación del país para que el conocimiento universal esté disponible en texto completo y formatos digitales al público en general. Adicionalmente, el CONACyT implementará y operará el Repositorio Nacional, en la cual la función principal del CONACyT es preservar, gestionar, dar acceso electrónico y acopio a contenidos de calidad producidos en México con fondos públicos, este repositorio funcionará con estándares internacionales. Las instituciones de educación superior e información científica podrán estructurar repositorios institucionales siguiendo los lineamientos que establezca el CONACyT para la creación de los mismos. Los investigadores, académicos y estudiantes de maestría, doctorado y posdoctorado cuya investigación haya sido financiada con fondos públicos o se haya utilizado infraestructura pública para la realización de la misma, podrán depositar sus trabajos en el Repositorio Nacional o dar autorización a ser depositados. El CONACyT apoyará y promoverá el desarrollo de producción científica y creación de RI, además de supervisar la calidad de éstos (México. Diario Oficial de la Federación, 2014).

Todas estas reformas y adiciones integradas en un marco jurídico facilitarán el impulso de políticas públicas de acceso a la información, la disseminación de contenidos científicos, educativos, de investigación e innovación, todo bajo estándares y uso de plataformas de AA.

## Capítulo 2. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

El Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), se encuentra subordinado directamente a la Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, que a su vez es una subsecretaría de la Secretaría de Salud de México.

La Secretaría de Salud es una secretaría de Estado perteneciente al poder Ejecutivo Federal, y tiene como finalidad la prevención de enfermedades y promoción de la salud de la población mexicana. Esta secretaría tiene como:

Visión:

Un Sistema Nacional de Salud Universal, equitativo, integral, sustentable, efectivo y de calidad, con particular enfoque a los grupos de la población que viven en condición de vulnerabilidad, a través del fortalecimiento de la rectoría de la autoridad sanitaria y la intersectorialidad; de la consolidación de la protección y promoción de la salud y prevención de enfermedades, así como la prestación de servicios plurales y articulados basados en la atención primaria; la generación y gestión de recursos adecuados; la evaluación y la investigación científica, fomentando la participación de la sociedad con corresponsabilidad (CENETEC, s.f.a).

Misión:

“Establecer las políticas de Estado para que la población ejerza su derecho a la protección a la salud” (CENETEC, s.f.a).

La *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, en su Artículo 39 establece que a la Secretaría de Salud le corresponden las siguientes funciones:

- I. Establecer y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general, con excepción de lo relativo al saneamiento del ambiente; y coordinar los programas de servicios a la

salud de la Administración Pública Federal, así como los agrupamientos por funciones y programas afines que, en su caso, se determinen.

- II. Crear y administrar establecimientos de salubridad, de asistencia pública y de terapia social en cualquier lugar del territorio nacional y organizar la asistencia pública en el Distrito Federal;
- III. Aplicar a la Asistencia Pública los fondos que le proporcionen la Lotería Nacional y los Pronósticos para la Asistencia Pública; y administrar el patrimonio de la Beneficencia Pública en el Distrito Federal, en los términos de las disposiciones legales aplicables, a fin de apoyar los programas de servicios de salud;
- IV. Organizar y vigilar las instituciones de beneficencia privada, en los términos de las leyes relativas, e integrar sus patronatos, respetando la voluntad de los fundadores;
- V. Administrar los bienes y fondos que el Gobierno Federal destine para la atención de los servicios de asistencia pública;
- VI. Planear, normar, coordinar y evaluar el Sistema Nacional de Salud y proveer a la adecuada participación de las dependencias y entidades públicas que presten servicios de salud, a fin de asegurar el cumplimiento del derecho a la protección de la salud.

Asimismo, propiciará y coordinará la participación de los sectores social y privado en dicho Sistema Nacional de Salud y determinará las políticas y acciones de inducción y concertación correspondientes;

- VII. Planear, normar y controlar los servicios de atención médica, salud pública, asistencia social y regulación sanitaria que correspondan al Sistema Nacional de Salud;
- VIII. Dictar las normas técnicas a que quedará sujeta la prestación de servicios de salud en las materias de Salubridad General, incluyendo las de Asistencia Social, por parte de los Sectores Público, Social y Privado, y verificar su cumplimiento;
- IX. Organizar y administrar servicios sanitarios generales en toda la República;
- X. Dirigir la policía sanitaria general de la República, con excepción de la agropecuaria, salvo cuando se trate de preservar la salud humana;

- XI. Dirigir la policía sanitaria especial en los puertos, costas y fronteras, con excepción de la agropecuaria, salvo cuando afecte o pueda afectar a la salud humana;
- XII. Realizar el control higiénico e inspección sobre preparación, posesión, uso, suministro, importación, exportación y circulación de comestibles y bebidas;
- XIII. Realizar el control de la preparación, aplicación, importación y exportación de productos biológicos, excepción hecha de los de uso veterinario;
- XIV. Regular la higiene veterinaria exclusivamente en lo que se relaciona con los alimentos que puedan afectar a la salud humana;
- XV. Ejecutar el control sobre preparación, posesión, uso, suministro, importación, exportación y distribución de drogas y productos medicinales, a excepción de los de uso veterinario que no estén comprendidos en la Convención de Ginebra;
- XVI. Estudiar, adaptar y poner en vigor las medidas necesarias para luchar contra las enfermedades transmisibles, contra las plagas sociales que afecten la salud, contra el alcoholismo y las toxicomanías y otros vicios sociales, y contra la mendicidad;
- XVII. Poner en práctica las medidas tendientes a conservar la salud y la vida de los trabajadores del campo y de la ciudad y la higiene industrial, con excepción de lo que se relaciona con la previsión social en el trabajo;
- XVIII. Administrar y controlar las escuelas, institutos y servicios de higiene establecidos por la Federación en toda la República, exceptuando aquellos que se relacionan exclusivamente con la sanidad animal;
- XIX. Organizar congresos sanitarios y asistenciales;
- XX. Prestar los servicios de su competencia, directamente o en coordinación con los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal;
- XXI. Actuar como autoridad sanitaria, ejercer las facultades en materia de salubridad general que las leyes le confieren al Ejecutivo Federal, vigilar el cumplimiento de la Ley General de Salud, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables y ejercer la acción extraordinaria en materia de Salubridad General;

- XXII. Establecer las normas que deben orientar los servicios de asistencia social que presten las dependencias y entidades federales y proveer a su cumplimiento, y
- XXIII. Establecer y ejecutar con la participación que corresponda a otras dependencias asistenciales, públicas y privadas, planes y programas para la asistencia, prevención, atención y tratamiento a los discapacitados;
- XXIV. Las demás que le fijen expresamente las leyes y reglamentos. (Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 2017)

Para lograr dichas funciones, la Secretaría de Salud se subdivide en subsecretarías, institutos, hospitales, centros, etc., entre las que se destacan:

- Subsecretaría de Administración Subsecretaría de Promoción y Prevención en Salud
- Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud
- Comisión Nacional de Protección Social en Salud
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS)
- Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED)

En el siguiente esquema (Figura 1) se muestra la posición que tiene el CENETEC dentro de la Secretaría de Salud.

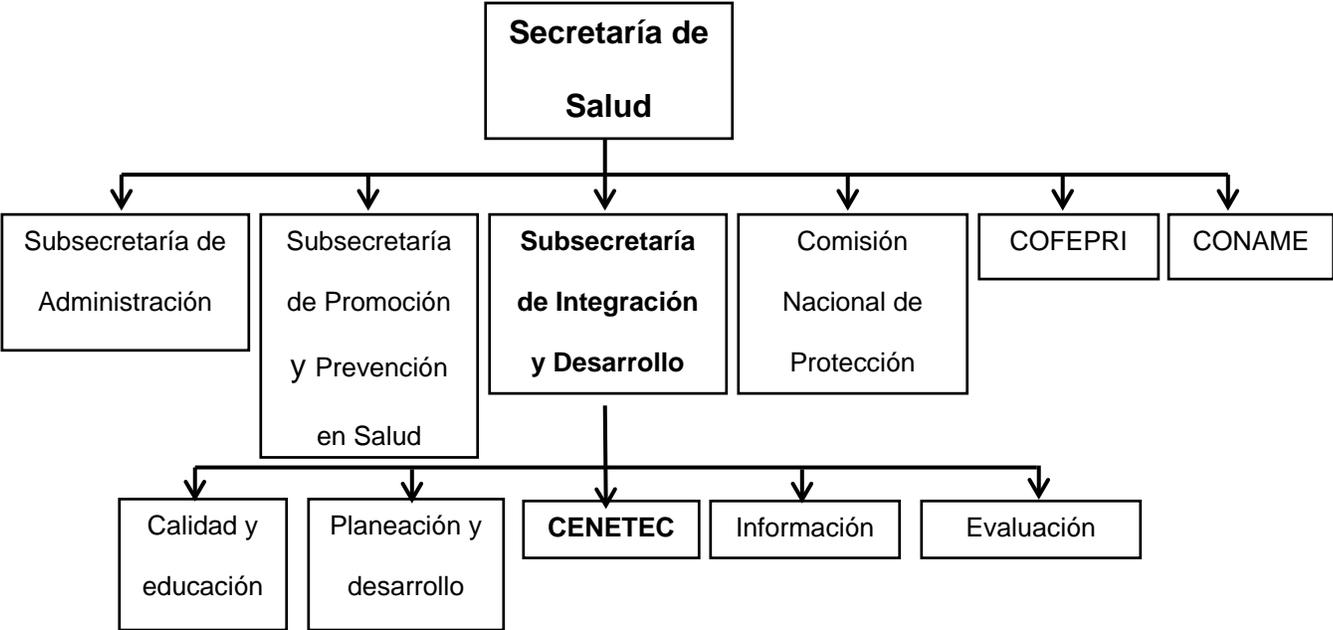


Figura 1: Posicionamiento de CENETEC en la Secretaría de Salud.  
Fuente: Elaboración propia

Para cuestiones del presente trabajo, se abordará exclusivamente el área de la Subsecretaría de Integración y desarrollo del Sector Salud, ya que es de quien depende directamente el CENETEC.

La Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud (SIDSS), está incorporada a la Secretaría de Salud, es la responsable de apoyar las políticas que permiten al sistema de salud integrado brindar servicios de salud de calidad, con eficiencia y sensibilidad para toda la población mexicana. Se enfoca principalmente en la generación de recursos necesarios para la salud (CENETEC, s.f.c).

