



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 01 de diciembre de 2017

## **Informe Anual**

**(Enero 2017 - Diciembre 2017)**

### **1. UN AÑO EN LA UNAM**

#### **El plan de desarrollo**

Dentro del Plan de Desarrollo Institucional, la Coordinación de Colecciones Universitarias Digitales (CCUD) contribuye al programa estratégico número 7, “Tecnologías de la Información y Comunicación” (TIC) y “Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento” (TAC). En particular, la CCUD participa en la línea de acción 7.7, “Política de acceso abierto de la UNAM”, con los proyectos 7.7.5, “Integrar los acervos de las entidades académicas y dependencias universitarias a la plataforma de la CCUD” y 7.7.7, “Favorecer la publicación y difusión de los resultados de investigación en plataformas de libre acceso”.

El Proyecto 7.7.5 consiste en integrar los acervos de las entidades académicas y dependencias universitarias a la plataforma de la CCUD. Para ello se plantean tres acciones:

Acción 1. Incrementar y actualizar el acervo digital y la visibilidad en línea de las colecciones de datos, conjuntos de datos, objetos digitales y capas geoespaciales, así como la representación de entidades y dependencias universitarias a través de la Plataforma Informática Aurora y del Portal de Datos Abiertos UNAM (PDA UNAM), Colecciones Universitarias. Las metas son 1) incrementar el número de colecciones de datos, objetos digitales y capas geoespaciales publicadas en el PDA

UNAM; 2) integrar nuevas entidades o dependencias, y 3) aumentar constantemente el número de páginas visitadas del PDA UNAM.

Acción 2. Desarrollar, documentar y difundir la metodología para la integración, gestión, publicación y uso de los datos, objetos digitales y capas geoespaciales a través de la Plataforma Informática Aurora y en el PDA UNAM, Colecciones Universitarias. Las metas son 1) Desarrollar protocolos para la gestión de colecciones digitales; 2) Publicar en línea manuales de implementación y uso de colecciones digitales, y 3) Definir y documentar estándares de publicación de datos abiertos.

Acción 3. Desarrollar, actualizar y documentar el sistema de servicios que conforman la plataforma digital AURORA, así como el PDA UNAM, Colecciones Universitarias. Cuya meta es desarrollar sistemas para generar módulos o versiones nuevas de la Plataforma Informática Aurora y del PDA UNAM, Colecciones Universitarias.

El proyecto 7.7.7 consiste en favorecer la publicación y difusión de los resultados de investigación en plataformas de libre acceso. Para lo que se plantean tres acciones:

Acción 1. Ubicar, analizar y documentar las distintas plataformas digitales estratégicas de acceso abierto de la UNAM con potencial para la publicación de productos derivados de la investigación bajo la filosofía de *Open Science*. Las metas consisten en aplicar y documentar entrevistas a responsables de equipos de desarrollo de las plataformas digitales estratégicas de acceso abierto de la UNAM, así como realizar un análisis y diagnóstico del estado actual de las plataformas digitales estratégicas de acceso abierto de la UNAM.

Acción 2. Definir un estándar y un protocolo de comunicación entre las distintas plataformas digitales estratégicas de acceso abierto de la UNAM derivados de la acción 1. Las metas son: 1) Definir y documentar una propuesta de estándar para la conectividad entre las distintas plataformas

digitales estratégicas de acceso abierto de la UNAM; 2) Definir y documentar un protocolo de comunicación entre sistemas (Interfaz de Programación de Aplicaciones, API), y 3) Desarrollar un prototipo de API.

Acción 3. Documentar, publicar y difundir lineamientos generales para la publicación de los productos derivados de la investigación en las distintas plataformas digitales estratégicas de acceso abierto de la UNAM, bajo la filosofía de *Open Science*. La meta es publicar lineamientos generales para la publicación en línea de los productos derivados de la investigación en las distintas plataformas digitales estratégicas de acceso abierto de la UNAM.

