

–DGRU–

# Dirección General de Repositorios Universitarios

---

Dra. Tila María Pérez Ortiz

Directora General ~ desde noviembre de 2018

El 5 de noviembre de 2018, mediante Acuerdo del Rector, doctor Enrique Graue Wiechers, se creó la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU) adscrita a la Secretaría de Desarrollo Institucional de la UNAM, que asumió las funciones de la Coordinación de Colecciones Universitarias Digitales, con el objetivo de desarrollar e implementar tecnologías, metodologías de gestión de datos, normatividad técnica y jurídica para los repositorios digitales universitarios, con el fin de promover la interoperabilidad, el acceso abierto y la preservación de las colecciones universitarias, datos de investigación y otros acervos digitales que son propiedad o están bajo resguardo de la Universidad, por medio de dos plataformas institucionales: el Repositorio Institucional UNAM (RI-UNAM) y el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias (PDA-UNAM).

El RI-UNAM creado por Acuerdo del Rector en 2019 y administrado por la DGRU, visible en el sitio web [www.repositorio.unam.mx](http://www.repositorio.unam.mx), tiene entre sus objetivos ser una ventana única para la consulta en línea de los contenidos que genera o resguarda la Universidad. Proporciona servicios para depósito, cosecha, custodia, resguardo, preservación y diseminación de los contenidos siguiendo estándares internacionales. Además, permite el acceso desde otras plataformas tecnológicas, sin perjuicio de las disposiciones en materia de protección de la propiedad intelectual o industrial y con apego a la legislación vigente aplicable. A la fecha, su acervo consta de 2'794,487 contenidos digitales en acceso abierto, provenientes de 11 repositorios de distintas entidades y dependencias integrados al RI-UNAM.

De esta manera, el RI-UNAM dota a los universitarios de una plataforma tecnológica disponible, visible, estable, interoperable y segura, con procesos bien definidos para integrar los contenidos digitales de la Universidad, además de facilitar el cumplimiento del Reglamento de Transparencia y Acceso a la Información Pública de la Universidad Nacional Autónoma de México, publicado en *Gaceta UNAM* el 25 de agosto de 2016, y de coadyuvar a la Política de Acceso Abierto de la UNAM.

Por su parte, el PDA-UNAM, visible en el sitio web [www.datosabiertos.unam.mx](http://www.datosabiertos.unam.mx), 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 hace uso de estándares internacionales y procedimientos que garantizan la calidad e interoperabilidad de los datos, tiene capacidad para almacenar hasta 50 mil capas geoespaciales y cuenta con servicios de interoperabilidad para vincularse con otras plataformas nacionales e internacionales. A la fecha, contiene 2'064,667 registros de 67 colecciones, de 19 entidades o dependencias universitarias.

Cabe mencionar que el Reglamento de Transparencia y Acceso a la Información Pública de la UNAM, en su artículo 27 establece que la Universidad sujetará todos sus actos a una política de rendición de cuentas y transparencia, garantizando el ejercicio efectivo del derecho de acceso a la información, para lo cual publicará, entre otros rubros, información relevante sobre investigación académica concluida, para su difusión en el PDA-UNAM.

En este sentido, la DGRU busca construir un marco universitario para acceder a los acervos y productos académicos digitales —estructurado, interconectado y completo (datos y objetos digitales)— y consolidar la apertura del conocimiento como una de las principales herramientas de la gestión del conocimiento digital en la Universidad.

## REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNAM Y SISTEMA INSTITUCIONAL DE REPOSITORIOS UNIVERSITARIOS

### Comité Técnico del Repositorio Institucional de la UNAM

El Comité Técnico del RI-UNAM es presidido por la persona titular de la Secretaría de Desarrollo Institucional y cuya Secretaria Ejecutiva es la persona titular de la DGRU. Dicho Comité tiene la función de aprobar, supervisar y dar seguimiento a las actividades realizadas que correspondan con los objetivos del RI-UNAM. Con el fin de gestionar —de forma digital— el conocimiento generado y resguardado en la UNAM, este comité estableció las primeras siete comisiones especializadas para atender temas de gran relevancia, entre los que se encuentran: esquemas de metadatos y catálogos institucionales, recursos educativos digitales, tesis y trabajos recepcionales, preservación digital, normatividad de contenidos digitales, visibilidad web y ediciones universitarias. Las comisiones reúnen a 41 personas expertas de 10 entidades y dependencias universitarias, el trabajo conjunto ha derivado en planes de trabajo y entregables definidos para dar respuestas concretas a necesidades específicas.