Entre las principales funciones de la SIDSS, se encuentran:

- Proponer al Secretario de Salud la política nacional para elevar continuamente la calidad de servicios de atención médica y asistencia social.
- Establecer las políticas y estrategias que permitan optimizar y garantizar la equidad en la asignación de recursos financieros para la atención a la salud, sin perjuicio de las atribuciones que en esta materia tengan otras dependencias.
- Establecer nuevos instrumentos para la innovación y modernización de la Secretaría y del Sistema Nacional de Salud.
- Establecer la coordinación entre los sectores salud y educativo para la formación, capacitación y actualización de los recursos humanos para la salud de acuerdo con las necesidades de salud actuales y futuras de la población.
- Conducir el proceso de evaluación del desempeño de los sistemas nacional y estatales de salud.
- Dirigir el Sistema de Indicadores de Salud, conforme a los lineamientos y criterios establecidos por el Sistema Nacional de Salud.
- Coordinar la generación de información para la rendición de cuentas a todos los sectores de la sociedad.
- Coordinar la generación y difusión de la información sobre mejores prácticas clínicas y tecnologías en salud.
- Emitir y coordinar la expedición de normas oficiales mexicanas (NOM).  
(CENETEC, s.f.c)

Al igual que la Secretaría de Salud, la SIDSS cuenta con cinco unidades adscritas las cuales apoyan en el cumplimiento de las funciones a saber:

- Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES)
- Dirección General de Evaluación del Desempeño (DGED)

- Dirección General de Información en Salud (DGIS)
- Dirección General de Planeación y Desarrollo del Sector Salud (DGPLADES)
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)

La Dirección General de Calidad y Educación en Salud (DGCES), se encarga de integrar y desarrollar políticas nacionales en materia de calidad y seguridad para la prestación de servicios de salud, además de la formación, capacitación y desarrollo de los recursos humanos para la salud. Otra función es la de mantener actualizado el marco normativo de atención médica y asistencia social (México. Dirección General de Calidad y Edicación en Salud, 2017).

La Dirección General de Evaluación del Desempeño (DGED), tiene como objetivo contribuir a la construcción de un Sistema Nacional de Salud Universal, esto mediante el desarrollo de evaluaciones que generen información, la cual fortalezca la definición de políticas, el desempeño de los sistemas, la planificación y gestión de programas, además de la gerencia de los servicios de salud (México. Dirección General de Evaluación del Desempeño, 2016).

La principal responsabilidad de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) es la de coordinar y normar el proceso de recolección, análisis, difusión y uso de la información en salud en las diferentes instituciones del sector público y privado, que conforman el sector salud, esto para la generación de información ágil, veraz y oportuna que influya en la toma de decisiones de la operación y planeación de los servicios de salud (México. Dirección General de Información en Salud, 2016).

La Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES), mediante el diseño e implementación de estrategias y herramientas de gestión, se encarga de desarrollar e impulsar el fortalecimiento de los servicios de salud, además de la universalidad de los mismos. Todo esto con la finalidad de mejorar

los servicios de salud sustentables y culturalmente pertinentes a las necesidades de la población (México. Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud, 2017).

Y finalmente el CENETEC, se encarga de evaluar tecnologías para la salud y emitir recomendaciones derivadas de éstas, con el fin de apoyar la toma de decisiones en salud respecto a las tecnologías.

## **2.1 Antecedentes del CENETEC**

El CENETEC se crea en el año 2004 y responde a la necesidad del sistema de salud en México de contar con información de calidad, objetiva y basada en la mejor evidencia posible sobre la gestión y uso de las tecnologías para la salud (CENETEC, s.f.). Por tanto, surge como una agencia de evaluación y gestión de tecnologías en salud, proporcionando información sistemática, objetiva y basada en evidencia.

Originalmente el CENETEC estaba constituido por las siguientes áreas:

1. Telesalud
2. Evaluación de Tecnologías en Salud
3. Ingeniería Biomédica

Al área de Telesalud le corresponden de manera general las tecnologías de información y comunicación para la salud; Evaluación de tecnologías en Salud evaluaba medicamentos, procedimientos y vacunas; e Ingeniería Biomédica se encargaba específicamente de evaluar el equipo médico y algunos otros

dispositivos médicos (González Rétiz, 2014). Posteriormente se integra otra área llamada Guías de Práctica Clínica.

Para el año 2006, el CENETEC comenzó a colaborar con la base de datos INAHTA (*International Network of Agencies for Health Technology Assessment*), la cual contiene información sobre tecnología sanitaria, que abarca: prevención y rehabilitación, vacunas, medicamentos y utensilios, procedimientos médicos y quirúrgicos, y sistemas con los que se protege y mantiene la salud. La información que contiene esta base de datos se integra mediante la colaboración de proyectos y publicaciones de organizaciones dedicadas a la evaluación de tecnología sanitaria (*International Network of Agencies for Health Technology Assessment*, 2017).

En el mismo año, se crea el Programa Nacional de Telemedicina, con el propósito de mejorar la calidad, acceso e impactos de la salud a través de las tecnologías de información y comunicación en el área de la salud. En el 2013, dicho programa se integra a la Estrategia Digital Nacional (Velázquez Berumen, 2006).

En el 2007 se publica la serie de *Guías de Práctica Clínica*, elaborada bajo el área de Evaluación de Tecnologías en Salud, que da origen a la creación del Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica (CMGPC). Al año siguiente el CENETEC se integra a la Red Internacional de Guías (GIN).

Para el 2009, se vuelve centro colaborador de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y desde el año 2010 es miembro activo de la Red Internacional de Guías (GIN). En el 2014 el CENETEC se integra como grupo asociado de colaboración a la base de datos de la Biblioteca Cochrane.

## 2.2 Funciones del CENETEC

Como ya se mencionó, el CENETEC es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud, tiene como misión “satisfacer las necesidades de gestión y evaluación de tecnologías para la salud, mediante la generación, integración y divulgación de información, recomendaciones y asesorías basadas en la mejor evidencia disponible, así como la coordinación de esfuerzos sectoriales, con el fin de sustentar la toma de decisiones que faciliten el acceso efectivo a los servicios de salud” (CENETEC, s.f.).

En cuanto a sus funciones, en el Reglamento Interior de la Secretaría de Salud se establece en el artículo 41 que corresponden al CENETEC las siguientes:

- i. Difundir de forma sistemática y objetiva, información sobre la efectividad, utilidad, seguridad y aplicaciones de tecnología en salud, para la toma de decisiones que coadyuven al uso óptimo de los recursos, avance la práctica clínica, incremento de la equidad y mejora de la calidad de la atención a la salud, promoviendo el uso apropiado de las tecnologías en salud;
- ii. Establecer un banco de información sobre tecnologías en salud, para conducir que la evaluación, introducción, adopción, difusión y utilización de las mismas se realice de acuerdo a criterios de eficacia, seguridad, costo-efectividad y cumplimiento de la normatividad nacional e internacional;
- iii. Asesorar en materia de políticas de evaluación y gestión de tecnologías para la salud, de conformidad con las necesidades de procedimientos de diagnóstico, tratamiento o rehabilitación en los establecimientos de atención médica y de acuerdo a sus requerimientos epidemiológicos, en coordinación con las estancias correspondientes o dependencias del sector que lo soliciten;
- iv. Establecer y conducir el Comité Interinstitucional de Tecnologías en Salud, donde participe la comunidad científica, académica y empresarial, y cuyo

- objetivo será impulsar la modernización, innovación, excelencia y desarrollo tecnológico en salud apropiado a las necesidades del país;
- v. Establecer coordinación permanente con los organismos internacionales dedicados a la evaluación y gestión de tecnologías de salud para intercambio de información y participación continua;
  - vi. Evaluar y dictaminar los proyectos que impliquen tecnologías en salud, para los fines del Sistema de Protección Social en Salud, determinando estudios de costo-efectividad, necesidad certificada y utilidad;
  - vii. Establecer, evaluaciones de los impactos económicos, sociales y éticos de las tecnologías para la salud;
  - viii. Proponer esquemas innovadores para la racionalización de la adquisición, uso y distribución de las tecnologías médicas de conformidad con el modelo integrado de atención a la salud para cubrir las necesidades del Sistema de Protección Social en Salud, fomentando la gestión de tecnología apropiada y costo-efectiva;
  - ix. Establecer los lineamientos nacionales de infraestructura, políticas y procesos para el desarrollo de sistemas de telemedicina;
  - x. Emitir lineamientos de ingeniería clínica, referente a la gestión de tecnología biomédica para optimizar el uso de los recursos y establecer los indicadores que permitan compartir recursos entre instituciones con la mayor eficiencia posible y en relación al costo-beneficio;
  - xi. Conducir y asesorar el desarrollo de áreas de ingeniería biomédica a nivel estatal, regional o institucional, para apoyar la evaluación y gestión de equipo médico de manera ética, profesional y efectiva, en establecimientos de atención médica, en coordinación con las unidades administrativas correspondientes;
  - xii. Emitir, conforme a las disposiciones legales aplicables, las especificaciones técnicas, de seguridad, calidad y funcionalidad genérica de tecnología para la salud y opinar sobre las cédulas propuestas por el Comité Interinstitucional de Cuadros Básicos del Consejo de Salubridad General, así como a las instituciones que así lo requieran, y
  - xiii. Evaluar los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico nacional, así como las innovaciones internacionales que satisfagan las necesidades nacionales de las unidades de atención a la salud, en los procesos de

diagnóstico, tratamiento o rehabilitación, con el objetivo de lograr que sean seguras, efectivas y eficientes, promover su implantación y uso por el sector, conforme a los lineamientos establecidos por las unidades administrativas competentes de la Secretaría (Secretaría de Salud, 2004).

### **2.3 Áreas sustantivas del CENETEC**

Para llevar a cabo las funciones previamente mencionadas, el CENETEC cuenta con cuatro áreas principales:

1. Evaluación de Tecnologías para la Salud (ETES)
2. Guías de Práctica Clínica (GPC)
3. Ingeniería Biomédica (IB)
4. Telesalud (TS)

1. La evaluación de tecnologías para la salud (ETES) es un campo multidisciplinario que estudia las implicaciones médicas, sociales, éticas y económicas del desarrollo, difusión y uso de dichas tecnologías, con el objetivo de asesorar la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas. Involucra el análisis de la evidencia científica disponible utilizando métodos sistemáticos y reproducibles (CENETEC, 2014).

Desarrolla evaluaciones para dar respuestas a peticiones de instituciones de salud, las técnicas y métodos que se emplean para realizar estas evaluaciones dependen del tipo de solicitud que se haya dado, la tecnología a ser evaluada y del tiempo para otorgar la respuesta. Generalmente las respuestas se materializan en informes o resúmenes.

2. Las guías de práctica clínica (GPC) son documentos de referencia que contienen recomendaciones para optimizar la atención a los pacientes. Para dar estas recomendaciones se basan en la revisión sistemática de la literatura y la evaluación del riesgo-beneficio de las intervenciones en salud (CENETEC, 2016a).

Tienen como propósito ofrecer información de calidad sobre los principales problemas de salud del país, además de apoyar y fortalecer la toma de decisiones clínicas y gerenciales, con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad y la efectividad de la atención médica (CENETEC, 2016a).