#### **Logros destacados del plan de desarrollo:**

- En el PDI se sigue fortaleciendo la publicación de los acervos digitales de la UNAM como Datos Abiertos a través del Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias, ampliando la apertura del conocimiento generado en esta Universidad hacia la sociedad y reforzando así la política de transparencia de la UNAM. En este año se integraron 4 nuevas colecciones y 3 nuevas entidades. En total, el portal cuenta con 33 colecciones de 13 entidades y 1 dependencia de la Universidad.
- Se elaboró el nuevo “Protocolo de integración y publicación en el Portal de Datos Abiertos UNAM”, conformado por 18 pasos que se presentan a los proveedores de datos de entidades y dependencias de la UNAM, para guiarlos en la integración y publicación de sus colecciones digitales.
- Se documentó un nuevo estándar para proyectos de investigación académica, por lo que en total la CCUD cuenta con siete estándares diferentes: 1) Estándar para los datos de Biodiversidad Darwin Core (DWC); 2) Estándar datos de objetos digitales Dublin Core

calificados (DC); 3) Estándar de datos de obra artística para el archivo fotográfico Manuel Toussaint de la UNAM; 4) Estándar de la UNAM de proyectos universitarios PAPIIT; 5) Estándar de compuestos químicos; 6) Estándar de datos de imágenes de microscopía; y 7) Estándar de datos para el registro de metadatos de investigaciones académicas en el Portal de Datos Abiertos, Colecciones Universitarias, UNAM.

- La integración de los conceptos de *Ciencia Abierta*, y *Datos Abiertos* en el plan de trabajo de la CCUD, promueve el acceso a las investigaciones y los acervos académicos, no sólo como resultados de las investigaciones sino también como los productos intermedios desarrollados en el proceso. Esto promueve la colaboración, transparencia y acceso al conocimiento científico.
- Se elaboró y documentó un Índice de Interoperabilidad conformado por 44 indicadores agrupados en cuatro categorías. En primer lugar se hizo la selección de los indicadores, realizado por personal experto en análisis de datos y catalogación, así como de desarrollo tecnológico de la Coordinación. Los criterios para evaluar el potencial de interoperabilidad de una plataforma y su peso dentro del índice general se realizó a partir de comparaciones por pares entre dichos elementos basada en un Análisis Multicriterio.
- Se elaboró un diagnóstico de interoperabilidad para conocer el estado actual de las capacidades de intercambio de información de once plataformas digitales estratégicas de la UNAM, a partir de un Índice de Interoperabilidad –conformado por 44 indicadores agrupados en cuatro categorías–, con el fin de identificar los principales aspectos a considerar en una estrategia integral de interoperabilidad de la UNAM.

## **Tecnologías de la información (TIC) y tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC)**

La CCUD ha continuado aumentando la visibilidad en línea del conocimiento generado en la UNAM y el acceso abierto a sus contenidos académicos. El Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias, 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 Coordinación de Colecciones Universitarias Digitales, en donde cada base de datos entra a un proceso de migración, estandarización y de un estricto control de calidad.

Actualmente el PDA UNAM contiene más de un millón setecientos mil registros publicados de 33 colecciones, de las cuales 27 son acervos y 6, repositorios. Los datos provienen de 13 entidades y 1 dependencias.

Los 1, 778,667 registros se dividen por tipo de colección en 1, 596,742 de biodiversidad; 119,336 de obra artística; 60,454 de objetos digitales; 2,135 de proyectos universitarios.

### **Colecciones:**

1. Repositorio, Centro de Investigaciones sobre América del Norte
2. Repositorio, Facultad de Filosofía y Letras
3. Repositorio, Instituto de Biología
4. Repositorio, Instituto de Investigaciones Económicas

Continuación de colecciones:

5. Repositorio, Instituto de Ingeniería (Series, Gaceta Digital, Pildorita)
6. Repositorio, Instituto de Investigaciones Sociales
7. Proyectos Universitarios PAPIIT (DGAPA)
8. Acervo de la Colección de Foto Colectas Biológicas (IBUNAM)
9. Acervo de la Colección Nacional de Ácaros (IBUNAM)
10. Acervo de la Colección Nacional de Anfibios y Reptiles (IBUNAM)
11. Acervo de la Colección Nacional de Arácnidos (IBUNAM)
12. Acervo de la Colección Nacional de Aves (IBUNAM)
13. Acervo de la Colección Nacional de Crustáceos (IBUNAM)
14. Acervo de la Colección Nacional de Helmintos (IBUNAM)
15. Acervo de la Colección Nacional de Insectos (IBUNAM)
16. Acervo de la Colección Nacional de Mamíferos (IBUNAM)
17. Acervo de la Colección Nacional de Moluscos (IBUNAM)
18. Acervo de la Colección Nacional de Peces (IBUNAM)
19. Acervo del Herbario Nacional de México (IBUNAM)
20. Acervo del Archivo Fotográfico Manuel Toussaint (IIE)
21. Acervo de la Colección Ictiológica (ICML)
22. Acervo de la Colección Malacológica (ICML)
23. Acervo de la Colección Nacional de Equinodermos (ICML)
24. Acervo de la Colección Nacional del Phylum Porifera (ICML)
25. Acervo de la Colección de Referencia de Copépodos Bentónicos (ICML)
26. Acervo de la Colección Nacional de Paleontología (IGL)
27. Acervo del Archivo Fotográfico de Vegetación de México: viajes de Faustino Miranda y Enriqueta García (IGEO)
28. Acervo de la Colección de Aves del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" (FCIE)

Continuación de colecciones:

29. Acervo de la Colección de Mamíferos del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" (FCIE)
30. Acervo de la Biblioteca Digital Silvestre Revueltas (FaM)
31. Acervo fotográfico de Anatomía Patológica Veterinaria (FMVZ)
32. Acervo del Banco de imágenes del departamento de Parasitología (FMVZ)
33. Acervo de la Colección de Laminillas digitales (FMVZ)

Cada uno de los registros se presenta como una ficha digital con una dirección de internet única, donde se integran datos, imágenes, documentos, capas geoespaciales y otros objetos digitales así como datos entrelazados, para cumplir con los estándares más altos de Datos Abiertos.

A través de este Portal se pueden consultar y descargar, en formatos abiertos y en fracciones de segundo, millones de registros de las Colecciones Universitarias; así como generar mapas con información de distintas entidades y visualizar imágenes de muy alta resolución.

Esto aumenta tanto la visibilidad a los datos, objetos digitales y capas geoespaciales, como el uso y reúso del conocimiento generado en la Universidad, a través de la consulta y descarga de bases de datos en formatos abiertos y estructurados. De esta manera el PDA UNAM contribuye a generar nuevo conocimiento, a estimular la creatividad y el desarrollo de áreas emergentes de investigación y docencia, y a fortalecer la apertura y rendición de cuentas de la Universidad a la sociedad.

Un avance importante, en el sentido de incrementar la visibilidad de objetos digitales y de mejorar la interoperabilidad entre plataformas, es el inicio de un proyecto para establecer un Sistema de Repositorios Universitarios. Este sistema brindará a la comunidad académica de la Universidad un marco normativo y técnico, así como una plataforma tecnológica que permita la difusión, el resguardo y la preservación de objetos digitales desde una perspectiva integral, dará servicio a las

diferentes entidades de la UNAM y, al mismo tiempo, proveerá de un acceso centralizado a los contenidos depositados en él, facilitando el cumplimiento de interoperabilidad con otras instituciones y organismos, como el CONACYT.

### **Logros destacados de TIC y TAC:**

- Se pusieron en marcha políticas de mantenimiento y respuesta a incidentes que este año permitieron que el Portal de Datos Abiertos UNAM estuviera el 99.7% de tiempo en línea, es decir, dio servicio 364 de los 365 días del año.
- La capacidad de almacenamiento del Centro de Datos de la CCUD se incrementó en 200 Terabytes por lo que a la fecha es de 360 Terabytes.
- Se inició el desarrollo de la segunda versión del Portal de Datos Abiertos UNAM y actualización de la Interfaz de Programación de Aplicaciones (API). Esto permitirá la incorporación de información de proyectos de investigación, repositorios y acervos, así como diversos tipos de relaciones entre ellos.
- Se realizó exitosamente la conexión entre la plataforma de datos abiertos del Gobierno Federal “datos.gob.mx” y la API de la plataforma Aurora. Esto permite que la información de las colecciones universitarias se difunda a través del Portal de Datos Abiertos del Gobierno junto con la información de otras instituciones a nivel nacional. Asimismo, demuestra las capacidades de interoperabilidad de este desarrollo universitario.
- Se analizaron 94 sistemas para la publicación de objetos digitales y 160 revistas en línea para conocer el estado actual de las plataformas de difusión de conocimiento y de su interoperabilidad, a nivel semántico y sintáctico.