En el presente año se celebraron la segunda y tercera sesiones ordinarias del Comité en las que se aprobaron las “Bases para el funcionamiento de las Comisiones del Comité Técnico del Repositorio Institucional de la UNAM” y los planes de trabajo de las comisiones.

Actualmente es posible consultar en línea, desde el sitio web [www.repositorio.unam.mx](http://www.repositorio.unam.mx), el Reglamento Interno del Comité Técnico del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México y las Bases para el

funcionamiento de las comisiones del Comité Técnico del Repositorio Institucional de la UNAM.

### **Desarrollo y actualización del marco normativo del RI-UNAM**

Se ha desarrollado y actualizado el marco normativo para organizar y asegurar la interoperabilidad técnica y jurídica del RI-UNAM. Actualmente es posible consultar en línea, desde el sitio web [www.repositorio.unam.mx/normatividad](http://www.repositorio.unam.mx/normatividad), las Políticas del Repositorio Institucional de la UNAM, Términos y Condiciones de Uso del Repositorio Institucional de la UNAM, Lineamientos para la integración de Repositorios Universitarios en el Repositorio Institucional de la UNAM, Avisos de privacidad, Aviso Legal y la Guía de catalogación del Repositorio Institucional de la UNAM. Asimismo, se publicó el Estándar de metadatos para la interoperabilidad jurídica de repositorios universitarios con ISBN 978-607-30-4746-3 disponible en los sitios web: <https://dgru.unam.mx/index.php/normatividad/> y <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/3299>.

En 2021 la DGRU, como integrante de la Comisión de Normatividad de Contenidos Digitales del Comité Técnico del RI-UNAM, participó en la elaboración de propuestas normativas institucionales para la organización y operación de los repositorios universitarios.

### **Implementación de nuevos Repositorios Universitarios**

Se ejecutaron distintos planes de trabajo de asesoría, apoyo técnico y capacitación para la implementación de siete de nuevos repositorios interoperables técnica y jurídicamente.

- **Repositorios para órganos colegiados**

Se implementó un Repositorio para la publicación de recursos educativos digitales de las escuelas de la UNAM a nivel bachillerato, que será administrado por el Consejo Académico del Bachillerato. Asimismo, se brindó capacitación y acompañamiento para la elaboración del marco normativo de dicho repositorio, que consiste en Políticas del Repositorio, Lineamientos para la publicación de contenidos digitales y metadatos en el Repositorio, Términos y Condiciones de Uso del Repositorio, Avisos de Privacidad y Aviso Legal.

- **Repositorios para entidades y dependencias**

Además de los anteriores, se implementaron dos nuevos repositorios para la Facultad de Música y para el programa México 500 de la Coordinación de Difusión Cultural. También se apoyó con infraestructura a los repositorios del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, y de la colección Voz Viva de la Coordinación de Difusión Cultural. Por otra parte, se generaron los documentos normativos de los repositorios del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad, Dirección General de Atención a la Comunidad y Coordinación de Difusión Cultural.

Para cada uno de los nuevos repositorios se brindó capacitación y acompañamiento para la elaboración del marco normativo constituido por Políticas del

Repositorio, Lineamientos para la publicación de contenidos digitales y metadatos en el Repositorio, Términos y Condiciones de Uso del Repositorio, Avisos de Privacidad y Aviso Legal.