Los temas principales que abordan las GPC son:

- Programas y prioridades nacionales
- Incidencia y/o prevalencia de alguna enfermedad
- Mortalidad general y específica
- Causas de consulta general y de especialidad
- Egresos hospitalarios

3. Ingeniería Biomédica (IB) Tiene como finalidad “asesorar y generar información técnica en materia de equipo médico y su gestión tecnológica a las diferentes unidades médicas y administrativas del Sistema Nacional de Salud, buscando impactar positivamente en la calidad de la atención de los servicios, la seguridad del paciente y la optimización de los recursos para la gestión de los dispositivos y equipos médicos” (CENETEC, 2016b).

Una de sus principales actividades es la de gestión de equipo médico, el cual es un conjunto de procedimientos sistemáticos que contribuyen a que la tecnología médica sea eficaz, segura, apropiada y costo-efectiva en el Sistema Nacional de Salud. Su principal objetivo es garantizar el cuidado, funcionamiento y buen uso del equipo médico. Esto involucra la detección de necesidades, planeación,

evaluación, adquisición, instalación, mantenimiento, capacitación, uso, obsolescencia y baja, del equipo médico y/o la reposición del mismo (CENETEC, 2016c).

4. La Telesalud (TS) es un sistema que hace uso de las tecnologías de información y comunicación para proporcionar servicios de salud, atención médica e información, independientemente de la distancia, teniendo como finalidad la prevención de enfermedades. “El programa de Telesalud apoya a las personas que habitan en localidades que presentan problemas de acceso regular a los servicios integrales de atención médica. Se trabaja en conjunto con entidades federativas y universidades para la consolidación del sistema nacional de Telesalud” (CENETEC, 2015a).

El área de Telesalud pretende implementar y consolidar redes estatales de telemedicina, para esto se trabaja con los Servicios Estatales de Salud (SESA) mediante asesorías y recomendaciones, se promueve la participación conjunta de las instituciones del sector salud, sector académico y de organizaciones no gubernamentales, difundiendo recomendaciones, homogeneizando procesos y puntualizando las líneas de trabajo para la consolidación de dicho sistema.

## **2.4 EI CENETEC como productor de información**

Cada una de las áreas del CENETEC producen información de forma sistemática e independiente, entre ellas destaca el área de GPC, con aproximadamente 1,400 guías disponibles en línea por medio del Catálogo Maestro. La segunda área con más publicaciones es Telesalud, cuenta con 15 publicaciones. Le sigue el área de Evaluación de Tecnologías para la Salud, misma que produce diferentes tipos de informes entre los que se pueden encontrar informes completos, resumen o respuestas rápidas; actualmente tienen accesibles 11 informes y 1 documento metodológico. Finalmente queda el área de Ingeniería Biomédica, que cuenta

únicamente con 4 publicaciones. La suma total de las cifras anteriores arroja como resultado 1,431 documentos disponibles.

En el caso específico del área de Guías de Práctica Clínica, se tiene un “Catálogo Maestro”, el cual es un catálogo en línea con sus correspondientes textos completos. En lo que respecta al funcionamiento, integra búsquedas básicas por categorías temáticas, número de guía, e incluso acepta la combinación de categorías con los operadores booleanos Y – O. Sin embargo, dicho catálogo presenta muchas deficiencias, ya que generalmente solo arroja ruido documental y no necesariamente lo que se busca.

Respecto al resto de las áreas TS, ETES, IB, cuentan con una sección específica en el sitio web del CENETEC en donde pueden ser consultadas sus publicaciones, aunque no cuentan con descripción alguna sobre el contenido, dificultando así la utilización de la información. Además, estas áreas producen otro tipo de información que debería estar disponible en línea, pero la identificación es complicada y en ocasiones nula.

En general la información que produce CENETEC se puede sintetizar en (CENETEC, 2015b):

- Recomendaciones en materia de Tecnologías para la Salud.
- Asesorías en equipamiento médico y Telesalud.
- Evaluaciones de Tecnologías para la Salud.
- Guías de Práctica Clínica sectoriales.
- Información técnica como: Cédulas de especificaciones técnicas, Guías tecnológicas, Guías de equipamiento médico, Modelos de equipamiento médico y Telesalud, entre otros.
- Dictámenes Técnicos sobre equipo médico y Telemedicina.

- Certificados de necesidad de equipo médico de alta complejidad y alto costo.
- Foros, cursos y talleres de capacitación e intercambio de experiencias relacionadas con Tecnologías para la Salud.
- Lineamientos, Guías y Metodologías en materia de Tecnologías para la Salud, que incluye equipamiento médico y Telesalud.
- Administración de contenidos del Observatorio de Telesalud.

Por todo lo anterior, se observa la necesidad de establecer un proyecto que norme la producción editorial de las distintas áreas, y por consiguiente, se requiere la implementación de un RI en el CENETEC. Esto es importante debido a la existencia de la *Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública*, en la que se establece que toda institución pública que produzca información con erario deberá poner a disposición de cualquier ciudadano dicha información.

Otro elemento importante a considerar, corresponde a las buenas prácticas de cultura digital como institución pública que es. Actualmente vivimos en una época inmersa en información, donde el CENETEC debe hacer accesible su información y contribuir al adecuado funcionamiento de una sociedad informada.

Asimismo es importante apoyar los logros y objetivos del CENETEC, dando mayor visibilidad y difusión a la información producida por el Centro. Con la creación de un repositorio se pretende cubrir el vacío respecto a la difusión de la información, además de ayudar a resolver la problemática de sistematización de la misma.

### **Capítulo 3. El repositorio institucional del CENETEC: Una propuesta<sup>7</sup>**

El repositorio institucional (RI) del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) tiene la finalidad de servir como el principal medio de almacenamiento y gestión de la información producida por el Centro, facilitando el acceso, difusión, distribución y preservación de sus documentos.

La información producida por el CENETEC se encuentra ubicada en su página web (<http://www.cenetec.salud.gob.mx/>), distribuida entre las diversas secciones con las que cuenta cada área de la institución. Si bien la información se encuentra accesible en línea sin restricciones, resulta difícil la localización de la misma, teniendo como consecuencia poca visibilidad de la producción documental del centro. Aunado a esto, se observa que cada área organiza la información según lineamientos implementados por cada una de éstas, lo cual recae en una falta de organización de la información, y por lo tanto se vuelve difícil, confuso y casi imposible la identificación de los documentos.

Por todo lo anterior, se plantea una propuesta de creación de un RI en la modalidad de acceso abierto (AA), que al mismo tiempo sirva como una futura propuesta de participación en el Repositorio Nacional. Con este repositorio se pretende que toda la información producida por el CENETEC sea administrada, preservada y difundida con la finalidad de dar mayor visibilidad y reconocimiento a la producción informativa del Centro.

Para el desarrollo de la propuesta, se tomó como referencia los objetivos del movimiento de AA en conjunto con los del CENETEC, además de los *Lineamientos Técnicos y los Generales para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales* establecidos por CONACYT.

---

<sup>7</sup> La presente propuesta para la creación del Repositorio Institucional del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), se realiza a reserva de lo que trabaje el CENETEC en una futura candidatura para participar en el Repositorio Nacional.

La creación de un RI para el CENETEC ayudará al cumplimiento de las funciones del Centro, además de coadyuvar en el logro de su misión Institucional. El repositorio fungirá como una herramienta de apoyo y consulta para la comunidad médica, estudiantes, profesionales y cualquier individuo interesado, herramientas para acceder y recuperar la información producida por el CENETEC.

Por lo tanto, la propuesta se basa en los siguientes elementos principales:

- Apoyar en la difusión de la información producida por el Centro.
- Homogenizar la gestión de los documentos realizados por el CENETEC.
- Fungir como único punto de integración de la información bajo una sola plataforma de acceso y recuperación.
- Establecer lineamientos para la creación, gestión, recuperación y uso de la información.

### **3.1 Metodología**

El desarrollo de la presente propuesta se realizó desde un enfoque cualitativo, de corte interpretativo y descriptivo con el uso de técnicas de investigación documental y análisis.

Para llevar a cabo la investigación se dividió en tres fases:

1. Fase exploratoria: se analizó el objeto de investigación, es decir, los RI en AA utilizando diversos tipos de documentos como artículos, tesis y recursos electrónicos.

2. Fase análisis: se estudió y analizó la unidad de información (CENETEC), con la finalidad de definir la producción documental que realiza el Centro y las necesidades de sus usuarios; además de los lineamientos generales y técnicos de CONACYT para la implementación del Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales.
3. Fase propuesta: con base en las fases anteriores se desarrolló una propuesta que conjunta los lineamientos del CONACYT, los objetivos del CENETEC y los principios del AA.

A continuación, se presenta la propuesta de RI para el CENETEC en la que se desglosan los puntos a considerar para cada fase.

### **3.2 Características a considerar para la construcción del RI**

Objetivo general:

El objetivo de la presente propuesta es establecer los lineamientos técnicos y administrativos para la creación y desarrollo de un repositorio institucional para el CENETEC. Éste pretende asegurar que la información producida por el CENETEC sea almacenada, preservada y difundida con la finalidad de dar visibilidad a la producción informativa del centro además de obtener un reconocimiento mayor para el mismo.

Objetivos específicos:

Los objetivos específicos del repositorio del CENETEC se pueden dividir en tres rubros generales: servicios documentales, aspectos tecnológicos y los relacionados con las políticas del RI.

Objetivos de servicios documentales:

1. Identificar todos los documentos producidos por el CENETEC.
2. Seleccionar los documentos susceptibles a integrarse al repositorio.
3. Crear un inventario de los documentos que integrarán el repositorio.
4. Reeditar la portada de los documentos para uniformar las mismas, además de cumplir con los Lineamientos Técnicos para la integración del repositorio a la red del Repositorio Nacional.
5. Catalogar y depositar los documentos.

Objetivos tecnológicos:

6. Adquirir el equipo tecnológico necesario para la implementación del RI.
7. Definir la arquitectura de la información en la plataforma.
8. Definir la configuración de la plataforma.

Objetivos de políticas del RI:

9. Establecer las políticas del repositorio.
10. Difundir la utilización del repositorio.

Finalidad:

El RI del CENETEC tiene como propósito principal poner a disposición del público en general la producción científica que realiza el centro. Esto debido a la

importancia de la producción documental que realiza el CENETEC, como se mencionó, se publican recomendaciones para sustentar la toma de decisiones que faciliten el acceso efectivo a los servicios de salud, además de servir como referente para cualquier institución médica.

Entre las principales funciones con las que contará el repositorio del centro se encuentran las siguientes:

- Gestionar, preservar y difundir la información producida por el CENETEC.
- Almacenar diversos tipos de documentos digitales (texto, imágenes, video, etc.)
- Permitir la búsqueda y recuperación de la información contenida en el repositorio.
- Ser el principal medio de almacenamiento de la información producida por el centro.

Entre las características generales que se deben tener en cuenta son:

a) Tipos de usuarios:

En toda unidad de información encontramos dos tipos de usuarios, los reales y los potenciales. Los usuarios reales son aquellos que en alguna ocasión ya han utilizado los servicios de información de la entidad de información; en cambio, un usuario potencial es aquel que no ha utilizado los servicios de la unidad de información, sin embargo, la actividad de este usuario está directa o indirectamente vinculada al cumplimiento de la misión y objetivos de la organización o comunidad en la cual está inserta la entidad de información, por lo tanto podría utilizar los servicios y es por esto que son parte importante de la

planeación de los recursos de información requeridos para el desarrollo de las unidades de información (Nuñez Paula, 2000).

