



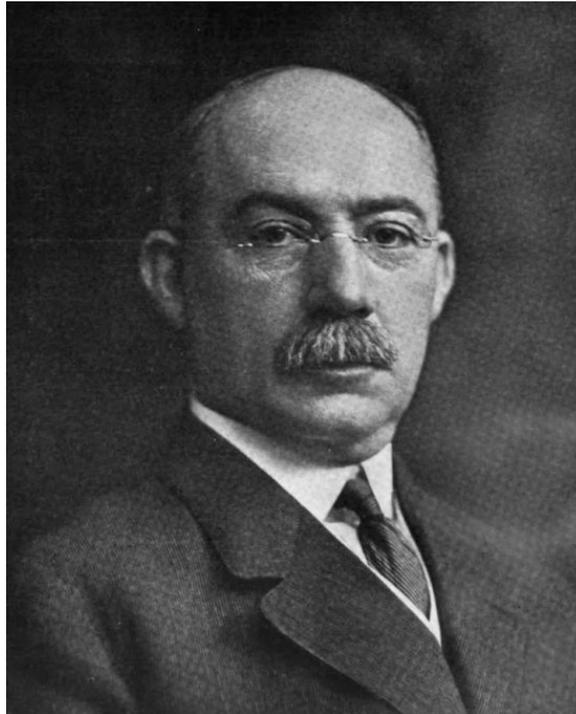
El reto de la interoperabilidad entre sistemas de la UNAM

Israel Sandoval Grajeda / Clara López Guzmán

JUNIO, 2017
www.cognos.unam.mx
cognos.cid@unam.mx



1. El proyecto **COGNOS UNAM**
2. Antecedentes
3. Estructura actual
4. Evolución
5. Proceso de construcción y actualización / Interoperabilidad con sistemas de la UNAM
6. Retos para la interoperabilidad en la UNAM



El proyecto COGNOS UNAM

En la foto: Henry Gantt enmarcado por el logo de COGNOS UNAM

¿Qué es?

- Sistema Institucional para la Vinculación de Servicios y Transferencia de Conocimiento

¿Cómo surge?

- Es una iniciativa de la CID
- Integrar de manera **estandarizada el** contenido de múltiples fuentes de información
- **Infraestructura de servicios y el conocimiento** que la UNAM produce.

¿Cuál es su finalidad?

- Potenciar la **vinculación**
- **Sectores productivos y la sociedad**
- **Entidades de la UNAM**

Por qué es necesario COGNOS

Vinculación de servicios en la UNAM



Dispersión

- Encontrar a un experto requiere de una búsqueda exhaustiva de forma directa con cada Entidad.



Información

- Se desconoce el inventario de servicios o de infraestructura que se puede ofrecer.



Heterogeneidad

- Cada Entidad sigue sus propios criterios y procedimientos para ofrecer servicios y para organizar su información.



Competitividad

- Se requieren respuestas rápidas y asertivas.



- Contar con un **catálogo de servicios de la UNAM**, estandarizado, actualizado y confiable (datos abiertos en la UNAM)
 - Se requiere de una directriz institucional para interoperar sistemas y homologar información/clasificación.
- **Facilidad en la difusión** de los servicios.
- **Mejorar el tiempo de respuesta** para atender solicitudes.
- **Facilitar y ampliar el contacto/comunicación** con el sector empresarial.
- Ser un **referente para la vinculación** a través de servicios universitarios.