- **Repositorios concentradores**

En este año se desarrolló, en coordinación con la Comisión de Recursos Educativos Digitales del Comité Técnico del RI-UNAM, el Repositorio Concentrador de Recursos Educativos Digitales, que cuenta con más de cinco mil recursos catalogados en el esquema de metadatos para objetos de aprendizaje (LOM, por sus siglas en inglés). De igual manera, se elaboró su marco normativo garantizando su interoperabilidad técnica y jurídica con el RI-UNAM. Este repositorio tiene como objetivo principal ser el espacio digital que reúne, preserva y pone a disposición a través de la internet, los recursos educativos digitales y metadatos provenientes de las distintas dependencias y entidades académicas de la UNAM. Puede ser consultado en <https://recursoseducativos.unam.mx>.

### **Integración de Repositorios de las diferentes entidades y dependencias universitarias al RI-UNAM**

En el presente año, se integraron seis repositorios al RI-UNAM administrados por las siguientes entidades y dependencias: el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, el Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe, el Instituto de Investigaciones Históricas, el Instituto de Investigaciones Jurídicas, la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, así como nuevos acervos del repositorio de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Por otra parte, se identificaron e integraron 13 nuevas revistas en acceso abierto, cuya plataforma es interoperable técnicamente. Estos procesos forman parte de la segunda etapa de la conformación del Sistema Institucional de Repositorios Universitarios.

Con la finalidad de garantizar la interoperabilidad jurídica de los repositorios del Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe, del Instituto de Investigaciones Jurídicas y de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación con el RI-UNAM, se brindó capacitación y acompañamiento para la elaboración o armonización del marco normativo constituido por Políticas del Repositorio, Lineamientos para la publicación de contenidos digitales y metadatos en el Repositorio, Términos y Condiciones de Uso del Repositorio, Avisos de Privacidad y Aviso Legal.

### **Actualización de acervos de repositorios de las diferentes entidades y dependencias universitarias integrados al RI-UNAM**

En el RI-UNAM, se actualizaron 28 acervos de revistas en acceso abierto de la UNAM identificadas por Revistas UNAM, además de seis acervos del repositorio de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia.

## Desarrollo y actualización del marco metodológico del RI-UNAM

Se ha desarrollado una metodología que incluye procedimientos, guías, catálogos y un estándar que, en su conjunto, permiten la implementación de repositorios interoperables y su integración al RI-UNAM. En este año se actualizó un procedimiento de operación para diagnosticar la interoperabilidad técnica —semántica y sintáctica— de un repositorio universitario, se elaboraron tres catálogos que promueven la nomenclatura necesaria para normalizar la información correspondiente a carreras, lenguas e idiomas y lenguas indígenas de los contenidos digitales en el RI-UNAM y un estándar de metadatos para la interoperabilidad jurídica de Repositorios Universitarios como una herramienta para contribuir al respeto de los derechos de propiedad intelectual y poner al alcance de los usuarios de repositorios, la información necesaria, pertinente y oportuna para hacer un uso correcto de los contenidos digitales publicados en dichas plataformas y otorgar el debido reconocimiento al autor.

## Asesorías sobre repositorios

En el marco de repositorios, se brindaron 82 asesorías técnicas a 35 entidades académicas y dependencias administrativas de la UNAM, así como a una institución externa. Adicionalmente, se brindaron 13 capacitaciones en temas de catalogación de recursos digitales y operación de la plataforma DSpace a: la Facultad de Música, el Consejo Académico del Bachillerato, 12 facultades del área de la Salud, la Dirección General de Atención a la Comunidad, la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, el Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe y el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.

Con relación al uso de licencias Creative Commons y derechos de autor en recursos digitales que se publican en repositorios, se brindó asesoría de normatividad e interoperabilidad jurídica a la Secretaría de Vinculación de la Coordinación de Difusión Cultural, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Instituto de Física, Instituto de Investigaciones Filológicas y a la Dirección General de Divulgación de la Ciencia.

