



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

Lineamientos para las políticas de Interoperabilidad entre sistemas y proyectos



Antecedentes:

En el año 2000 la ISO, a través del Vocabulario de Información y Tecnología ISO/IEC 2382, definió interoperabilidad como “la capacidad de comunicar, ejecutar programas, o transferir datos entre varias unidades funcionales de forma que el usuario no tenga la necesidad de conocer las características únicas de estas unidades”.

En 2006, otra organización relacionada a los estándares internacionales y en específico sobre información (NISO), definió la interoperabilidad como “la capacidad de sistemas múltiples con diversas plataformas de hardware y del software, estructuras de datos e interfaces, para intercambiar datos con la mínima pérdida de contenido y de funcionalidad”.

Ese mismo año, el Consejo Superior de Informática de la Comisión Europea definió este concepto como “la capacidad de los sistemas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y de los procesos de negocio que soportan, para intercambiar datos y compartir información y conocimientos”.

Los tres conceptos referenciados apuntan al intercambio de información en un contexto de cooperación de los participantes en proceso de investigación, soportado por plataformas que facilitan estos conceptos.

Objetivo:

Elaborar un conjunto de recomendaciones y directrices para los servicios de administración electrónica relacionados a la ciencia abierta, de forma que las plataformas intercambiar la información para que las personas puedan interactuar libremente con ellos.

Principios de valor:

El principal valor de esta iniciativa está en aportar a reducir el ciclo de vida entre el autor y los usuarios finales, dándole “vida” al conocimiento generado, mediante los siguientes elementos:

i. Servicios orientados al usuario: “asegurando el despliegue de servicios digitales especializados e información central en el usuario de modo que su utilización mejore realmente el uso de la información por parte de los usuarios”.

ii. Eficacia operacional: “en la cual se alinean la mayor cantidad del sistema de información posible con el fin de trabajar más eficazmente el reducir la duplicidad de inconsistencias de información existente y que permita trabajar como una organización colectiva más que como un conjunto de almacenes de información separados.”

iii. Interoperabilidad Interna - capacidad de diferentes sistemas, aplicaciones o componentes dentro de una misma organización o infraestructura para comunicarse, intercambiar información y trabajar de manera conjunta de manera eficiente y efectiva. Es esencial para mejorar la eficiencia y reducir errores en los procesos empresariales. También facilita la adopción de nuevas tecnologías y la implementación de sistemas más especializados sin afectar el funcionamiento general de la organización. Algunos ejemplos de interoperabilidad interna incluyen:

- a. Integración de sistemas: Un sistema de gestión de recursos humanos se conecta con el sistema de nómina para asegurarse de que la información de los empleados esté actualizada y reflejada correctamente en la nómina.
- b. Compartir datos: Un sistema de inventario en una tienda minorista se comunica con el sistema de punto de venta para mantener actualizadas las cantidades de productos disponibles para la venta.
- c. Flujo de trabajo automatizado: Una empresa utiliza diferentes aplicaciones para diversas etapas de un proceso de producción, y estas aplicaciones se conectan para permitir un flujo de trabajo más fluido y eficiente.
- d. Single Sign-On (SSO): Un sistema de autenticación centralizado que permite a los empleados acceder a múltiples aplicaciones con una única credencial de inicio de sesión.

iv. Interoperabilidad Externa – los sistemas de diferentes organizaciones o proveedores deben poder entenderse y colaborar sin problemas para lograr un objetivo común. Esto es especialmente relevante en entornos en los que múltiples partes necesitan interactuar, compartir información o coordinar acciones para brindar servicios, mejorar la eficiencia o resolver problemas complejos. La interoperabilidad externa puede ser un desafío significativo debido a la diversidad de sistemas, protocolos y estándares que pueden existir en el mundo tecnológico. Para lograr una buena interoperabilidad, a menudo se recurre a la adopción de estándares abiertos, interfaces bien definidas y protocolos comunes que faciliten la comunicación entre sistemas heterogéneos. Interoperabilidad con ANID para la integración entre el repositorio académico y la ANID, a través de protocolo OAI - PMH (ANID, 2024)

Interoperabilidad sintáctica:

El concepto de Interoperabilidad puede ser abordado desde diferentes perspectivas, siendo una los datos y la codificación de ellos a través de la utilización de lenguajes de marcado estándar para el desarrollo de sistemas, modelos de gestión de documentos y registros electrónicos. Esto asegura “la consistencia en la producción, el procesamiento y la distribución de la información; al mismo tiempo brinda una gran flexibilidad en la presentación y en el formato de los recursos de información electrónicos”.

