



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 30 de agosto de 2019

## **Informe Anual 2019**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

- I. Mediante acuerdo en Gaceta UNAM, el 5 de noviembre de 2018 desapareció la Coordinación de Colecciones Universitarias Digitales (CCUD) y en su lugar, ampliando sus funciones, se creó la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU). Con esta transformación la Universidad, a través de la DGRU, podrá impulsar, promover, difundir y gestionar el conocimiento digital producido por sus académicos, por medio de dos plataformas institucionales: el Repositorio Institucional UNAM y el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias.
- II. El 19 de agosto de 2019 se publicó, en Gaceta UNAM, el Acuerdo del Rector por el que se crea el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México, para reunir la vasta producción de contenidos académicos digitales generados o resguardados por la Universidad. Esta plataforma tiene como objetivo ser una ventana única de consulta en línea, con servicios para depósito, cosecha, custodia, resguardo, preservación, diseminación y publicación de contenidos siguiendo estándares internacionales; con capacidades de interoperabilidad para permitir el acceso a otras plataformas tecnológicas, sin perjuicio de las disposiciones en materia de derechos de autor y propiedad intelectual. Así mismo, se publicaron, en Gaceta UNAM, las Políticas del Repositorio Institucional de la UNAM. Que sirven de guía para usuarios, cosechadores y proveedores de datos sobre los principios que rigen la operación del repositorio y sobre cómo deben ser tratados los contenidos incluidos en él.
- III. En agosto del presente año, conforme al Acuerdo del Rector, se publicó en línea el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México, para ello la DGRU desarrolló una plataforma interoperable y un portal de consulta que permite acceder a los contenidos académicos que genera o resguarda la Universidad. El repositorio institucional integra, en una primera etapa, los acervos de TESIUNAM, Revistas UNAM, Biblioteca Nacional Digital de México y Hemeroteca Nacional Digital de México, Recursos educativos de la CUAED y el Portal



de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias. Derivado de esto, a la fecha su acervo se compone de más de 2.7 millones de recursos digitales.

- IV. En Cumplimiento con lo estipulado en el Acuerdo de creación del RI-UNAM, se llevó a cabo la instalación del Comité Técnico del RI-UNAM, presidido por el Secretario de Desarrollo Institucional, el 3 de septiembre de 2019, dicho Comité tiene la función de aprobar, supervisar y dar seguimiento a las actividades realizadas que correspondan con los objetivos del Repositorio Institucional UNAM.
- V. El Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias contiene casi dos millones de registros de diferentes acervos disponibles en formatos abiertos, pertenecientes a 57 colecciones de las siguientes entidades o dependencias: el Centro de Investigaciones sobre América del Norte, la Facultad de Arquitectura, la Facultad de Ciencias, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la Facultad de Música y la Facultad de Filosofía y Letras; el Instituto de Biología, el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, el Instituto de Ecología, el Instituto de Geografía, el Instituto de Geología, el Instituto de Geofísica, el Instituto de Ingeniería, el Instituto de Investigaciones Económicas, el Instituto de Investigaciones Sociales, el Instituto de Investigaciones Estéticas y el Instituto de Química; así como la Dirección General de Asuntos del Personal Académico y el Programa Universitario de Derechos Humanos.
- VI. En el ámbito de desarrollo tecnológico, se generaron nuevas bases de datos, interfaces de usuario y una serie de herramientas para la integración de acervos, tanto para el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias como para el Repositorio Institucional UNAM. También, se extendió la interfaz para la programación de aplicaciones que brinda interoperabilidad sintáctica a diversas plataformas digitales, como el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias, el Repositorio Institucional UNAM y la plataforma de la Biblioteca Nacional Digital de México, entre otras.
- VII. Se difundieron las plataformas digitales de la DGRU y las contribuciones en la gestión digital del conocimiento, en diferentes eventos institucionales tales como: el Coloquio de documentación museística: patrimonio, colecciones, exhibiciones, museos universitarios; el Foro Ley General de Archivo, y la Estrategia Nacional de Repositorios CONACyT.



- VIII. En materia de transparencia, acceso a la información y archivos, se elaboró el inventario con los expedientes de trámite del presente año. Se elaboró un nuevo procedimiento para el manejo del expediente de la serie 8C.20 “Administración y preservación de acervos digitales” que permite registrar de manera ordenada los documentos generados en cada proyecto de integración de repositorios al Repositorio Institucional UNAM. Asimismo, se actualizaron el procedimiento de operación para el registro y reporte de documentos en el archivo de acuerdo con los instrumentos de control y consulta archivística de la UNAM, y el procedimiento de operación para el manejo del expediente de la serie 8C.20 “Administración y preservación de acervos digitales” que permite registrar de manera ordenada los documentos generados en cada proyecto de integración de colección al Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias.