## Desarrollo tecnológico del RI-UNAM

Se han desarrollado diversos subsistemas para mejorar el desempeño y por ende la experiencia de los usuarios, así como para facilitar la comunicación y retroalimentación con los mismos, atendiendo sus dudas y sugerencias para la mejora continua de la plataforma. A su vez, se ha desarrollado un sistema de registro y consulta de métricas de uso de los repositorios universitarios para medir sus alcances e interacciones con el RI-UNAM. Adicionalmente, se han implementado versiones a la medida de protocolos de interoperabilidad sintáctica para habilitar a otros repositorios universitarios a interactuar de manera automatizada con el RI-UNAM, con el fin de incentivar su integración al RI-UNAM al realizar cosechas y actualizaciones periódicas de forma ágil, acrecentando así los recursos digitales publicados.

## **PORTAL DE DATOS ABIERTOS UNAM, COLECCIONES UNIVERSITARIAS**

### **Integración de nuevas colecciones digitales al PDA-UNAM**

Uno de los principales ejes de trabajo de la DGRU es contar con una red de entidades proveedoras de datos, para lo cual son fundamentales las labores de vinculación con entidades y dependencias universitarias.

Durante el 2021, se integraron y publicaron en el PDA-UNAM cinco nuevas colecciones: (i) Algas, (ii) Algas Cianoprocariontes, (iii) Herpetología, (iv) Pteridofitas y Fanerógamas, de la Facultad de Ciencias, y (v) Diatomeas y Dinoflagelados de los Mares Territoriales de México, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

Uno de los pasos del protocolo de integración y publicación de colecciones en el PDA-UNAM es el censo. Éste incluye datos descriptivos de la colección, así como información acerca del acervo al que pertenece, la entidad o dependencia que la resguarda, los responsables o curadores, entre otros. A lo largo del año 2021 se realizaron tres censos nuevos de la Facultad de Ciencias y se actualizaron 13 del Instituto de Investigaciones Estéticas y uno del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

### **Actualización de colecciones digitales en el PDA-UNAM**

En 2021 se actualizaron cinco colecciones: (i) Herbario de Plantas Ornamentales Carlos Contreras Pagés, de la Facultad de Arquitectura; (ii) Ictiológica, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología; (iii) Colección Nacional de Insectos, (iv) Colección Nacional de Ácaros y (v) Colección de Plantas Vasculares, del Instituto de Biología.

### **Desarrollo y actualización del marco metodológico del PDA-UNAM**

Otro de los ejes de trabajo fue el desarrollo de una metodología para optimizar los resultados de los proyectos y garantizar la calidad de los datos. Esta metodología incluye protocolos, procedimientos y documentación de estándares y modelos de datos que permiten la integración y publicación de nuevas colecciones. En este año se actualizaron cuatro protocolos: de integración y publicación de nuevos registros de colecciones, de respuesta a reportes de errores, de integración de objetos digitales y de integración y publicación de colecciones en el PDA-UNAM y siete procedimientos: para el control de calidad de datos de colecciones; elaborar censos de colecciones universitarias, definir estándares de datos; la transferencia de datos y para respuestas a reportes de errores en los datos del PDA-UNAM.

### **Asesorías sobre colecciones**

Se brindaron asesorías con apoyo técnico a la Facultad de Arquitectura para la actualización de la colección del Herbario de Plantas Ornamentales Carlos Contreras Pagés.

## Desarrollo Tecnológico del PDA-UNAM

Adicionalmente a las labores de mantenimiento a nivel de *software* que requiere esta plataforma, se continuaron las tareas de desarrollo para su evolución hacia un sistema más integrado que permita la consulta de registros de colecciones de manera transversal, entre diversos esquemas de metadatos. Desde la modelación de la base de datos, la implementación de nuevos esquemas estandarizados, así como la extensión de los subsistemas de consulta y el rediseño de la interfaz de usuario, se ha trabajado arduamente en extender esta plataforma para brindarle al usuario una experiencia enriquecida cuando consulte sus contenidos. Por otra parte, se han realizado diversas evaluaciones técnicas de tecnologías diseñadas para el alojamiento y publicación de conjuntos de datos de investigación, que serán integradas en un repositorio especializado, actualmente en desarrollo.