Antecedentes

En la foto: reconstrucción de la Z1 en el museo de Munich



Definición

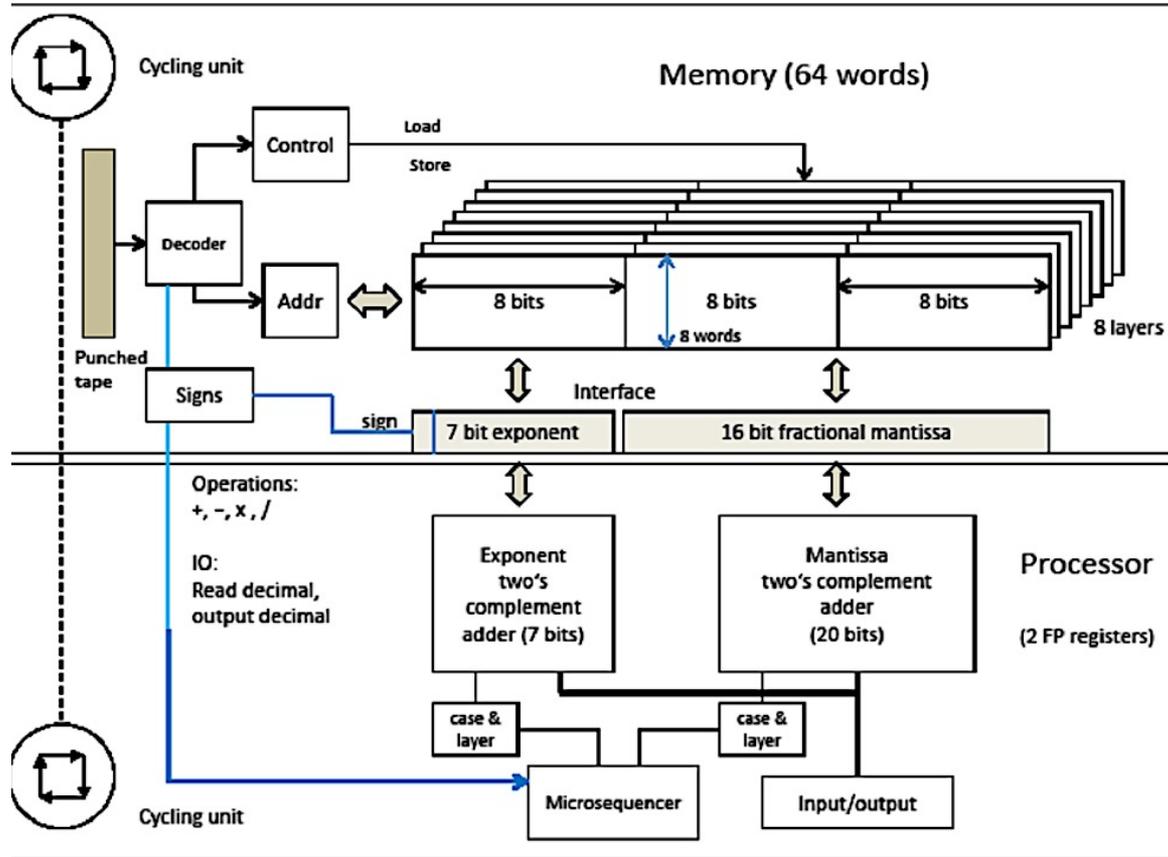
- Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID)
- Instituto en Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IIMAS)
- Coordinación de la Investigación Científica (CIC)
- Dirección General de Bibliotecas (DGB)

Desarrollo

- Etapa inicial: IIMAS -> Versión Beta
- Desarrollo y mantenimiento actual (2015): CID, actualmente en su versión 4

Información homologada

- Es responsabilidad de la fuente que la provee
- Fuentes de información estructuradas: LabUNAM, DGAPA, TESIUNAM, DGP, entre otras
- Fuentes de información no estructuradas
- Red de vinculadores y personal de la UNAM
- Se pretenden integrar servicios de las áreas de humanidades



Estructura actual

En la foto: Arquitectura de la Z1

Contenido

- La base de datos está en un proceso constante de depuración y actualización

	Temas		Fichas*	FUENTES
	Servicios	Son actividades desarrolladas por miembros de la UNAM y que se ofrecen mediante una retribución, para atender o resolver la necesidad de otro miembro de la UNAM o de un tercero.	690	CID, Facultades, Escuelas e Institutos
	Laboratorios	Instalaciones dentro de los Centros, Institutos y Facultades de la UNAM, dotadas de herramientas y personal para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y proyectos de carácter científico, tecnológico o técnico. Pueden ser de tipo Nacional, Internacional, Certificado, Universitario o Unidad de apoyo.	247	LabUNAM, Facultades y Escuelas
	Propiedad Intelectual	Patentes, diseños industriales y modelos de utilidad registrados ante el IMPI, en los que la UNAM es titular o cotitular	454/20 /4	IMPI, CID
	Publicaciones	Información tipo estudio, artículo, libro o tesis, generado por la UNAM o sus miembros.		Por definir
	Proyectos	Actividades científicas o tecnológicas que de manera particular o grupal realiza un investigador o académico de la UNAM y que por su área de especialización o sus productos, puede transformarse en un servicio.		DGAPA
	Entidades	Instancias universitarias que realizan actividades académicas, de docencia o investigación.	150	CID / UNAM
	Académicos/ empleados	Personal de la UNAM integrado por Técnicos Académicos; Ayudantes de profesor o de investigador; Profesores e Investigadores.	36829	DGP/DGAPA El propio usuario