Interoperabilidad semántica

Otra perspectiva se orienta a la interoperabilidad de los metadatos y está destinada a la descripción de los recursos de información, para “facilitar el intercambio de información y la recuperación óptima por parte de los usuarios”.

Interoperabilidad técnica

Orientada al “procesamiento automático y la reutilización de la información entre diferentes sistemas y plataformas, tratando aspectos como la interconexión de servicios, la integración de datos y sistemas middleware, el intercambio de datos, y los sistemas de seguridad entre otros”.

Interoperabilidad organizativa

Es un concepto relacionado con los procesos de gestión y colaboración entre organizaciones distintas, incluso con estructuras internas distintas, buscando lograr un intercambio eficiente entre las administraciones de información.

Alcance de los presentes lineamientos

a. Adopción de estándares abiertos

Los beneficios asociados a la interoperabilidad de los estándares abiertos permiten a las organizaciones participantes:

1. Libertad para elegir las aplicaciones a usar en las labores relacionadas a la CA, sin preocuparse por incidentes en torno a la compatibilidad de los productos.

2. La opción que los sistemas puedan comunicarse con otros sistemas de manera directa y fluida, constituyéndose en un elemento fundamental, para los sistemas de gobierno y organizativos.

3. El desarrollo de sistemas software complejos basados en la tecnología web y cuyos estándares de interacción han sido desarrollados por el W3C.

b. Adherencia a Openaire

La primera parte es la infraestructura que se alimenta de distintos repositorios de Europa, para incorporarse en este estándar, que es un conjunto de normas y directrices para que los sistemas puedan interoperar. El alcance consiste en el estudio de este estándar, definir el nivel de cumplimiento de nuestro repositorio y finalmente generar tareas que nos permitan darle cumplimiento de este estándar, estamos para ello utilizando RECOLECTA.

c. Uso de identificadores persistentes

(ROR - ORCID - DOIs) se generará una política de asignación de DOI (tesis de postgrado), DOI incorporando la relación de los investigadores con la plataforma de poblamiento. En el caso de ROR se trata de incorporar este nro. que está definido para las instituciones, y nos servirá para difundir las investigaciones de la UC.

Roles y responsabilidades

a. Bibliotecas

Interoperabilidad semántica: custodiar la creación de metadatos y la mantención de los estándares en esa área. Proponer esquemas de clasificación de la información. Proponer vocabularios controlados para mejorar la recuperación de la información.

b. Dirección de Informática

Interoperabilidad sintáctica: proponer y/o crear aplicaciones que permitan mantener la información, contenida en los diferentes sistemas, en el formato XML gestionado por el W3C. Proponer y/o crear aplicaciones que permitan mantener los metadatos contenidos en los diferentes sistemas, en el formato RDF gestionado por el W3C.

c. Vicerrectoría de investigación

Velar por la adopción de estándares abiertos en las plataformas que mantengan información relacionada a la investigación de la universidad y proponer actualizar los estándares utilizados.

d. Dirección de Transformación Digital

Validar para cada proyecto nuevo, que se incluyan datos del ecosistema de investigación, y la obligatoriedad de adherir al estándar de Openaire.

Bibliografía

Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo. (2024). Proyecto nacional de acceso. Directrices de metadatos y mecanismos de interoperabilidad. https://acceso-abierto.anid.cl/wp-content/uploads/sites/4/2024/05/Metadatos_para_la_Interoperabilidad_de_los_Repositorios_2024.pdf

Martínez Usero, J. A. (2007). La interoperabilidad de la información. Barcelona, España: Editorial UOC.