## CENTRO DE DATOS

El Centro de Datos de la Dirección General de Repositorios Universitarios continuó brindando sus recursos para garantizar la plena operación de los servicios y plataformas institucionales de la DGRU, que consisten principalmente en hospedar objetos digitales, metadatos y datos de investigación, de los acervos integrados al Repositorio Institucional de la UNAM, al Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias y al Portal de Datos de Investigación que se encuentra en desarrollo. Adicionalmente se destinaron recursos para las tareas de almacenamiento, cosecha y procesamiento de datos e información de otros sistemas de tratamiento y herramientas internas en desarrollo. Igualmente, se fortalecieron los procedimientos internos para la protección de datos personales, así como la administración de la infraestructura. Por todo lo anterior, se destinaron recursos humanos para que las capacidades de cómputo, almacenamiento y comunicaciones de este centro se mantuvieron en pleno funcionamiento conforme a las funciones y responsabilidades de la DGRU.

Actualmente, el Centro de Datos de la DGRU cuenta con una capacidad de almacenamiento físico de 655 Terabytes (TB), distribuido principalmente en tres equipos especializados en el almacenamiento masivo de datos, configurados en arreglos RAID (Redundant Array of Independent Disk) para proveer redundancia y tolerancia ante fallos de la propia infraestructura. Los espacios de almacenamiento son configurados para ser accedido a través del protocolo NFS (Network File System).

Durante este 2021, se aprovisionaron servidores nuevos en el ambiente virtualizado del Centro de Datos, para continuar el mantenimiento y operación del Repositorio Institucional de la UNAM, la nueva versión del Portal de Colecciones Digitales UNAM, el prototipo del Portal de Datos de Investigación y de proyectos internos, como el Sistema de Control Documental y el Cuestionario de Interoperabilidad Jurídica, tanto en ambientes de prueba como de producción. En la actualidad, el Centro de Datos de la DGRU cuenta una capacidad instalada de 304 núcleos de procesamiento y 1.45 TB de RAM. Adicionalmente se cuenta con infraestructura virtual en el Centro de Datos de la

UNAM destinada al alojamiento de Repositorios Universitarios gestionados por la DGRU, para lo cual se estableció un Acuerdo de Nivel Operacional para el aprovisionamiento del Sistema Institucional de Repositorios Universitarios con la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC).

Por otra parte, dado que la seguridad de la información es un aspecto de gran relevancia en la misión de almacenar, procesar y publicar los recursos digitales integrados a las plataformas de la DGRU, se reforzaron las medidas de seguridad informática, en particular para la protección de los datos personales, y en general para toda la información de la DGRU. Como parte de ellas, se ajustaron procedimientos para la configuración de servidores, acceso a sistemas operativos y plataformas, resguardo de la información y se ejecutaron de forma continua las tareas de configuración y monitorización del *firewall* perimetral del Centro de Datos, que se encarga de filtrar y auditar el tráfico de red tanto interna como externa. Por otra parte, en conjunto con DGTIC se han realizado trabajos para determinar configuraciones óptimas en términos de seguridad, establecidos en los lineamientos emitidos por dicha entidad, para reforzar los servidores virtuales aprovisionados tanto en el Centro de Datos de la DGRU como en el de la UNAM.

## BASES DE COLABORACIÓN CON OTRAS ENTIDADES

En el marco de integración y actualización de colecciones científicas o artísticas, en el PDA-UNAM se suscribieron cuatro bases de colaboración interinstitucionales: con el Instituto de Biología, la Facultad de Ciencias, la Facultad de Artes y Diseño, y el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