## Visitas del rector

El 22 de junio de 2017, el Señor Rector, Dr. Enrique Graue Wiechers y la secretaria de la Función Pública, Arelly Gómez González, encabezaron el evento protocolario para la firma del convenio general de colaboración para facilitar el acceso, uso, reutilización y redistribución de los datos considerados de carácter público con que cuentan ambas instituciones (puestos a disposición por medio de Internet), con el fin de fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas. Al evento asistieron la coordinadora de la Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República, Alejandra Lagunes Soto Ruiz; el director general de Datos Abiertos de la Presidencia de la República, Enrique Zapata Pérez; la abogada general de la UNAM, Mónica González Contró; el secretario administrativo, Leopoldo Silva; el secretario de Desarrollo Institucional, Alberto Ken Oyama Nakagawa, el titular de la Unidad de Transparencia, Francisco Fonseca Corona, y Tila María Pérez, de la CCUD. También, el subsecretario de la Función Pública, Eber Omar Betanzos Torres; la titular de la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública, Yolanda Martínez Mancilla, y el coordinador de asesores, Dante Preisser Rentería, entre otros.

### Logros destacados con la participación del rector:

- Con la firma del convenio general de colaboración entre la Secretaría de la Función Pública y la UNAM, se hizo posible el acceso a los datos abiertos de la Universidad a través de la plataforma de datos abiertos del Gobierno de la República ([datos.gob.mx](http://datos.gob.mx)).

## 2. FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA UNAM

### INVESTIGACIÓN

#### Vinculación de la investigación

En la CCUD se ha incorporado el concepto de Ciencia Abierta para promover la colaboración científica entre disciplinas y distintos actores de la sociedad en una relación transdisciplinaria a través del acceso abierto. Se ha trabajado en la aplicación de políticas de apertura en los tres niveles del proceso de la investigación científica: en los datos, en las técnicas para analizarlos y, finalmente, en la publicación y difusión de los resultados obtenidos.

Actualmente se está trabajando en la integración y publicación en el PDA UNAM, de la información relevante sobre investigación académica concluida así como sus productos derivados, como artículos, libros, mapas, imágenes, entre otros. Esto implica hacer adecuaciones tecnológicas y metodológicas que sigan los lineamientos trazados por el movimiento internacional de *Ciencia Abierta* para facilitar el acceso de las investigaciones científicas universitarias para todos los ciudadanos, a través de principios como el de libre acceso a las investigaciones concluidas, posibilidad de replicar modelos experimentales, accesibilidad a los conjuntos de datos y protocolos de investigación y el refuerzo de la infraestructura digital abierta.

#### Logros destacados de vinculación con la investigación:

- Se continúa el desarrollo de un nuevo módulo de *Open Science* en el PDA para integrar la información relevante sobre investigación académica concluida, así como de sus productos derivados.

- Se presentó en la Secretaría de Desarrollo Institucional un proyecto que busca constituir a TUL como un programa paraguas que coordine, impulse y norme el desarrollo, la estandarización, la gestión y la visualización de los contenidos y servicios digitales, producto de las actividades académicas, científicas, de investigación y culturales que se desarrollan en la UNAM.

## **DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN**

A partir del lanzamiento del portal se han publicado 40 notas en medios de comunicación, referentes al PDA UNAM. Estas incluyen prensa, radio y televisión.

Por otro lado, en este año se impartieron tres conferencias: 1) Consolidación del trabajo interdisciplinario en la catalogación y documentación de las colecciones de la SHCP en colaboración con el IIE y la CCUD, en el 20º Coloquio del seminario de estudio y conservación del patrimonio cultural del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM organizado por el Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM; 2) Presentación del PDA UNAM en el II Foro de datos abiertos de información espacial 2017 organizado por la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México con el Instituto de Geografía; y 3) Presentación del PDA UNAM en el Curso Internacional de Biodiversidad (Barcelona, Sao Paulo y UNAM) con sede en el Instituto de Biología de la UNAM.

Se inició la difusión del PDA y de las colecciones universitarias en las redes sociales de Twitter (@coleccionesUNAM) y Facebook (ColeccionesUNAM). A la fecha, ambas redes sociales suman más de 2,300 seguidores y 1460 publicaciones, que incluyen 27 animaciones (video y gif).