En el repositorio del CENETEC encontraremos como usuarios reales a la comunidad del centro, ya que estos utilizan cotidianamente la información que produce el centro. Debido a que el CENETEC pertenece a la Secretaría de Salud, gran parte de su comunidad estará integrada por usuarios reales.

Dentro de los usuarios potenciales encontraremos a toda la comunidad de la Secretaría de Salud, a estudiantes del sector de la salud, al igual que cualquier trabajador de la misma área, además de estudiantes y profesionales del área de biomédicas. Sin embargo, como se trata de un repositorio en AA, cualquier individuo interesado en el tema es un usuario potencial.

#### b) Servicios:

Los servicios que se proporcionarán estarán enfocados en dos perspectivas, para el depositario y para el usuario.

Depositario:

- Asesoría sobre los lineamientos de la edición del documento
- Asesoría sobre derechos de autor
- Depósito asesorado o autoarchivo
- Soporte técnico

Usuario:

- Búsqueda y recuperación de información

- Disseminación de información
- RSS sobre búsquedas, resultados, etcétera, en diversos medios
- Datos estadísticos

c) Recursos humanos:

Para el desarrollo del proyecto de RI del CENETEC será necesario contratar, formar, y capacitar personal en las siguientes áreas:

- Personal bibliotecario
- Personal técnico
- Personal de sistemas

d) Políticas del RI:

Para el adecuado funcionamiento del RI se debe contar con políticas que proporcionen pautas para el desarrollo de diferentes actividades, se contará con las siguientes:

- Política de gestión de contenidos
- Política de accesibilidad
- Política de privacidad y confiabilidad

e) Arquitectura de la información:

La información contenida en el repositorio del CENETEC estará organizada en cinco colecciones principales, con base en las cuatro áreas que se trabajan en el

centro, las cuales son: Evaluación de Tecnologías para la Salud (ETES), Guías de Práctica Clínica (GPC), Ingeniería Biomédica (IB) y Telesalud (TS). Asimismo, se agregará una colección más, la cual incluirá información sobre la memoria institucional, quedando estructurado de la siguiente manera:

1. Evaluación de Tecnologías para la Salud (ETES)

- Informes completos
- Resumen
- Respuestas rápidas
- Documentos metodológicos

2. Guías de Práctica Clínica (GPC)

- Prevención, diagnóstico y tratamiento
- Atención
- Control
- Reducción
- Evaluación
- Manejo
- Intervención
- Enfermedades

3. Ingeniería Biomédica (IB)

- Guías de equipamiento
- Guías tecnológicas
- Guía de procedimientos
- Guía para cursos

- Glosario

#### 4. Telesalud (TS)

- Modelos de equipamiento
- Modelo de atención médica a distancia
- Modelo de infraestructura
- Manuales
- Equipo

#### 5. Memoria Institucional

- Congresos
- Cursos

### **3.3 Infraestructura tecnológica**

Para la implementación de cualquier repositorio es necesario contar con infraestructura tecnológica robusta, ya que se debe considerar la población interna y los usuarios potenciales.

Para el caso del repositorio del CENETEC se deberá adquirir el equipo de cómputo que soporte adecuadamente la infraestructura tecnológica. Será necesario contar con:

- Telecomunicaciones
- Seguridad informática
- Equipamiento tecnológico
- Plataforma y herramientas de software

- Infraestructura tecnológica
- Esquema de metadatos (estándares bibliográficos)

Para la implementación del software será necesario un sistema operativo, las unidades administrativas correspondientes y una unidad de servicio de informática. Se implementará un sistema de código abierto, en este caso se utilizará DSpace para la gestión y administración del RI. Este software preserva, recoge y da a conocer la producción intelectual de una institución, desde el 2002 cuenta con una licencia BSD – Open Source (gratuito y de código abierto), utiliza metadatos Dublin Core y el protocolo OAI-PMH (Bustos González & Fernández Porcel). El sistema estará configurado de acuerdo a los *Lineamientos Técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales*, emitidos por el CONACYT.

Se activará el paquete de estadísticas que ofrece DSpace, el cual permite visualizar datos de las páginas, búsquedas realizadas, conexiones, errores, etc. Con lo cual se podrán reportes y estadísticas que permitan medir el impacto del RI.

En la página principal del RI se deberá contar con los siguientes elementos, tal y como lo establecen los lineamientos de CONACYT (s.f.b):

- Se deberá contar con un Mapa de Sitio, con la finalidad de guiar la navegación en el portal.
- Estarán disponibles los reglamentos y normas sobre los depósitos bajo el nombre “Información para los Depositarios”.
- Se contará con ejemplos de citación basados en los datos proporcionados por los depositarios en los metadatos (Vancouver).
- Se deberá tener una política de respaldos.

- Se contará con un servicio de soporte técnico, especialmente para apoyo de los depositarios.

### **3.4 Control bibliográfico**

Para la realización del control bibliográfico, se llevarán a cabo cuatro procesos: la identificación de la información, inventario, reedición y catalogación.

#### 1) Identificación de la información:

Primeramente será necesaria la identificación de todos los documentos producidos por el CENETEC, una vez hecho esto se necesita descartar aquellos que no formarán parte de la colección del Repositorio Institucional. Se descartará a todos aquellos que no cumplan por lo menos con las siguientes condiciones:

- Cuenten con todos los permisos para su publicación en AA.
- La información contenida en ellos sea completamente propiedad intelectual del CENETEC.
- Sea de fácil acceso.
- Se permita su reedición.
- URL esté actualizado.

#### 2) Inventario:

Mientras se hace el descarte e identificación de los documentos que integrarán las colecciones del RI, se realizará un inventario detallado sobre la descripción

bibliográfica y temática de los documentos. El inventario debe identificar los siguientes aspectos:

- Contar con un número de identificación (ID)
- Autor
- Título
- Edición
- Lugar de publicación
- Editor
- Fecha de publicación
- Extensión
- Detalles físicos (ilustraciones, esquemas, color, etc.)
- Serie
- Número de serie
- ISBN/ISSN/DOI
- URL
- Formato
- Tipo de documento (cartel, infografía, libro digital, etc.)
- Campos de materia

En caso de tratarse de artículos de publicaciones periódicas se especificará el volumen, número y título del artículo.

3) Reedición:

Se llevará a cabo la reedición de las portadas de todos los documentos que se integrarán al RI, además de una revisión del contenido y reedición en caso de ser necesario, esto con la finalidad de que los documentos resultantes cumplan con los *Lineamientos Técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales*, establecidos por el CONACYT.

La página de portada para cada recurso deberá estar unificada para todos los documentos y esta contendrá la siguiente información:

- Logotipo del RI
- Título
- Autor(es)
- Institución(es) de Adscripción de los Autor(es)
- Revista en la que fue publicado (si este fuera el caso)
- Fecha de publicación
- Identificador(es) de Autor(es)
- Identificador(es) de Objeto
- Resumen del Contenido
- Área del conocimiento

Respecto al contenido de los documentos, será importante revisar:

- Adecuada citación y estructura de las referencias y/o bibliografía.
- Uniformidad de formato en el texto (interlineado, márgenes, tablas, gráficos, etc.).

- Correcta aparición de datos pertinentes para la identificación de los documentos.
- Colocar licencias de uso.

Para las licencias de uso de la información serán utilizadas las *Creative Commons*. Las licencias *Creative Commons* son un permiso para utilizar y/o reproducir los documentos que cuenten con estas licencias, siempre y cuando sea reconocida la autoría. Las *Creative Commons* pretenden complementar las licencias de derechos de autor (copyright), eliminando el paradigma de “todos los derechos reservados” y creando el de “algunos derechos reservados (Creative Commons, s.f.a). Los diferentes tipos de licencias pueden ser consultados en el Anexo 1.

Para el RI del CENETEC las licencias más utilizadas serán las de Atribución (CC BY), Atribución-NoComercial-SinDerivadas (CC BY-NC-ND) y la de Atribución-SinDerivadas (CC BY-ND). Serán asignadas según el tipo de documento y las políticas del Centro.

#### 4) Catalogación:

La catalogación de los documentos estará basada en el esquema Dublin Core Simple y los lineamientos marcados por OpenAIRE. Se utilizará el vocabulario controlado proporcionado por LA-Referencia con protocolos de cosecha del OAI-PMH.

Respecto al control de autoridades, se utilizará el *authority control* de DSpace, este permitirá conectar la interfaz de archivo con un sistema de autoridad con la finalidad de verificar los valores introducidos con los de registros de autoridad nacionales e internacionales. Para esto se recomienda que los “proveedores de datos codifiquen la clasificación de autoridad de forma “URI-ificada” utilizando el espacio de nombres de autoridad para respaldar reconocimiento del esquema y por ende de los valores de autoridad empleados” (Nieto & Lorenzo, 2013).

Para la indexación de los documentos depositados en el RI se utilizarán los Catálogos e Identificadores emitidos por CONACYT para el Repositorio Nacional.

En el Anexo 2 se puede consultar la tabla en la que se especifican la utilización de los registros en Dublin Core, esta tabla está basada en los *Metadatos y Políticas de Cosecha*<sup>8</sup> proporcionados por La Referencia.

### **3.5 Políticas del RI del CENETEC**

Para un adecuado funcionamiento del RI es necesario contar con políticas que apoyen el funcionamiento del mismo, estas políticas deben considerar la información contenida, la administración, los accesos y los elementos de privacidad. Para esto se proponen tres políticas:

- Política de gestión de contenidos
- Política de accesibilidad
- Política de privacidad y confiabilidad

Política de gestión de contenidos:

El RI del CENETEC tiene el compromiso de proporcionar un adecuado servicio tanto a su comunidad como a cualquier usuario externo que lo utilice. Toda la información producida por el Centro pasará por un filtro de revisión y posteriormente será depositada en el RI.

---

<sup>8</sup> Véase *Metadatos y Políticas de Cosecha Interoperables para los Nodos Nacionales*, disponible en: <http://www.lareferencia.info/joomla/es/recursos/directrices-metadatos/4-metadatos-y-politicas-de-cosecha-interoperables-para-los-nodos-nacionales>

Los autores tendrán la responsabilidad de depositar sus trabajos en el RI, siempre y cuando se encuentren laborando en el CENETEC. En caso de que un trabajador temporal, inclusive practicantes y prestadores de servicio social, hayan realizado producción documental en su periodo de estadía, esta información será depositada en el RI. También serán depositarios todo aquel personal que produzca información internamente, como las memorias institucionales (conferencias o cursos). Si hay autores externos que realicen publicaciones financiadas con recursos del Centro, su documentación también será depositada.