En el marco de repositorios universitarios, se suscribieron unas bases de colaboración interinstitucionales con la Facultad de Música para que la DGRU brinde apoyo técnico y jurídico para la implementación del repositorio de la Facultad y posterior integración del repositorio al RI-UNAM. Asimismo, se suscribió el convenio de colaboración específica con la Coordinación de Memoria Histórica y Cultural de México de la Oficina de la Presidencia de la República y el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, con el objetivo de facilitar el acceso, uso, reutilización y redistribución de los metadatos y contenidos digitales publicados en el Repositorio Institucional de la UNAM, para que el Repositorio "Memórica, México, haz memoria" difunda la memoria histórica de México, entre ellos los contenidos digitales del Repositorio Universitario Jurídicas, administrado por el Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Adicionalmente, se suscribió un acuerdo operativo con la DGTIC para dotar de infraestructura de cómputo y telecomunicaciones a repositorios universitarios, con un esquema de atención específico y apoyo institucional a los responsables. Este acuerdo ha beneficiado a ocho entidades con la infraestructura para su repositorio, tres de ellas están en funcionamiento y cinco en proceso. Derivado de este acuerdo se definieron los lineamientos de seguridad de la información en repositorios universitarios y un modelo de servidor virtual para repositorios.



## PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dentro del Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023, la DGRU es responsable de dos proyectos: (i) Proyecto 2.5.8 *Fortalecer el Repositorio Institucional de la UNAM (RI-UNAM) y continuar con la incorporación de los recursos digitales de acceso abierto producidos y resguardados por la Universidad para apoyar la docencia y la investigación*, y (ii) Proyecto 2.5.9 *Continuar con la organización, digitalización y preservación de los acervos y colecciones universitarias*.

En el proyecto 2.5.8, desde 2019 a la fecha se han integrado o actualizado 60 acervos de contenidos digitales académicos en el RI-UNAM, se desarrollaron o actualizaron 10 subsistemas informáticos, se han impartido capacitaciones de interoperabilidad técnica y jurídica para los repositorios universitarios y se han emitido documentos normativos para la integración de repositorios, lo que corresponde con un avance global de 79 por ciento.

En el proyecto 2.5.9, desde 2019 a la fecha se han integrado al PDA-UNAM 11 nuevas colecciones digitales y se actualizaron ocho provenientes de distintas entidades y dependencias universitarias. Se realizaron 11 nuevos censos de colecciones y se actualizaron 13; se elaboraron dos guías y un estándar de metadatos. Asimismo, se actualizaron dos procedimientos y cinco protocolos para la integración de colecciones, lo que en su conjunto corresponde con un avance global de 71 por ciento.

## ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y CAPACITACIÓN

Se difundieron los conceptos básicos de un repositorio, los repositorios concentradores, el RI-UNAM y la organización en el Sistema Institucional de Repositorios Universitarios durante la Jornada de Recursos de Apoyo al Aprendizaje para la Enseñanza en Línea, organizada por la Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades, y en el "Taller de formación de evaluadores de recursos educativos de calidad", organizado por la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad León.

Se impartió el taller "Valoración y catalogación de recursos educativos: catalogación de recursos educativos" a personal de la ENES Unidad León, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Facultad de Medicina y Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Con el objetivo de coordinar y promover la adopción de licencias de uso para contenidos digitales y metadatos, así como políticas, términos y condiciones de uso, lineamientos para la publicación de contenidos digitales, entre otros documentos normativos aplicables a repositorios, se organizaron cinco ediciones del curso "Derechos de autor, licencias de uso para contenidos digitales y normatividad en repositorios universitarios". En total, asistieron personas de 73 dependencias o entidades de la UNAM y de 19 entidades externas a la Universidad. En aras de promover el trabajo colaborativo con diferentes dependencias universitarias en materia de normatividad jurídica para repositorios, se contó con instructoras e instructores de la Dirección General de Asuntos Jurídicos, de la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial y de la propia DGRU.

En el marco de las LII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, organizadas por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios A.C., se impartió el curso “Acceso abierto, licencias Creative Commons y repositorios institucionales”.

Se impartió la ponencia “¿Cómo incluir la información legal en los contenidos digitales que se publican en repositorios universitarios? Estándar de Metadatos para la interoperabilidad jurídica de repositorios universitarios”, dentro del Seminario Permanente de Entornos y Narrativas Digitales en la Academia organizado por el Instituto de Investigaciones Antropológicas.