*Cifra aproximada

- Dado que hay información sensible y los objetivos de los usuarios pueden ser diferentes, se tienen las siguientes categorías:
 - **USUARIO GENERAL (público en general):** Cualquier persona o entidad que desee obtener acceso a la información básica contenida en el sistema.
 - **USUARIO COLABORADOR (comunidad UNAM):** Funcionario o académico de la UNAM cuyas actividades le confieren acceso a información privilegiada (catálogos: Entidades y Académicos).
 - **USUARIO PROVEEDOR (vinculadores o académicos):** Funcionario o académico de alguna entidad de la UNAM, encargado de proveer información que alimente al sistema. Cuenta con acceso general a la información contenida en el sistema, acceso privilegiado a la información de la cual es proveedor y sobre la que tendrá facultades de administración.





Búsqueda y resultados en la plataforma



CLARA LÓPEZ GUZMÁN



Universidad Nacional Autónoma de México



- Inicio
- Acerca de
- Cómo contratar
- Búsqueda**
- Glosario
- Contacto



Búsqueda General

energía

Servicios
 Laboratorios
 Patentes

Proyectos
 Publicaciones

Resumen de resultados

- Servicios (15)**
- Laboratorios (16)**
- Patentes (36)**
- Proyectos (415)**
- Publicaciones (867)**

La información que se despliega en "COGNOS UNAM" es responsabilidad de la fuente que la provee y es sólo para fines informativos.

La información de patentes y propiedad intelectual desplegada en el sistema es de carácter público y se extrajo de la página <http://siga.impi.gob.mx/> del I.M.P.I. (Mayo 2016)



4. Título PROTESIS DE DISCO INTERVERTEBRAL LUMBAR MOVIL QUE ABSORBE ENERGIA.

Resumen de la patente

Se presenta una propuesta de prótesis de disco intervertebral móvil que absorbe energía, su función es separar los cuerpos vertebrales y permitir la movilidad entre ellos semejante a la que proporciona un disco intervertebral natural. Siendo de mayor relevancia la capacidad de absorber energía, Las características mencionadas se logran por un arreglo de resortes y un fluido, que se colocan entre dos placas que tienen como característica principal su forma superficial semejante a la de los cuerpos vertebrales (en la zona de contacto prótesis-cuerpos vertebrales). La unión entre la prótesis y los cuerpos vertebrales es no invasiva. La unión es sobre toda la superficie de contacto prótesis-cuerpo vertebral.

Palabras clave

- Prótesis de disco intervertebral móvil
- Separar los cuerpos vertebrales
- Disco intervertebral natural



[Ver ficha completa](#)

Estoy Interesado

5. Título CONCENTRADOR TOROIDAL.

Resumen de la patente

El invento aquí presentado es un concentrador toroidal, dispositivo que concentra la energía radiativa de cualquier fuente radiativa, incluyendo al Sol, con requerimiento mínimos de seguimiento de la fuente sin perder su poder concentrador. También se presenta el método para construir el concentrador toroidal a partir del perfil de un concentrador en dos dimensiones. El método contempla el giro de una curva siguiendo una circunferencia perpendicular al eje del concentrador bidimensional para formar una nueva configuración geométrica: la toroidal. Esta configuración nos permite obtener una concentración del flujo radiativo superior con respecto a la concentrador original bidimensional. A manera de ejemplo las curvas bidimensionales pueden ser un concentrador parabólico compuesto, un concentrador elíptico, un concentrador parabólico, un concentrador circular, entre otros. Este concentrador toroidal requiere un menor seguimiento de la fuente radiativa y si se construye con una

Palabras clave

- CONCENTRADOR
- TOROIDAL

Fecha de emisión del título

26 de febrero de 2014

[Ver ficha completa](#)

Estoy Interesado



Tecnologías utilizadas



JSF

Concepto	Herramienta	Versión
Lenguaje de programación	Java	1.8
Framework	Maven, Spring, S. Security, Jersey, Primefaces	2.0(o sup.), 1.0 (o sup.), 5 (o sup)
Diagramador UML	Papyrus	2.0
Manejador de bases de datos	Postgresql	9.5
Servidor de aplicaciones	Apache TOMCAT	9.0
IDE	Eclipse	NEON.3
Control de versiones	Git	2.0 o superior





Evolución

En la foto: Laboratorio Universitario de Cómputo de Alto Rendimiento –
IIMAS UNAM



Versión 4

- Se incluyó el tema 'Capacidades' (Entidades)
- Ahora es posible modificar los datos de registro de los usuarios (general y colaboradores externos).