## INFORME EN EXTENSO

### FUNCIONES SUSTANTIVAS

#### *INVESTIGACIÓN*

##### **Vinculación de la investigación**

Para impulsar, promover, difundir y gestionar el conocimiento digital producido por los académicos, así como para coordinar las políticas, normatividad, criterios y mecanismos compatibles con las iniciativas nacionales e internacionales que permitan garantizar la interoperabilidad de los contenidos y plataformas digitales de la Universidad, entre otras funciones, el 5 de noviembre de 2018 por acuerdo del Rector publicado en Gaceta UNAM, desapareció la Coordinación de Colecciones Universitarias Digitales (CCUD) y en su lugar se creó, ampliando sus funciones, la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU). Con esta transformación, la Universidad, a través de la DGRU, impulsa, promueve difunde y gestiona el conocimiento digital producido por sus académicos, por medio de dos plataformas institucionales: el Repositorio Institucional UNAM y el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias.

##### **Repositorio Institucional UNAM (RI-UNAM)**

En respuesta a la encomienda del Rector de la UNAM, Dr. Enrique Graue Wiechers, de crear el Repositorio Institucional UNAM para reunir la vasta producción de contenidos académicos



digitales generados o resguardados por la Universidad, el 19 de agosto de 2019 se publicó en Gaceta UNAM el Acuerdo por el que se crea el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México, visible en el sitio web [www.repositorio.unam.mx](http://www.repositorio.unam.mx), a cargo de la Dirección General de Repositorios Universitarios, como el principal punto de consulta en línea de los contenidos digitales en acceso abierto producidos o resguardados por la Universidad.

Los contenidos integrados inicialmente en el RI-UNAM y que seguirán integrándose son:

Revistas UNAM de la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, con un total de 44,053 recursos clasificados en artículos de investigación, artículos de divulgación, artículos técnico-profesional y artículos culturales pertenecientes a entidades como el Instituto de Investigaciones Filológicas (IIF), el Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ), el Instituto de Investigaciones Económicas (IIEC), entre otras.

TESIUNAM de la Dirección General de Bibliotecas, con 401,922 recursos clasificados en tesis de licenciatura, tesis de maestría, tesis de doctorado, trabajos de grado de especialización.

Biblioteca Nacional Digital de México bajo resguardo del Instituto de Investigaciones Bibliográficas, con 5,453 recursos clasificados en libros que abarcan el periodo de 1400 a 1900, correspondencias, manuscritos, recopilaciones, periódicos, materiales gráficos, otros materiales de biblioteca, tesis, boletines, estampas y mapas.

Hemeroteca Nacional Digital de México bajo resguardo del Instituto de Investigaciones Bibliográficas, con 433,535 recursos clasificados en publicaciones comprendidas en el periodo de 1700 a 2000, con títulos como Gaceta de México y noticias de Nueva España, El imparcial, El informador, entre otros.

Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias a través de la Dirección General de Repositorios Universitarios, con 1,851,916 recursos que se clasifican en colecciones biológicas, colecciones de obra artística, colecciones de objetos digitales, proyectos universitarios, y productos de investigación.



Recursos Educativos para Todos UNAM-Reto de la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, con 906 recursos de aprendizaje en los que destacan los cursos, videos y recursos multimedia, elaborados en conjunto con entidades como la Facultad de Contaduría y Administración, la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, la Escuela Nacional Preparatoria, entre otras.

Para lograr esta integración se realizaron actividades importantes en diferentes áreas, entre las que destacan:

El desarrollo tecnológico de la plataforma del RI-UNAM, interoperable sintáctica y semánticamente a través del protocolo OAI-PMH. Además, con la capacidad de resguardar metadatos de diferentes esquemas como Dublin Core, DIM y MARC21 e integrar consultas a texto completo en los recursos cuyo contenido esté disponible y permite la integración sucesiva de más repositorios.

Las pruebas técnicas para recuperar los metadatos de cada uno de los acervos seleccionados (cosechas) a fin de analizar su estructura, contenido y definir la estrategia para integrarlos.

El análisis y normalización de metadatos correspondientes a tipos de contenido, áreas del conocimiento, años de producción y entidades aportantes, derivando en la generación de los primeros catálogos del RI-UNAM.