Toda la información susceptible a ser depositada en el RI pasará por un control de calidad, donde se revisará que posea las siguientes características:

- La portada deberá especificar lo siguiente,
  - Logotipo del RI
  - Título
  - Autor(es)
  - Institución(es) de Adscripción de los Autor(es)
  - Revista en la que fue publicado (si este fuera el caso)
  - Fecha de publicación
  - Identificador(es) de Autor(es)
  - Identificador(es) de Objeto
  - Resumen del Contenido
  - Área del conocimiento
- Las portadas en color deberán tener los colores institucionales

- Las citas, referencias y/o bibliografía deberán estar correctamente redactados en el estilo de citación Vancouver<sup>9</sup>
- Formato del texto uniforme
- Tamaño del archivo
- Estructura de los datos de la portada
- Metadatos adecuadamente descritos

Los contenidos de los documentos depositados serán responsabilidad de los autores correspondientes. En caso de que un documento viole algún derecho de autor de cualquier tipo, el trabajo será removido del RI sin aviso previo o posterior.

Para la preservación de los contenidos del RI, se deberá verificar que no se alteren los ficheros en cantidad de bits, para esto se utilizará la aplicación utilizada por DSpace *Checksum Checker*, la cual se ejecuta según sea programada para detectar cambios en los ficheros (Rodríguez-Garín & Sulé Duesa, 2008). En caso de ser necesario, se realizará una migración de formato, esto con la finalidad de que, independientemente de la evolución de los programas lectores de documentos, la información continúe disponible para su consulta. Se utilizará *Handle*, el cual es un sistema de preservación e identificación de objetos digitales; este sistema proporciona una dirección permanente en internet, independiente de la dirección del servidor en el que los objetos se encuentren alojados (CONACYT, s.f.).

El RI resguardará todos los documentos y objetos digitales producidos por el CENETEC. La tipología documental con los que se contará son:

---

<sup>9</sup> Se decidió la utilización de este estilo de citación debido a que es el más utilizado en el área médica y biomédica. (UNIDA, 2013, p. 8)

- Guías
- Libros
- Informes
- Recomendaciones
- Cursos
- Conferencias

Todo el personal del CENETEC puede depositar información en el RI, si es que esta cumple con los parámetros para su depósito. Si un miembro de la comunidad deja de trabajar en la institución el documento permanecerá en la plataforma, teniendo el CENETEC los derechos patrimoniales del mismo.

Para el buen funcionamiento del repositorio institucional se proporcionarán los siguientes servicios:

- Consultas y apoyo técnico sobre el funcionamiento del RI.
- Organización de talleres de formación, divulgación, retroalimentación y promoción del RI además de información relativa al AA.
- Creación de manuales, informes, material divulgativo, etcétera para la promoción del RI.
- Facilitar información respecto a derechos de autor dentro del marco del RI.
- Recopilación, difusión y promoción del acceso a los contenidos del RI.
- Presentación de estadísticas de uso y consulta de los documentos del RI.

Para el manejo del RI se contará con dos áreas principales, el área técnica y el área administrativa.

El área técnica será la responsable del diseño, actualización y mantenimiento de la plataforma del RI. Estará enfocada principalmente a la gestión técnica del RI, en los *Lineamientos Técnicos para el Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales* se establece que las funciones del área técnica son las siguientes (CONACYT, s.f.):

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

El área administrativa será responsable de la coordinación de los procesos de diseño, implementación y monitoreo del RI, y de la gestión de las actividades del mismo. En los *Lineamientos Técnicos* del CONACYT, se establece que las funciones de esta área son (CONACYT, s.f.):

- 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;
- Monitorear la vigencia de los Estándares Internacionales del Repositorio Nacional;
- 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;
- Crear y mantener actualizados los catálogos de identificadores del Repositorio;
- 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;
- 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;
- 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.

Política de accesibilidad:

El CENETEC tiene la responsabilidad de facilitar el acceso y utilización de la información contenida en el RI. Además, la navegación en la interfaz del RI debe ser lo más intuitiva y ergonómica, con la finalidad de los usuarios tengan la mejor experiencia posible dentro de la plataforma.

El RI deberá ser compatible al menos con la mayoría de los navegadores, además de ser una plataforma optimizada para visualizarse y funcionar de forma adecuada en cualquier tipo de dispositivo móvil. Para esto se recomienda utilizar tecnologías y formatos como los siguientes:

- HTML5
- CSS 3
- JQuery
- JPEG
- GIF
- PNG
- MP3
- WAV
- MP4
- Silverligh

Para que el sitio del RI sea accesible es importante procurar cumplir con las siguientes características:

- Facilitar el acceso de cualquier individuo, independientemente de su condición física, de sus limitaciones o de su entorno.
- Permitir el acceso con diferentes agentes de usuario.<sup>10</sup>
- Contenidos claros y bien estructurados.
- Mejora constante de la navegación y la experiencia del usuario.
- Utilizar fuentes de texto de dimensiones relativas, de forma que el usuario puede controlar su tamaño desde el navegador que esté utilizando.
- Procurar una navegación coherente en todo el portal, siguiendo los mismos esquemas estructurales en todas las páginas.

Los metadatos correspondientes a los documentos contenidos en el RI serán accesibles para cualquier persona y libre de cargos. Según la política de AA, podrán ser utilizados por terceros sin previa autorización siempre y cuando el uso que se les dé sea sin fines de lucro y hagan referencia a los metadatos originales. Los metadatos serán asignados por los depositarios y verificados por el área técnica del RI.

El acceso al RI del CENETEC será completamente en AA, es decir, libre y sin cargos. Todos los documentos deberán poseer una cláusula que especifique el uso que se puede brindar por parte de los usuarios a la información; sin embargo, todos los documentos depositados en el RI estarán disponibles en AA para cualquier individuo que los desee consultar y hacer uso de los mismos.

---

<sup>10</sup> Aplicación informática que funciona como cliente en un protocolo de red. Para más información véase: <http://accesibilidadenlaweb.blogspot.com/2012/01/la-cadena-user-agent-o-agente-de.html>

Política de privacidad y confiabilidad (CIDE Repositorio, s.f.):

El CENETEC resguardará la información personal proporcionada por los depositarios de información. Por lo que es de vital importancia el asegurar la privacidad de esta información, asegurándose que los datos personales proporcionados por los depositarios no serán utilizados para fines ajenos al repositorio institucional.

La información recabada provendrá principalmente del registro de autores dentro del repositorio institucional, además del momento en el que se haga depósito de información. Esta información permitirá al RI llevar un registro de los autores que pertenecen a la institución, además de elaborar estadísticas respecto a la publicación de documentos en el RI.

La información personal recabada por el repositorio institucional del CENETEC será solicitándola específicamente por medio de un formulario de registro. Este registro proporcionará un usuario y contraseña que permita el acceso al RI para depositar trabajos, además con este usuario podrá visualizar la información personal recabada por el RI.

Además de la recopilación de información por registro, el RI podrá recopilar información por medio de direcciones IP para depósitos de administración de sistema, esta información será recabada con propósitos de brindar información adicional a los usuarios y auditar el uso del sitio. Otro medio de recopilación de información será mediante el uso de cookies, esto para hacer más ágil el sitio en cuestión de acelerar la navegación, establecimiento de preferencias de uso, etc.

El repositorio institucional se comprometerá a no revelar la información personal de los depositarios, a menos que exista una autorización expresa por parte de éstos. Sin embargo, el RI podrá utilizar esta información en caso de que el depositario esté violando los términos de uso o servicio del RI.

En caso de requerirse actualización de los datos, el RI notificará a los depositarios y proporcionará el mecanismo necesario para actualizar la información de forma segura y confidencial.

El repositorio garantizará la protección de la información recabada a través de la plataforma del repositorio institucional, para esto utilizará la tecnología adecuada y los estándares pertinentes para el manejo de este tipo de información.

### **3.6 Difusión y divulgación del RI del CENETEC**

Debido a que se trata de una plataforma de nueva implementación, la difusión y promoción es de gran importancia. Esto permitirá que el RI logre su máximo potencial, para esto hay que concientizar y motivar a los usuarios en el uso del RI. Es necesario persuadir a los trabajadores de la institución para que colaboren con el RI, para esto será necesaria una campaña de promoción continua (Bustos González y Fernández Porcel, s.f.).

Una buena estrategia de promoción es la divulgación de estadísticas del repositorio, con esto los autores pueden percatarse del impacto que tienen sus publicaciones por medio del repositorio institucional. Para esto es necesario contar con un módulo de estadísticas que refleje el total de visitas en general, el total de visitas por año, las ciudades o países que han visitado el repositorio, etc.

Una forma interesante de llamar la atención de los usuarios es mediante la difusión de noticias, por ejemplo, noticias relacionadas con la institución o los nuevos trabajos depositados en el repositorio. Para la utilización de este recurso se debe contar con un módulo de noticias que aparezca en la página principal del RI, y sobre todo es importante mantenerlo actualizado continuamente.

Podrá implementarse una función para los usuarios que active notificaciones sobre ciertas colecciones. Si un usuario se encuentra interesado en una colección

específica o varias, tendrá la opción de activar notificaciones, de esta forma cada vez que se deposite algo nuevo en la o las colecciones seleccionadas por el usuario será notificado por medio de correo electrónico.

La utilización de herramientas externas al repositorio también es de gran ayuda, es importante que todos los contenidos del RI (textos, imágenes, búsquedas, noticias, etc.) tengan la posibilidad de ser compartidos en cualquier tipo de red social (facebook, twitter, pinterest, etc.), de esta forma el impacto de la información contenida en el RI tendrá un impacto tanto en la comunidad interna como en la externa.

Aunado a lo anterior, es importante establecer políticas de marketing digital, como el crear una estrategia que logre visibilizar la plataforma en las redes sociales con más impacto (facebook, twitter). En estas redes sociales se puede compartir las nuevas integraciones al RI, noticias sobre el centro o el RI en específico, actualizaciones, cursos, talleres, etc. Inclusive si los usuarios llegasen a hacer una consulta por medio de estas redes será importante atenderlas.

De una forma más tradicional, se pueden realizar infografías en las que se dé a conocer el RI, tratando temas como el qué es, su funcionamiento, quién puede depositar, el proceso de depósito, los beneficios que el RI trae para la institución y para los autores, etc. Estas infografías se pueden colocar a lo largo de las oficinas, además de ser colocadas en las redes sociales.

Será importante brindar cursos de utilización que conciernan al RI, ya que si bien se espera que éste tenga una interfaz lo más intuitiva posible, es probable que en un principio se deba enseñar a la comunidad su funcionamiento y, sobre todo, el proceso de depósito.

Algunas temáticas en las que se puede capacitar al personal son:

- Datos de identificación de los documentos
- Qué son los metadatos y su asignación

- Formatos de citación
- Elaboración de una bibliografía
- Derechos de autor
- Licencias Creative Commons

### **3.7 Evaluación**

Una vez implementado el RI del CENETEC deberá pasar por una etapa de evaluación con la que se corroborará que está funcionando de manera adecuada, tanto en las características internas como externas, y en caso de que algo no esté funcionando adecuadamente, tomar las medidas necesarias para su corrección.