Versión 3

- Cambia el tema 'Patentes' a 'Propiedad intelectual', ya que se agregaron modelos de utilidad, diseños industriales y se preparó el sistema para incluir software

Versión 2

- Cambio de interfaz (se elimina el menú lateral y se habilita el login fuera de la página de inicio).
- Se habilita el registro de usuarios utilizando su rfc o número de empleado.

Versión 1

- Se libera la primera versión con los temas: Servicios, Laboratorios y Patentes.
- Los tipos de búsqueda son general e índices.
- Se implementa el formulario de servicios tecnológicos y confirmación por correo electrónico



Proceso de construcción y actualización

En la foto: El Dr. Raúl Rojas(der.) y Robert Gartner(izq.) recibiendo el Premio Tony Sale de la Computer Conservation Society por la reconstrucción tridimensional de la Z1 y la IBM 1410 respectivamente.



Metodología



Definición de alcance



- Definir el contenido de la nueva versión
- Definir si se requieren nuevas tecnologías.

Interoperabilidad

- Realizar la gestión con la entidad
- Definir el mecanismo de formalización del acuerdo de colaboración
- Definir el mecanismo de consumo/intercambio de datos
- Definir el personal de enlace

Prototipo no funcional



- Con la información anterior se elaboran mockups o wireframes para definir la forma en que se mostrará la información.

Confirmación del entendimiento



- Se muestran los wireframes al director del área para su aprobación

Interoperabilidad

- En caso de haberlo acordado, también mostrar este producto al enlace designado.

Prototipo funcional



- Se realiza la programación con las tecnologías de desarrollo y preferentemente con datos similares a los que serán integrados a COGNOS UNAM.

Interoperabilidad

- Se solicitarán datos muestra o acceso a sus recursos de forma temporal.



- En una reunión se valida el prototipo funcional, el cual debe reflejar el consumo, tratamiento y despliegue de la información (se pueden acordar cambios).

Interoperabilidad

- Esta validación se realiza con el enlace de la entidad.



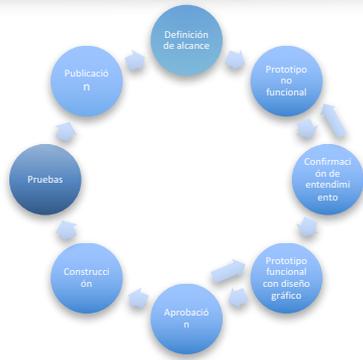
- De acuerdo a los alcances, tecnologías y tiempos acordados.

Interoperabilidad

- En este momento, ya se deben contar con los accesos que serán utilizados por el sistema para obtener la información (aún pueden ser de prueba).



Pruebas



- Con datos de prueba o reales en una BD creada a partir de la que se encuentra en producción en el servidor de pruebas.



- Cambios en la base de datos
- Configuraciones adicionales
- La inminente actualización del sistema.

Interoperabilidad

- Colocar las credenciales, accesos y mecanismos para consumir la información real. Es necesario contemplar los aspectos de seguridad que la entidad establezca para el acceso a sus recursos.



Retos de interoperabilidad en la UNAM

En la foto: Robot de servicio Golem, creado en el IIMAS



Técnicos

- “Estandarización” de tecnologías utilizadas
- Homologación de mecanismos de interoperabilidad entre sistemas (preferentemente autónomas como servicios web)
- Implementar accesos seguros

Datos

- Políticas de acceso a información (pública e interna)
- Propiedad y autoridad en la información (fuentes oficiales)
- Contar con catálogos homologados y un sitio oficial

Logísticos

- Normativa institucional emitida por la autoridad en TIC en la UNAM y respaldada por rectoría:
 - Acuerdos entre entidades para el intercambio de datos
 - La metodología de desarrollo básico que incluya la documentación y su depósito en algún repositorio.
 - Registro del producto ante INDAUTOR.