En resumen, se logró concluir en tiempo y forma la primera etapa, la cual dio como resultado la incorporación de 2,737,785 recursos digitales en el Repositorio Institucional de la UNAM (artículos, tesis, libros, periódicos, recursos educativos, registros de colecciones universitarias) que ya pueden ser consultados a través de su sitio web [www.repositorio.unam.mx](http://www.repositorio.unam.mx).

En cumplimiento con lo estipulado en el Acuerdo de creación del RI-UNAM, se llevó a cabo la instalación del Comité Técnico del RI-UNAM, presidido por el Secretario de Desarrollo Institucional, el 3 de septiembre de 2019, dicho Comité tiene la función de aprobar, supervisar y dar seguimiento a las actividades realizadas que correspondan con los objetivos del Repositorio Institucional UNAM.



### Portal de Datos Abiertos, Colecciones Universitarias (PDA-UNAM)

El PDA-UNAM es un punto de acceso en línea para la consulta de datos de colecciones e investigación universitarias que cuentan con autorización para su uso, reutilización y redistribución libre por cualquier persona, sin restricciones de copyright, patentes u otros mecanismos de control, siempre y cuando se respeten los Términos de libre uso de Datos Abiertos de la UNAM.

Este Portal se alimenta de la Plataforma Informática Aurora, realizada por el equipo de desarrollo de la DGRU, en donde cada base de datos entra a un proceso de migración, estandarización y de un estricto control de calidad. Para facilitar su navegación y consulta, está dotado de las siguientes características principales:

- 1) Cuenta con imágenes de alta resolución. Contiene más de un millón de imágenes digitalizadas, en alta resolución y algunas tomadas con microscopio como las de la Colección de Laminillas Digitales de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- 2) Permite visualizar capas y datos geoespaciales. Los registros del PDA-UNAM pueden tener una referencia geográfica por su asociación con coordenadas, polígonos o imágenes georreferenciadas. El Portal cuenta con un repositorio que resguarda y administra capas y datos geoespaciales, así como sus metadatos. Este repositorio es capaz de almacenar hasta 50 mil capas; cuenta con mecanismos de acceso rápido a los contenidos; utiliza protocolos estandarizados para compartir metadatos y capas con otras plataformas, y tiene una herramienta de visualización de mapas en línea con capas de plataformas universitarias o externas.
- 3) Organizado en conjuntos de datos de colecciones. Cada uno de los registros provenientes de diferentes acervos se publica en el Portal como una ficha única que cuenta con una dirección propia (URL) de fácil recuperación en internet. Estas fichas siempre conservan los datos de origen, como el nombre de la colección, la entidad o dependencia que la resguarda, el curador o responsable de la información y el departamento al que pertenece. Además, van acompañadas de la información de contacto y su forma de citar. Este año se integraron proyectos con bases de datos abiertas de investigación, con metadatos estandarizados que las describen y herramientas para su consulta y descarga.



- 4) Contiene objetos digitales. Los objetos digitales son archivos en formato electrónico y se accede a ellos a través de dispositivos informáticos. Generalmente se trata de imágenes, documentos y archivos multimedia. En el Portal se encuentran en un repositorio cuya principal función es el resguardo y administración de imágenes, documentos y audios para ser procesados, indexados y publicados en cada una de las fichas. El repositorio da un tratamiento especial a las imágenes de alta resolución para su visualización en navegadores web, sin detrimento a su calidad por su tamaño o el ancho de banda del usuario.
- 5) Enriquecido con datos enlazados. Las colecciones del Portal comparten procesos de estandarización y criterios homogéneos para los datos, lo que permite que cada una de ellas se pueda enriquecer con otras fuentes de información, universitarias y extrauniversitarias, a través de la tecnología de datos enlazados.

Con la finalidad de integrar nuevas colecciones al PDA-UNAM, en este año la DGRU firmó cuatro bases de colaboración con los institutos de Ecología, Geofísica y Ecología, así como con la Dirección General de Asuntos del Personal Académico. Para este mismo fin, la DGRU constantemente desarrolla y documenta estándares de publicación de datos abiertos, en este periodo se desarrollaron tres estándares: estándar de indicadores del cumplimiento de derechos humanos; estándar para datos de compuestos químicos y el estándar para conjuntos de datos de proyectos de investigación.

Actualmente el PDA-UNAM contiene casi dos millones de registros de diferentes acervos disponibles en formatos abiertos, pertenecientes a 57 colecciones de las siguientes entidades o dependencias: Centro de Investigaciones sobre América del Norte, las facultades de Arquitectura, Ciencias, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Música, y la de Filosofía y Letras; los institutos de Biología, Ciencias del Mar y Limnología, Ecología, Geografía, Geología, Geofísica, Ingeniería, Económicas, Investigaciones Sociales, Investigaciones Estéticas, Química; así como de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico y el Programa Universitario de Derechos Humanos.