La presente evaluación del repositorio está basada en la *Guía para la Evaluación de Repositorios Institucionales de Investigación* (2014), además de seguir las políticas del CENETEC y los lineamientos de CONACYT. Los puntos que deberán ser evaluados son:

- Visibilidad
- Políticas
- Aspectos legales
- Metadatos
- Interoperabilidad
- Logs y estadísticas
- Seguridad, autenticidad e integridad de los datos

#### Visibilidad:

En este campo se verificará la visibilidad que está teniendo el repositorio tanto a nivel nacional como internacional, además del impacto que ha tenido con su comunidad inmediata, es decir, la institución a la que pertenece. Los criterios que se deberán verificar son los siguientes:

- La página principal institucional debe tener un enlace directo al RI.
- Verificar el registro del RI en los principales directorios nacionales e internacionales como *ROAR*, *OpenDOAR*, *BuscaRepositorios*, *Hispana*, *OAI Providers*.
- Identificar que el RI sea recuperado por recolectores nacionales e internacionales como *Google Scholar*, *OpenAire*, *RECOLECTA* o *BASE*.
- URL compuesta únicamente por la dirección del servidor web.
- En el URL aparece el nombre del repositorio.
- Existencia de iniciativas para el fomento del RI (cursos, talleres, eventos, presentaciones, redes sociales, carteles, etc.).
- Mayoría de los contenidos del RI están en AA.
- La Institución se ha adherido alguna declaración de AA.

#### Políticas:

- En la página principal del RI están explícitos los objetivos, alcance y funciones del repositorio.

- Existencia de un documento de fácil acceso donde se especifique quién puede depositar, qué se puede depositar y qué no, en qué tipo de formato se puede depositar.
- Existencia de documento de fácil acceso en la que se exprese el compromiso por hacer disponibles los documentos en forma permanente y sin acceso restringido, además de las medias de preservación de la información.
- Documento en el que se especifique cómo, en qué medida o con qué limitaciones pueden ser utilizados los metadatos del RI. Este documento debe estar disponible en AA.
- Se cuenta con diversos medios de contacto como chat, redes sociales, correo electrónico, teléfono, etc.
- Se cuenta con una política de AA o al menos se expresa el compromiso con ésta.

#### Aspectos legales:

En este rubro se evalúan las cuestiones relativas con la propiedad intelectual de los contenidos, esto en dos rubros, el primero es que todos los documentos especifiquen que están libres de restricciones de derechos de copia, y el segundo es que el repositorio tenga la autorización del autor para la distribución de los contenidos. Los aspectos a evaluar son:

- Existe una política de propiedad intelectual.
- Es de conocimiento para los depositarios el tipo de licencias que podrán ser utilizadas y en qué consisten estas licencias.
- Los autores al depositar los materiales declaran o se les hace saber que ceden los derechos de reutilización del contenido a terceros.

- El titular de los derechos de explotación de los contenidos autoriza la difusión de los documentos por medio del repositorio.
- En los metadatos *Dublin Core* exportados por el repositorio está el campo *rights* definido y completo.

#### Metadatos:

Aquí se definen las características y el formato que deben poseer los metadatos de los documentos del repositorio. Es importante verificar que se esté cumpliendo con algunas especificaciones concretas como la utilización de un formato de metadatos común (OAI\_DC), mismo que permita la exportación de los metadatos a algún otro formato y la utilización de algún tipo de metadatos técnicos y/o de conservación. Respecto a los elementos de Dublin Core es importante verificar que se cuente mínimo con los siguientes campos y verificar que cada uno de ellos cumpla las siguientes especificaciones:

<b>Elemento DC</b>	<b>Verificar</b>
Campo de título (dc:title)	Se conserva el nombre original, el orden y la ortografía del material.
Campo descripción (dc:description)	Contiene el resumen de la publicación.
Campo tipo de publicación (dc:type)	Asignado según la clasificación de texto de literatura a depositar en los recursos institucionales, establecido en los Lineamientos Técnicos establecidos por CONACYT.
Campo de fecha de publicación (dc:date)	En el formato AAAA-MM-DD.
Campo de derechos de autor (dc:rights)	Se especifica el nivel de acceso al contenido.

Campo autor (dc:creator)	Especifica autor personal o corporativo.
Campo de formato (dc:format).	
Campo de idioma (dc:lenguaje)	
Campo de identificador (dc:identifier)	Cada recurso cuenta con un número de identificador único dentro del sistema.

#### Interoperabilidad:

- Los datos provistos se compartirán mediante el protocolo OAI-PMH.
- Identificación de los recursos por medio de uno o varios sets de datos.
- Registros eliminados se marcan por un periodo de tiempo con la finalidad de que los recolectores lo identifiquen y eliminen de sus bases de datos.
- Tiempo de reanudación de descarga es de un mínimo de 24 horas.
- Se utiliza una orden *Identify* que está disponible en la etiqueta *AdminEmail* en el correo electrónico del administrador del RI.
- Entrega de registros por medio del protocolo OAI-PMH es progresiva a través de lotes.
- Tamaño de lotes de entrega está en el rango de 100-500 registros.
- Formato de fecha en la orden *Identify* coincide con el campo *datestamp* de los registros.

#### Logs y estadísticas:

- Los logs del servidor web donde se aloja el RI se archivan de forma permanente.
- El RI proporciona estadísticas sobre el uso de los documentos contenidos.
- Se realiza filtrado de accesos de robots o motores de búsqueda.
- Se realiza filtrado de doble clics.

#### Seguridad:

- Hay un procedimiento sobre elaboración de copias de seguridad del software, metadatos y documentos.
- RI utiliza identificadores persistentes para los contenidos (DOI, Handles, URNs, etc.).

Se deberá verificar que el repositorio institucional esté cumpliendo al menos la mayoría de los rubros anteriormente especificados, de no ser así, el equipo de trabajo del RI deberá tomar las medidas adecuadas para hacer cambios en el repositorio y dar solución a lo que no esté funcionando.

## **Conclusiones**

El acceso abierto (AA) es un coadyuvante en la democratización de la información, ya que promulga que cualquier individuo tenga a su alcance información científica de calidad.

Los repositorios institucionales derivan del AA, siendo éstos una de las vías de publicación (la ruta verde). Los repositorios son una vía idónea para la publicación de investigaciones científicas. Acortan el tiempo de publicación, permitiendo de esta forma que los investigadores cuenten con información actualizada.

Los repositorios en AA son una herramienta realmente útil para la difusión de la información, además de servir para la gestión, almacenamiento y conservación de la información institucional y académica que resguardan. Gracias a la disponibilidad que éstos representan, el impacto de la información es mayor, esto debido a la rapidez de su publicación.

El impacto de los repositorios institucionales dentro del marco de una organización, dan valor agregado a la misma. Este valor se da cuando la información tiene un impacto mayor a la de la institución en sí misma, dándole difusión a las investigaciones que la institución está realizando y en consecuencia a los autores que están publicando en la misma.

La disciplina bibliotecológica forma parte importante de la creación de repositorios y el adecuado funcionamiento de los mismos. Un repositorio es una plataforma digital que resguarda, gestiona y conserva información, y si bien crear un repositorio es un trabajo multidisciplinario, el profesional de la información es el ideal para dirigir estos proyectos, ya que cuenta con conocimientos sobre gestión, conservación y difusión de información, lo cual es esencialmente la finalidad de un repositorio.

Un bibliotecólogo coadyuva en el adecuado funcionamiento de los repositorios debido a que sus conocimientos le permiten:

- gestionar la información que contienen los mismos,
- agregar o dar de baja información,
- identificar los usuarios de la plataforma,
- crear estrategias para la preservación y difusión de la información,
- asesorar en el uso de la información del repositorio,
- concientizar sobre la importancia de organizar,
- preservar y dar un buen uso a la información,
- evaluar el repositorio en las áreas que le conciernan, entre otros aspectos.

La implementación de un repositorio en AA para una institución representa una herramienta de valor agregado, con la cual se obtiene un impacto mayor de la institución dentro de la sociedad, permitiendo a ésta el acceso a información de calidad.

Para el CENETEC, la implementación de un Repositorio Institucional no será la excepción y dicha implementación traerá consigo diversos beneficios, entre los que encontramos los siguientes:

- Concentración de toda la información producida por el centro en una sola plataforma.
- Homogenización de los formatos de las publicaciones.
- Fácil acceso y recuperación de la información.
- Difusión de la información tanto dentro del centro como fuera del mismo.
- Preservación de la información a largo plazo.
- Mayor impacto y visibilidad del centro, la información producida y los autores.

Durante la realización de esta propuesta destacó el impacto y la importancia que puede llegar a tener la información disponible en AA, ya que además de tratarse

de información científica que cualquier persona interesada en ésta puede utilizar (respetando las restricciones que establezca cada documento), la inmediatez con la que las investigaciones se ponen a disposición generan que otras investigaciones posean información actualizada y en consecuencia la calidad y veracidad de las nuevas investigaciones mejoren. Las investigaciones en AA pueden llegar a ser más consultadas que las que no lo están, además de que los autores que publican en AA también pueden tener un mayor impacto, logrando así beneficiar a las investigaciones, publicaciones y autores.

Los repositorios coadyuvan en el cumplimiento del paradigma del AA. Estas plataformas digitales recopilan información en AA ya sea sobre una temática específica, información producida por una institución o por universidades. Gracias a que toda la información está reunida en una plataforma digital, el acceso a la información se facilita, propiciando su difusión y conocimiento.

Es por todo lo anterior que finalmente se concluye que los repositorios en AA, además de ser una plataforma ideal para la gestión, preservación y difusión de información dentro de la era de la información, son plataformas que dan visibilidad a las instituciones que lo implementan.