En el marco de la Semana Internacional del Acceso Abierto 2021, se participó en la mesa redonda “El acceso abierto en la UNAM”, con la presentación “Breve recorrido por la implementación del acceso abierto en repositorios universitarios, conclusiones y camino por recorrer”, organizada por el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información.

Finalmente, se impartió la ponencia “El acceso a materiales accesibles para una educación inclusiva” en el marco para analizar el Tratado de Marrakech para facilitar el acceso a las obras publicadas a las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso, organizado por la Defensoría de los Derechos Universitarios, Igualdad y Atención a la Violencia de Género y la Dirección General de Atención a la Comunidad.

## **ESTRATEGIAS, MEDIDAS Y ACCIONES INSTRUMENTADAS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA DEL COVID-19**

En 2021, en cumplimiento con lo establecido por el rector Enrique Graue Wiechers, continuaron las actividades a distancia de todo el personal de la DGRU. Se continuó la implementación de los lineamientos y protocolos internos para el regreso a actividades, manteniendo informada a la comunidad DGRU de las indicaciones emitidas por autoridades locales, federales y por el Comité de Seguimiento UNAM. De igual manera, se continuó actualizando la bitácora del responsable sanitario.

Asimismo, de conformidad con lo señalado por el Comité de Seguimiento COVID-19 se actualizó el Protocolo para el regreso a las actividades universitarias en el marco de la pandemia de COVID-19, de la Dirección General de Repositorios Universitarios, disponible en [www.dgru.unam.mx](http://www.dgru.unam.mx).

En octubre de 2021, una vez que el semáforo epidemiológico lo permitió, se retomaron las actividades presenciales de manera gradual y responsable, cumpliendo en todo momento con los lineamientos de la UNAM y con las medidas específicas para promover y proteger la salud de la comunidad que labora en la DGRU.

## **PERSPECTIVAS**

La participación y el derecho de todas las personas a tener acceso a la información de manera oportuna y adecuada se han convertido en una constante en las políticas de ciencia y desarrollo nacionales e internacionales. Prueba de

ello es el marco internacional sobre la ciencia abierta que fue adoptado por 193 países en la Conferencia General de la Unesco en septiembre del 2021. En este sentido la UNAM, a través de la DGRU, busca que el proceso científico se haga más transparente, inclusivo y democrático mediante la publicación en línea de los contenidos académicos producto de la investigación. Esto es fundamental para cerrar las brechas de ciencia, tecnología e innovación que existen en la sociedad y poder enfrentar los retos y conflictos globales actuales.

Un ejemplo de esto es la pandemia de la COVID-19, donde se ha demostrado que las prácticas de ciencia abierta, como el acceso abierto a las publicaciones científicas, el intercambio de datos científicos y la colaboración más allá de la comunidad científica, pueden acelerar la investigación y reforzar los vínculos entre la política científica y la sociedad. Esto hace que el desarrollo y la gestión eficiente de las plataformas de contenidos digitales académicos abiertos sean una tarea obligada para la Universidad.

Para reforzar estas tendencias internacionales de la gestión digital del conocimiento, en la UNAM se debe ampliar la red de repositorios y colecciones provenientes de las diferentes entidades y dependencias que se integran en el ecosistema informático desarrollado por la DGRU, además de asegurar la correcta operación de las plataformas a su cargo: el Repositorio Institucional de la UNAM y el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias.

También será pieza clave concluir con la implementación del Repositorio de Datos de Investigación para publicar, en formatos abiertos, los conjuntos de datos generados en distintos proyectos de investigación de la Universidad y vincularlos con las publicaciones académicas a las que dan sustento, así como fortalecer el Sistema Institucional de Repositorios Universitarios mediante la integración de nuevos repositorios y la elaboración de su reglamento interno para articular y apoyar el trabajo que se realiza en entidades y dependencias universitarias en cuanto a la gestión del patrimonio digital de esta Universidad.

Finalmente, es prioritario continuar implementando nuevas formas de trabajo que cambien la explotación de los recursos informáticos de forma remota con el trabajo presencial, mejorando y haciendo uso de la infraestructura tecnológica desarrollada en la DGRU.