Las colecciones están organizadas de la siguiente manera:

- 33 colecciones biológicas. Las colecciones biológicas que se encuentran en el Portal son de botánica y zoología; provienen de seis entidades académicas que, de manera independiente, preservan e incrementan sus acervos. Estas treinta y tres colecciones se encuentran integradas en un solo punto de acceso en línea, lo que hace posible recuperar el conjunto de acervos biológicos de la UNAM, disponibles en datos abiertos. Adicionalmente, los datos de biodiversidad contribuyen a la investigación de las especies



- y su distribución geográfica en aras de su conservación, categorización de amenazas, o bien, especies relevantes para temas económicos, ecológicos, climáticos, culturales, sociales, entre otros. Estos datos también nos permiten conocer las colecciones de investigación, con ejemplares preservados de plantas, aves, mamíferos, parásitos, ácaros, arácnidos, anfibios, reptiles, peces, equinodermos, esponjas, copépodos o ejemplares fósiles.
- 6 colecciones de obra artística. Esta sección del Portal actualmente incluye más de cien mil registros del Archivo Fotográfico Manuel Toussaint. Se trata de un acervo especializado en la reproducción y registro de obra como pintura, mural o arquitectura, principalmente de nuestro país. Los datos de esta colección, considerada la más importante en su tipo en América Latina, son un recurso digital que puede ser de gran relevancia para la investigación en el ámbito de las artes y las humanidades.
  - 13 colecciones de objetos digitales. Esta sección integra colecciones de referencia que incluyen seis repositorios universitarios; tres colecciones de medicina veterinaria; el Archivo Fotográfico de Vegetación de México —de Faustino Miranda y Enriqueta González—; el archivo personal, digitalizado, de Silvestre Revueltas, y los productos de proyectos universitarios PAPIIT. La diversidad de objetos que componen esta sección aporta registros y recursos asociados en algunos casos. Entre estos se encuentran fotografías, publicaciones, mapas, el programa de radio «Momento Económico» o incipits de las partituras de Silvestre Revueltas, entre otros. Este conjunto de materiales y sus metadatos son relevantes para conocer, de manera integrada, las producciones académicas de las diferentes entidades.
  - 1 colección de proyectos universitarios. Este conjunto de datos proviene del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) y aporta información sobre las investigaciones promovidas por la Universidad. Los trabajos pertenecen a cuatro áreas del conocimiento: Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud; Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías; Ciencias Sociales, y el área de Humanidades y las Artes. Esta colección es un resultado de transparencia académica, ya que los datos que describen a estos proyectos permiten conocer las áreas y enfoques de las investigaciones; además, es posible identificar temas emergentes o, como investigador, saber qué otras instituciones o personas realizan proyectos afines.
  - 3 colecciones de productos de investigación. Esta es una nueva sección dentro del Portal de Datos Abiertos UNAM. En ella se encuentran conjuntos de datos que son producto de



la investigación universitaria. La apertura de este tema incluye resultados como el registro en bases de datos de 37 años de observaciones del pájaro bobo en la Isla Isabel, Nayarit; o bien, mediciones de Hidrogeoquímica y poblaciones de diatomeas en lagos del centro de México.

- 1 colección de derechos humanos. Esta se publicó temporalmente a través de la API del Portal de Datos Abiertos UNAM para alimentar la plataforma Sistema Nacional de Evaluación del nivel de cumplimiento de los Derechos Humanos (SNEDH).

### Desarrollo Tecnológico

En el ámbito de desarrollo tecnológico se ha avanzado con lo siguiente:

- Se diseñó e implementó una nueva base de datos para la plataforma del Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias, con lo que se incrementa la capacidad para almacenar y gestionar un mayor tipo de colecciones, posibilitando establecer relaciones múltiples y diversas entre los registros. Este nuevo modelo de datos permitirá experiencias de exploración más ricas para el usuario, promoviendo un mejor aprovechamiento de la información consultada.
- Se desarrolló una nueva interfaz para el PDA-UNAM con la finalidad de robustecer la plataforma y potenciar el número de usuarios que es capaz de atender. Cuenta con nuevas herramientas de visualización de datos georreferidos, que aprovechan las características del nuevo modelo de base de datos, brindando al usuario mejores capacidades de búsqueda y agrupación de metadatos, así como previsualizaciones gráficas de los resultados de las consultas.
- Continuando el objetivo de que la Interfaz para programar aplicaciones (API) dote de interoperabilidad sintáctica a otras plataformas, este módulo se ha ajustado y enriquecido para ser utilizado en las plataformas del Repositorio Institucional UNAM y para la Hemeroteca y Biblioteca Nacionales Digitales de México, permitiendo en ambos casos la búsqueda, consulta y descarga de millones de registros de recursos digitales.
- En cuanto a la plataforma del Repositorio Institucional UNAM, se han extendido los módulos de importación, actualización y almacenamiento de información, así como para la extracción y tratamiento de contenidos y el procesamiento de imágenes asociadas. También, se han ampliado los formatos de metadatos soportados para la cosecha de