### Anexo 1: Elementos Dublin Core Metadata Initiative

Nombre	Definición	Instrucciones	Esquema de codificación	Comentarios
<b>Título:</b> title <dc:title>	Nombre del recurso. Generalmente es el nombre por el que se conoce formalmente al recurso.	Transcribir el título original tal y como aparece en el recurso en cuestión de orden y ortografía. Utilizar mayúsculas únicamente para la primera palabra del título y nombres propios. Subtítulo se separa con dos puntos precedidos y seguidos de un espacio.	Ninguno	El campo es obligatorio, si no se encuentra el campo el registro es rechazado.
<b>Creador (Autor):</b> creator <dc:creator>	Principal entidad responsable del recurso, ya sea un autor personal, institucional o evento.	Para autores personales utilizar el formato: Apellido Materno + Apellido Paterno +, + Nombre. Si son autores institucionales y existe una jerarquía institucional clara, se	Formato: Apellido Materno + Apellido Paterno +, + Nombre. Otra alternativa es utilizar el	El campo es obligatorio, si no se encuentra el campo el registro es rechazado. Si son varios responsables se repite el elemento las veces que sean necesarias.

		enumeran las partes de la jerarquía de mayor a menor. Se separan con punto seguidos de un espacio. En caso de que la jerarquía no sea clara se colocan los autores como aparecen en la fuente.	formato de nombre invertido: “apellido”, “iniciales” (“nombre”) “prefijo”	Si es una tesis se recomienda utilizar el elemento “contributor” para el asesor de tesis.
<b>Derechos:</b> rights <dc:rights>	Información sobre los derechos contenidos en y sobre el recurso.	Este elemento contiene una declaración de gestión de derechos para acceder o utilizar el objeto. También puede contener una referencia a un servicio que proporciones esa información.	URL del servicio de derechos.	El campo es obligatorio.
<b>Materia:</b> subject <dc:subject>	Temática del recurso, generalmente se describe en palabras clave, descriptores y/o códigos de clasificación.	Para las palabras clave, lenguaje natural y/o descriptores, se repite el elemento tantas veces como sea necesario.	Para términos controlados: Tesauros, Listas de encabezamiento de materia, etc.	El campo es obligatorio si es aplicable. En DC se pueden tener dos tipos de valores (p.e. palabra clave y/o código de clasificación), que

			Para números de clasificación: Sistema de Clasificación Decimal Dewey, Sistema de Clasificación LC, etc.	describen el contenido. Si están disponibles ambos se registran en diferentes ocurrencias. Se recomienda no usar palabras en mayúsculas.
<b>Descripción:</b> description <dc:descriptio n>	Descripción del contenido del recurso, generalmente se remite a un resumen. También puede ser la tabla de contenido o texto libre con información sobre el contenido del recurso.	Colocar una descripción textual del contenido del recurso.	Ninguno	El campo es obligatorio si es aplicable.
<b>Editor:</b> publiser >dc:publisher>	Entidad responsable de hacer que el recurso se encuentre disponible. Puede ser	Si se trata de publicaciones universitarias, se coloca el nombre de la facultad, del grupo o escuela de	Listado de autoridades (optativo)	El campo es obligatorio si es aplicable. El uso de nombres de editores de listas de

	una persona, una organización o un editor.	investigación después del nombre de la universidad. Si se trata de organizaciones donde exista una jerarquía clara, se enumeran las partes de la jerarquía de mayor a menor y se separan con puntos seguidos de un espacio. Si no queda clara la existencia de una jerarquía, se coloca el nombre tal como aparece en la copia electrónica.		autoridad creadas según archivos de tesauros locales o nacionales es optativo. Se recomienda evitar el uso de acrónimos o abreviaturas para la designación de una institución.
<b>Colaborador:</b> <dc:contributor >	Entidad que contribuyó en la elaboración del contenido del recurso. Puede ser una persona, una organización o un servicio.	Se registra el nombre de cada colaborador en instancias separadas. Cuando el recurso cuente con más de un colaborador, se colocan en instancias separadas del elemento.	Para personas se utiliza el formato Formato: Apellido Materno + Apellido Paterno	Un colaborador puede ser: directores, supervisores, editores, técnicos, recolectores de datos, tutores, jurado, compiladores, etc. Se recomienda su uso cuando

			+ , + Nombre. También se puede usar alguna norma de citación reconocida, como ser Modern Language Association of America (MLA), normas Vancouver; Chicago; International Standard Bibliographic Description (ISBD), etc.	se trata de tesis para el asesor de la misma.
<b>Fecha:</b> date	Generalmente se asocia a la creación o	En caso de no tener la fecha disponible se recomienda	Norma ISO 8601	Su uso es obligatorio. En DC no cualificado no se

<dc:date>	<p>disponibilidad del elemento.</p> <p>Se recomienda su codificación según la norma ISO 8601 [W3CDTF], que sigue el formato AAAA-MM-DD.</p>	<p>colocar una fecha estimada. Se puede utilizar la fecha de impresión, aceptación de trabajo, la de la década en la que se calcula que se editó el documento (201? Por ejemplo).</p>	[W3CDTF].	<p>pueden expresar todas las fechas, por lo que la fecha más lógica para el usuario final es la fecha de publicación.</p>
<p><b>Tipo:</b> type &lt;dc:type&lt;</p>	<p>Se utiliza para explicar al usuario qué tipo de contenido está observando. Por ejemplo, si se trata de un libro, de un artículo y si se escribió para un uso interno o externo, etc.</p>	<p>Asiente el tipo de recurso según el vocabulario controlado de tipos DRIVER.</p>	<p>Lista de tipos DRIVER (<a href="https://wiki.surfnet.nl/display/standards/info-eu-repo/#info-eu-repo-Publicationtypes">https://wiki.surfnet.nl/display/standards/info-eu-repo/#info-eu-repo-Publicationtypes</a>).</p>	<p>Su uso es obligatorio.</p> <p>El elemento 'type' de DC se utiliza con tres propósitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obligatorio: Tipo de publicación (controlado): para indicar el tipo de publicación basado en el vocabulario controlado del tipo de publicaciones DRIVER.</li> <li>2. Optativo: Tipo de</li> </ol>

				<p>publicación (libre): para indicar el tipo de publicación basada en un vocabulario del repositorio local.</p> <p>3. Recomendado: Versión (controlado): para indicar el estado del proceso de publicación.</p>
<p><b>Formato:</b> format &lt;dc:format&gt;</p>	<p>Tipo de medio o las dimensiones del recurso. Se puede utilizar para determinar el software, el hardware u otro equipamiento necesario para mostrar u operar el recurso. Entre los ejemplos de dimensiones se incluyen el tamaño y la</p>	<p>La práctica recomendada consiste en seleccionar un valor de la lista registrada de IANA de tipos de medios de Internet (tipos MIME).</p>	<p>Lista IANA de tipos MIME (<a href="http://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml">http://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml</a>).</p>	<p>Su uso es recomendado.</p>

	duración.			
<b>Identificador:</b> identifier <dc:identifier>	Referencia inequívoca al recurso dentro de un contexto determinado.	Se deben registrar el/los identificadores permanentes del recurso.  Entre los ejemplos de sistemas de identificación formal se incluyen el identificador uniforme de recurso (URI, Uniform Resource Identifier), incluido el localizador uniforme de recurso (URL, Uniform Resource Locator), el identificador de objetos digitales (DOI, Digital Object Identifier) y el URN:NBN.	Se recomienda el uso de una cadena de valores conforme a un sistema de identificación formal.	Su uso es obligatorio.  Se repite el elemento para cada código de identificación.  Es imprescindible utilizar direcciones URL estables y colocarlas en primer instancia.
<b>Fuente:</b> source	Generalmente es utilizado para	Utilizar sólo si el recurso descrito es el resultado de la	Se recomienda el uso de una	Su uso es recomendado.

<dc:source>	establecer la relación entre un objeto digital que es parte de un recurso mayor (artículo de revista, documento de conferencia, parte de un libro, etc).	digitalización de originales no digitales. De lo contrario, utilizar el elemento 'Relation'.	cadena de valores conforme a un sistema de identificación formal. dcterms:bibliographicCitation	
<b>Idioma:</b> language <dc:language>	Código que identifica el idioma del contenido del recurso.	Código de 3 (tres) caracteres que identifica el idioma del contenido intelectual del recurso.	Norma ISO 639-3 <a href="http://www-01.sil.org/iso639-3/default.asp">http://www-01.sil.org/iso639-3/default.asp</a>	El campo es obligatorio si es aplicable.
<b>Relación:</b> relation <dc:relation>	Referencia a un recurso relacionado.	Su uso es opcional. Se utiliza para relacionar distintos registros de metadatos, que pertenecen a distintas versiones del mismo objeto digital (por ej. versión del autor y versión del editor;	Se recomienda el uso de una cadena de valores conforme a un sistema de identificación	El uso del campo es opcional.

		preimpresión, postimpresión, una versión en un idioma con la versión en otro, versión preliminar y versión definitiva, distintas ediciones de un libro, versión de una tesis presentada a una universidad y la versión editada posteriormente, etc.).	formal como el URI.	
--	--	---	---------------------	--

Fuente: La Referencia, 2015.

## Anexo 2: Licencias Creative Commons

Logotipo	Nombre	Descripción
	Atribución CC BY	Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando te 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-CompartirIgual CC BY-SA	Esta licencia permite a otros remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando te den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. Esta licencia suele ser comparada con las licencias "copyleft" de software libre y de código abierto. Todas las nuevas obras basadas en la tuya portarán la misma licencia, así que cualesquiera obras derivadas permitirán también uso comercial. Esa es la licencia que usa Wikipedia, y se recomienda para materiales que se beneficiarían de incorporar contenido de Wikipedia y/o proyectos con licencias similares.
	Atribución-SinDerivadas CC BY-ND	Esta licencia permite la redistribución, comercial o no comercial, siempre y cuando la obra circule íntegra y sin cambios, dándote crédito.
	Atribución-NoComercial CC BY-NC	Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de manera no comercial y, a pesar de que sus nuevas obras deben

		siempre mencionarte y mantenerse sin fines comerciales, no están obligados a licenciar sus obras derivadas bajo las mismas condiciones.
	Atribución-NoComercial- CompartirIgual CC BY-NC-SA	Esta licencia permite a otros distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de tu obra de modo no comercial, siempre y cuando te den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo las mismas condiciones.
	Atribución-NoComercial- SinDerivadas CC BY-NC-ND	Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales, permitiendo a otros solo descargar tu obra y compartirla con otros siempre y cuando te den crédito, pero no permiten cambiarlas de forma alguna ni usarlas comercialmente.
	Dominio público CC0	Usa esta herramienta si has identificado una obra que está libre de restricciones de derechos de autor conocidas. Creative Commons no recomienda esta herramienta para obras que están restringidas por derechos de autor en una o más jurisdicciones.

Fuente: Página oficial Creative Commons, s.f.

## Referencias

- Abadal, E. (2012). *El acceso abierto a la ciencia*. Barcelona, España: UOC.
- Acerca de REMERI*. (2017). Obtenido de REMERI: Red Mexicana de Repositorios Institucionales: <http://www.remeri.org.mx/portal/acerca.html>
- Barrueco, J. M., & Subirats Coll, I. (2003). Open Archives Initiative. Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH): descripción, funciones y aplicaciones de n protocolo. *El Profesional de la Información*, 12(2), 99-106.
- Borgoños Martínez, M. D. (2010). El movimiento Open Archives Initiative (OAI) y su repercusión en la difusión del conocimiento. *Anales de Documentación*, 13, 23-40.
- Bustos González, A., & Fernández Porcel, A. (s.f.). *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*. Red Alfa Biblioteca Babel.
- Castells, M. (2001). *La Galaxia Internet*. Madrid: Areté. Obtenido de <https://gestiondelainformacionylacomunicacion.wikispaces.com/file/view/Castells,+Manuel+--+La+galaxia+Internet.pdf>
- CENETEC. (2014). *Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud*. Obtenido de Dirección de Evaluación de Tecnologías para la Salud: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/detes/detes.html>

CENETEC. (2015a). *Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud*.  
Obtenido de Dirección de Telesalud:  
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/telesalud/telesalud.html>

CENETEC. (2015b). *Productos*. Obtenido de Centro Nacional de Excelencia  
Tecnológica en Salud:  
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/conocenos/productos.html>

CENETEC. (2016a). *Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud*.  
Obtenido de Guías de Práctica Clínica:  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/informacion-relevante/Infografia\\_GPC\\_v14\\_OK.jpg](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/informacion-relevante/Infografia_GPC_v14_OK.jpg)

CENETEC. (2016b). *Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud*.  
Obtenido de Dirección de Ingeniería Biomédica:  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/biomedica/equipo\\_medico.htm](http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/biomedica/equipo_medico.htm)  
|

CENETEC. (2016c). *Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud*.  
Obtenido de Conceptos de Ingeniería Biomédica:  
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/biomedica/conceptosbi.html>

CENETEC. (s.f.a). *¿Qué hacemos?* Obtenido de gob.mx: Secretaría de Salud:  
<https://www.gob.mx/salud/que-hacemos>

CENETEC. (s.f.b). *Acerca de CENETEC-Salud*. Obtenido de Centro Nacional de  
Excelencia Tecnológica en Salud:  
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/conocenos/conocenos.html>

CENETEC. (s.f.c). *Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud.*

Obtenido de gob.mx: Secretaría de salud/Acciones y Proramas:

[https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/sidss-subsecretaria-](https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/sidss-subsecretaria-111067)

111067

CIDE *Repositorio.* (s.f.). Obtenido de Gob.mx:

<https://cide.repositorioinstitucional.mx/jspui/politicas/politicasPrivacidad.jsp>

CONACYT. (2015). *Repositorio Nacional.* Obtenido de Repositorio Nacional:

<http://www.siicyt.gob.mx/index.php/repositorio-nacional>

CONACYT. (s.f.a). *Lineamientos generales para el Repositorio Nacional y los*

*Repositorios Institucionales.* México: Gobierno de la República. Obtenido de

[https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/Lineamientos\\_generales.pdf](https://www.repositorionacionalcti.mx/docs/Lineamientos_generales.pdf)

CONACYT. (s.f.b). *Lineamientos Técnicos para el Repositorio Nacional y los*

*Repositorios Institucionales.* México: Gobierno de la República. Obtenido de

[http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-conacyt/4-conacyt/1499-](http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-conacyt/4-conacyt/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repostitorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file)

[lineamientos-tecnicos-para-el-repostitorio-nacional-y-los-repositorios-](http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-conacyt/4-conacyt/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repostitorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file)

[institucionales/file](http://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/2-conacyt/4-conacyt/1499-lineamientos-tecnicos-para-el-repostitorio-nacional-y-los-repositorios-institucionales/file)

Creative Commons. (s.f.a). Obtenido de Creative Commons MX:

<http://www.creativecommons.mx/que/>

Creative Commons. (s.f.b). *Sobre las licencias.* Obtenido de Creative Commons:

<https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

*Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto al Conocimiento en Ciencias y*

*Humanidades.* (2003). Obtenido de Universidad de Murcia:

[https://www.um.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=f3736570-bb84-40b3-8a2e-a9397ef7ef30&groupId=793464](https://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=f3736570-bb84-40b3-8a2e-a9397ef7ef30&groupId=793464)

*Declaración de Bethesda sobre Acceso Abierto a las publicaciones.* (2003).

Obtenido de [http://www.senado.gob.mx/comisiones/ciencia\\_tecnologia/docs/accesoinfo\\_b3-3.pdf](http://www.senado.gob.mx/comisiones/ciencia_tecnologia/docs/accesoinfo_b3-3.pdf)

Echeverría, M. A. (2014). Acceso abierto y software libre. *e-Ciencias de la Información*, 4(2), 4. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/4768/476847246009/>

Flores Cuesta, G., & Sánchez Tarragó, N. (2007). Los repositorios institucionales: análisis de la situación internacional y principios generales para Cuba. *ACIMED*.

Galina Russell, I. (2011). La visibilidad de los recursos académicos. Una revisión crítica del papel de los repositorios institucionales y el acceso abierto. *Investigación Bibliotecológica*, 25(53), 159-183.

Gómez, N. D. (2006). *La comunicación científica y el movimiento de acceso abierto.* Obtenido de <http://eprints.rclis.org/9511/1/CursocompletoHOSMIL.pdf>

González Rétiz, M. L. (2014). *Experiencia de CENETEC-Salud en México.* Obtenido de Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud: <http://www.advance-hta.eu/PDF/MexicoWorkshop/Presentations/5-CENETEC-Mexico.pdf>

*Guía para la evaluación de Repositorios Institucionales de Investigación.* (2014).  
España: Recolecta.

IFLA. (2003). *Declaración de la IFLA sobre el Acceso Abierto a la Literatura Académica y Documentación de Investigación.* Obtenido de IFLA:  
<https://www.ifla.org/ES/publications/declaracion-de-la-ifla-sobre-el-acceso-abierto-a-la-literatura-academica-y-documentacion-de-investigacion>

*Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto.* (2002). Obtenido de Budapest Open Access Initiative:  
<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation>

Instituto Mora. (2015). *Informe Repositorios Institucionales.* Ciudad de México: CONACYT. Obtenido de  
[https://www.institutomora.edu.mx/Atarraya/Documentacion/Informe\\_Repositorios\\_Institucionales.pdf](https://www.institutomora.edu.mx/Atarraya/Documentacion/Informe_Repositorios_Institucionales.pdf)

International Network of Agencies for Health Technology Assessment. (2017). *The History of INAHTA.* Obtenido de INAHTA: <http://www.inahta.org/about-inahta/history/>

La Referencia. (2015). La Referencia. Visibilizando la Ciencia: Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas. *Metadatos y Políticas de Cosecha.* La Referencia.

LAReferencia. (s.f). *¿Quiénes somos?* Obtenido de LAReferencia: Red de repositorios de acceso abierto a la ciencia:  
<http://www.lareferencia.info/joomla/es/institucional/quienes-somos>

Melero, R. (2005). Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto. *El Profesional de la Información*, 14(4), 255-266.

Melero, R. (2007). Modelos de revistas electrónicas OA y plataformas de acceso para su creación. *Jornada sobre revistas científicas electrónicas españolas en acceso abierto: preservación e impacto*. Madrid.

*Metadatos*. (s.f.). Obtenido de Universidad Nacional de Colombia: Sede Amazonia: <http://www.unal.edu.co/siamac/sig/metadatos1.html>

México. Cámara de Diputados del H.Congreso de la Unión. (2017). *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*. Estados Unidos Mexicanos.

México. Diario Oficial de la Federación. (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*.

México. Dirección General de Calidad y Edicación en Salud (DGCES). (2017). Obtenido de gov.mx: Secretaría de Salud/Acciones y Programas: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-calidad-y-educacion-en-salud-dgces-110816>

México. Dirección General de Evaluación del Desempeño. (2016). Obtenido de gov.mx: Secretaría de Salud/Acciones y Programas: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-evaluacion-del-desempeno>

México. Dirección General de Información en Salud. (2016). Obtenido de gob.mx: Secretaría de Salud/Acciones y Programas: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-informacion-en-salud-dgis>

México. Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud. (2017). Obtenido de gob.mx: Secretaría de Salud/Acciones y Programas: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/direccion-general-de-planeacion-y-desarrollo-en-salud-118301?state=published>

Nieto, S., & Lorenzo, E. (2013). Control de Autoridades en DSpace. *III Conferencia Bibliotecas y Repositorios Digitales de América Latina (BIREDIAL '13): Acceso Abierto, preservación digital y datos científicos*. Costa Rica. Obtenido de <http://eprints.rclis.org/20560/1/Ponencia%2021-277-1-PB.pdf>

Núñez Paula, I. A. (2000). Uso y definiciones de los términos relativos a los usuarios o clientes. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 23(1-2), 107-121.

Redalyc. (2015). *Acerca de: Misión, Visión, Valores y Filosofía*. Obtenido de UAEM: [redalyc.org: http://www.redalyc.org/redalyc/media/redalyc\\_n/estaticasredalyc/acerca-de.html](http://www.redalyc.org/redalyc/media/redalyc_n/estaticasredalyc/acerca-de.html)

Redalyc. (2015a). *Redalyc preguntas frecuentes (FAQ): ¿Cuándo surgió y cuáles han sido sus etapas?* Obtenido de UAEM redalyc.org: <http://www.redalyc.org/info.oa?page=/acerca-de/faqredalyc.html#tab6>

Redalyc. (2015b). *Redalyc preguntas frecuentes (FAQ): ¿Qué hace Redalyc?*

Obtenido de UAEM redalyc.org:

<http://www.redalyc.org/info.oa?page=/acerca-de/faqredalyc.html#tab4>

Rodríguez-Garín, J.-M., & Sulé Duesa, A. (2008). DSpace: un manual específico para gestores de la información y la documentación. *Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 20.

Sandoval Forero, E. A., & Aguado López, E. (2002). Red de Revistas Científicas de América Latinay El Caribe de Ciencias Sociales y Humanidades Red ALyC. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 9(30), 317-322.

Scielo. (s.f.a). *Scielo: acerca de este sitio*. Obtenido de SciELO México: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php>

Scielo. (s.f.b). *Sobre el SciELO*. Obtenido de SciELO: Scientific Electronic Library Online:

<http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=1>

Secretaría de Salud. (2004). *México. Secretaría de Salud*. Obtenido de Regamento Interior de la Secretaría de Salud: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ri190104.html>

Silió, T. (2005). Fundamentos tecnológicos del acceso abierto: Open Archives Initiative y Open Archival Information System. *El Profesional de la Información*, 14(5), 365-380.

Silva, T. E., & Tomaél, M. I. (2011). Repositorios Institucionales: directrices para políticas de información. Consideraciones. *Ciencias de la Información*, 42(3), 39-46.

Suber, P. (2012). *Open Access*. Londres, Inglaterra: Massachusetts Institute of Technology.

Texier, J. (2013). Los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales: una somera revisión bibliográfica y su relación en la educación superior. *In 11th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*, (pág. 5). Cancún, México.

UNIDA. (2013). *Guía metodológica para proyectos de Investigación de Grado y Postgrado adaptada a las normativas APA, ABNT y VANCOUVER*. Paraguay: Universidad de la Integración de las Américas.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (7 de diciembre de 2012). *¿Qué es REMERI?* Obtenido de REMERI:  
[http://www.remeri.org.mx/portal/img/documentos/Anexo33.pdf?iframe=true& width=100%&height=100%](http://www.remeri.org.mx/portal/img/documentos/Anexo33.pdf?iframe=true&width=100%&height=100%)

Velázquez Berumen, A. (2006). Programa Nacional de Telemedicina en México. *Gaceta CENETEC*(3).

Wolf Iszaevich, G. E., Uriate Santillán, E., Galina Russell, I., & Miranda Quevedo, P. (2014). Red de Acervos Digitales de la UNAM (RAD-UNAM): Construyendo una red de contenidos universitarios. *Revista Digital Universitaria*, 15.