Así mismo, se elaboraron tres nuevos materiales de difusión: tríptico de Ciencia Abierta en la UNAM, tríptico sobre Datos Abiertos de Investigación y versión digital del *Manual de Datos Abiertos de Colecciones Universitarias Digitales*, que se suman a los elaborados anteriormente: 1) Protocolo de integración y publicación en el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias (folleto); 2) Procedimiento para elaborar el censo de colecciones (folleto); 3) Lineamientos para la integración y publicación de las colecciones universitarias digitales en el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias (folleto); 4) Tríptico informativo de la CCUD; y 5) versión impresa del *Manual de Datos Abiertos de Colecciones Universitarias Digitales*.

### **Logros destacados en difusión y extensión:**

- Presencia del Portal de Datos Abiertos UNAM en redes sociales, con usuarios y la comunidad universitaria.
- Publicación interactiva del *Manual de Datos Abiertos de Colecciones Universitarias Digitales*.
- Difusión del proceso de integración de colecciones al Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias en forma impresa.
- Difusión de los conceptos de datos abiertos y ciencia abierta en forma impresa.

### **VINCULACIÓN**

#### **Proyección nacional**

Se llevaron a cabo reuniones de trabajo para integrar la información del PDA UNAM al contexto nacional de Datos Abiertos, a través de la Dirección General de Datos Abiertos de la Estrategia Digital Nacional. Como resultado de lo anterior, se firmó un convenio general de colaboración entre la UNAM y la Secretaría de la Función Pública, a través de la Secretaría de Desarrollo Institucional y la CCUD, para facilitar el acceso, uso, reutilización de datos.

### **Logros destacados de vinculación y proyección nacional:**

- Se estableció una colaboración entre la UNAM y la Secretaría de la Función Pública para permitir el acceso a los datos abiertos de la Universidad a través de la plataforma de datos abiertos del Gobierno de la República (datos.gob.mx).

## **NORMATIVIDAD, GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN**

### **Transparencia y rendición de cuentas**

En el marco de rendición de cuentas y transparencia de la Universidad, la CCUD continúa integrando nuevos módulos (proyectos de investigación académica y acervos digitales) en la Plataforma Aurora que garantizarán el acceso a la información relevante de la investigación académica concluida a través del PDA UNAM, en formato de Datos Abiertos. Actualmente se están gestionando los datos de los proyectos de investigación académica que funcionarán como prototipos de esta política.

Por otro lado, 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 año, así como se generó el procedimiento de operación para el registro y reporte de documentos en el archivo de acuerdo a los instrumentos de control y consulta archivística de la UNAM.

También se llevó a cabo la actualización del procedimiento de operación para el manejo del expediente de la serie 8C.20 “Administración y preservación de acervos digitales”.

### **Logros destacados en transparencia y rendición de cuentas:**

- Dentro de la política de transparencia de la Universidad, se están integrando nuevos módulos que garantizarán el acceso a la información relevante de la investigación académica a través del PDA UNAM, en formato de Datos Abiertos.
- En materia de rendición de cuentas y transparencia, se generó el primer procedimiento para el registro y reporte de documentos en el archivo de acuerdo a los instrumentos de control y consulta archivística de la UNAM 2017 y se actualizó del procedimiento de operación para el manejo del expediente de la serie 8C.20 “Administración y preservación de acervos digitales”.

## **ANEXOS**

### **Instrumentos consensuales en el periodo.**

Con el objeto de integrar nuevas colecciones al PDA UNAM, la CCUD firmó cuatro bases de colaboración con las siguientes entidades: 1) Centro de Ciencias de la Atmósfera, con vigencia de tres años; 2) Centro de Investigaciones Sobre América del Norte, con vigencia de tres años; 3) Instituto de Ingeniería, con vigencia de dos años, e 4) Instituto de Geografía, con vigencia de tres años.

Adicionalmente, se encuentran en proceso dos bases de colaboración nuevas, estas son con los institutos de Ecología y Química; así como tres actualizaciones con los institutos de Investigaciones Estéticas y Geología, y la Dirección General de Asuntos del Personal Académico.



### **Logros destacados de instrumentos consensuales:**

- Se firmaron cuatro nuevas bases de colaboración con entidades de la UNAM y están en proceso dos más.