acervos digitales, así como para la exportación a través del protocolo OAI-PMH v2, lo que amplía las capacidades de interoperabilidad sintáctica con otras plataformas.

- Se ha concluido el desarrollo de la primera versión del portal del Repositorio Institucional UNAM, mismo que ha sido puesto a disposición de la comunidad universitaria.
- Anticipando la cantidad de recursos digitales que serán resguardados, consultados y, en algunos casos preservados, por las plataformas tecnológicas de la DGRU, se ha aumentado en ciento cincuenta terabytes el espacio de almacenamiento del Centro de Datos y se realizan los análisis correspondientes para fortalecer la infraestructura e incrementar de manera continua las capacidades de procesamiento del mismo.

### ***DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN***

#### Extensión académica

Durante este año, se difundieron las plataformas digitales de la DGRU y las contribuciones en la gestión digital del conocimiento, en diferentes eventos institucionales tales como: el Coloquio de documentación museística: patrimonio, colecciones, exhibiciones, museos universitarios; el Foro Ley General de Archivo, y la Estrategia Nacional de Repositorios CONACyT.

#### Difusión en redes sociales

A través de las redes sociales se ha incrementado el impacto en la difusión de las colecciones universitarias del Portal de Datos Abiertos UNAM. Las redes sociales han tenido como objetivo principal difundir el Portal, así como las colecciones que integra. Bajo este objetivo, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero al 30 de agosto de 2019 se realizaron un total de 291 publicaciones en Facebook (47 al mes en promedio) y 326 en Twitter (53 al mes en promedio). Actualmente tenemos 7 424 seguidores en Facebook, mientras que en Twitter la comunidad de lectores creció a 2 560.

### **VINCULACIÓN**

#### Proyección nacional e internacional.

Durante el 2019, la DGRU colaboró con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para diseñar una infraestructura para preservar, compartir y analizar los datos generados por los diversos proyectos de investigación nacionales, y particularmente de la UNAM.



De particular relevancia, fue el trabajo conjunto realizado con el Instituto de Investigaciones Bibliográficas a fin de actualizar la estructura de la base de datos donde se resguarda el catálogo de la Biblioteca Nacional Digital de México y de la Hemeroteca Nacional Digital de México. Esta tarea implicó la migración de casi 8 millones de páginas de las publicaciones en sus colecciones, la incorporación de los archivos XML con el OCR de los documentos como parte de la base de datos, asimismo se conformaron más de medio millón de fascículos a partir de la fecha de cada página de las publicaciones. De esta manera, la Biblioteca Nacional adquiere la capacidad para administrar sus catálogos a partir de un sistema que se basará en el nuevo modelo de datos al que se migró la información. Adicionalmente, se desarrolló un medio de acceso a la información para consultas y descargas de metadatos, así como la incorporación del protocolo OAI-PMH para las publicaciones. Lo anterior dota de interoperabilidad sintáctica a las plataformas de la Biblioteca Nacional Digital de México y de la Hemeroteca Nacional Digital de México.

## **NORMATIVIDAD, GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

Transparencia y rendición de cuentas.

Con el propósito de cumplir con las disposiciones legales en materia de archivos dentro de esta Universidad y con base en las Normas en materia de transparencia, acceso a la información y archivos publicadas por la Dirección General de Servicios Generales y Movilidad, se elaboró el inventario con los expedientes de trámite del presente año y un nuevo procedimiento para el manejo del expediente de la serie 8C.20 “Administración y preservación de acervos digitales” que permite registrar de manera ordenada los documentos generados en cada proyecto de integración de repositorios al Repositorio Institucional UNAM. Asimismo, se actualizaron el procedimiento de operación para el registro y reporte de documentos en el archivo de acuerdo con los instrumentos de control y consulta archivística de la UNAM, y el procedimiento de operación para el manejo del expediente de la serie 8C.20 “Administración y preservación de acervos digitales” que permite registrar de manera ordenada los documentos generados en cada proyecto de integración de colección al Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias.