

Comparative Quality Evaluation of Universities' Institutional Repositories of Peru

Fernando Sebastián Blanco-Olea^(a)

a) Universidad Carlos III de Madrid, <http://orcid.org/0000-0003-4800-2497>

Contact: Fernando Sebastián Blanco-Olea, 100369310@alumnos.uc3m.es

Received: 29 September 2020; **Accepted:** 23 January 2021; **First Published:** 15 May 2021

ABSTRACT

This article evaluates and compare the quality level of the top 10 Peruvian universities' institutional repositories by using the RECOLECTA Evaluation Guide for Research Institutional Repositories. The data was collected on December 2020 from various sources including the repositories' interfaces, the repositories' managers, the OAI-PMH Validator, among others. The results reveal that most of the repositories perform a high-level criteria fulfillment in 4 evaluation areas: "Policies", "Metadata", "Interoperability", and "Security, authenticity and integrity of data", a mid-level criteria fulfillment in the Legal aspects area, and a low-level criteria fulfillment in the "Visibility" and the "Logs and statistics" areas. Lastly, no correlation was found between the repositories' quality level and their universities' position in the SUNEDU's Best Peruvian Universities ranking.

KEYWORDS

Institutional repositories; Digital repositories; Interoperability; Universities; Peru.

CITATION

Blanco-Olea, F.S. "Comparative Quality Evaluation of Universities' Institutional Repositories of Peru." *JLIS.it* 12, 2 (May 2021): 99–121. DOI: [10.4403/jlis.it-12688](https://doi.org/10.4403/jlis.it-12688).

1. Introducción

En una realidad marcada por una creciente adhesión de las instituciones de educación superior a los principios enunciados por las iniciativas de acceso abierto a la información científica,¹ el papel desempeñado por los repositorios institucionales como plataformas para la difusión de tales contenidos ha sido primordial. En efecto, la mayor parte de las universidades alrededor del mundo cuenta con un repositorio propio como medio para el almacenamiento y la diseminación de los trabajos académicos producidos por los miembros de sus comunidades.

Las universidades peruanas no han sido la excepción. Un informe realizado en 2013 sobre el estado del acceso abierto en el Perú entre 2001 y 2013, daba cuenta de la existencia de 20 repositorios en el país, 14 de los cuales pertenecían a universidades (Quispe, Santillán y Balcázar, 2013). Desde entonces, dicho número se ha incrementado considerablemente, hasta tal punto que más del 80% de las 92 universidades licenciadas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU)² hasta junio de 2020 cuenta con un repositorio institucional.

Sin embargo, este notable aumento en el número de repositorios peruanos no ha ido necesariamente de la mano con un adecuado cumplimiento de los estándares internacionales de calidad, hecho que ha incidido negativamente en su inclusión en los principales directorios de repositorios a nivel global y regional. Por este motivo, resulta fundamental monitorear y evaluar constantemente el cumplimiento de estos estándares por parte de los repositorios, puesto ello repercutirá en una mayor visibilidad e interoperabilidad y, en consecuencia, en un óptimo aprovechamiento de las fuentes de información científica que ellos albergan.

2. Objetivos

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo principal evaluar el nivel de cumplimiento de los estándares de calidad por parte de los repositorios institucionales de las 10 universidades mejor posicionadas en el Perú para determinar su realidad y proponer recomendaciones de mejora de los mismos. Este objetivo se desglosa en 2 objetivos específicos: precisar y comparar las fortalezas y carencias de los repositorios; y determinar si el nivel de cumplimiento de estos criterios guarda o no relación con el posicionamiento de sus universidades de pertenencia en el *ranking* elaborado por la SUNEDU.

3. Marco referencial para la evaluación de repositorios institucionales

Con el fin de establecer parámetros de medición de la calidad de los repositorios institucionales, diversas iniciativas han emergido en los últimos años, siendo Europa la región que ha liderado esta corriente a través de los proyectos DRIVER,³ OpenAIRE y DINI,⁴ 3 iniciativas pioneras cuyos

¹ Principios plasmados en la Declaración de Budapest (2002), la Declaración de Bethesda (2003) y la Declaración de Berlín (2003).

² Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. 2020. Universidades licenciadas. <https://www.sunedu.gob.pe/lista-de-universidades-licenciadas>.

³ Digital Repository Infrastructure Vision for European Research.

⁴ Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (en español, Iniciativa Alemana para la Información en Red).

estándares han servido de cimientos para la elaboración de directrices en otras regiones, tal como ha sucedido en América Latina con la red de repositorios denominada LA Referencia.

DRIVER fue un proyecto gestado en 2008 y financiado por la Unión Europea, cuyo objetivo fue reunir las publicaciones científicas de los repositorios abiertos europeos, “posibilitando la creación de servicios globales de búsqueda y localización de contenidos, mediante estándares de compatibilidad e interoperabilidad” (Barrueco Cruz *et al.*, 2010). En este sentido, las directrices DRIVER establecen los requisitos que los repositorios que desean ser recolectados deben cumplir. Constituyen, además, una guía para la mejora de los repositorios existentes y para la definición de políticas para la administración de los nuevos repositorios. De acuerdo con el grado de cumplimiento de las directrices, un repositorio puede ser considerado como validado (cuando cumple con los requisitos obligatorios) o con futuro (cuando cumple adicionalmente con los aspectos recomendados). Las directrices se enfocan en 5 aspectos: colecciones, metadatos, implementación del protocolo OAI-PMH, prácticas recomendadas, y vocabularios y semántica (Digital Repository Infrastructure Vision for European Research, 2008), en los cuales se precisa la siguiente información:

- Colecciones. - se establece la obligatoriedad del uso de sets que definan las colecciones de texto completo.
- Implementación del protocolo OAI-PMH. - se definen los atributos obligatorios y recomendados para la solución de los problemas que se pudieran presentar en las implementaciones de los repositorios de acceso abierto.
- Metadatos. - se establecen y se definen los elementos Dublin Core obligatorios y recomendados.

DRIVER fue posteriormente absorbido por OpenAIRE, un proyecto del Séptimo Programa Marco (7PM) de la Comisión Europea, que tuvo como objetivo apoyar la aplicación de la política de acceso abierto en Europa. OpenAIRE finalizó en 2012 y ha sido continuado por OpenAIREplus (2nd Generation of Open Access Infrastructure for Research in Europe). Durante su existencia, OpenAIRE desarrolló distintos paquetes de recomendaciones, tales como: Directrices OpenAIRE 1.0 para archivos de datos, Directrices OpenAIRE 2.0 para proveedores de contenido del espacio de información OpenAIRE y Directrices OpenAIRE 3.0 para administradores de repositorios de literatura. Este último paquete provee orientación a los administradores de repositorios para que puedan definir e implementar sus políticas locales de gestión de datos de acuerdo a los requerimientos de OpenAIRE (OpenAIRE, 2015), y está estructurado en las siguientes secciones:

- Uso de OAI-PMH.⁵ - provee información sobre: formato de metadatos (Dublin Core), OpenAIRE OAI set, contenido del set y compatibilidad de agregadores.
- Uso de OAI-DC.⁶ - provee información sobre la sintaxis específica OpenAIRE para OAI-DC.
- Panorama del perfil de aplicación.- incluye información sobre los siguientes elementos: *title, creator, contributor, access level, project identifier, license condition, embargo end date, alternative identifier, publisher, publication reference, publication date, publication type, publication version,*

⁵ OAI-PMH (Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting) es un protocolo basado sobre la exposición y la recolección de metadatos. Su funcionamiento consiste en la participación de 2 actores: a) Proveedores de datos, que brindan acceso libre a los metadatos y, optativamente, acceso gratuito al texto completo; y b) Proveedores de servicios, que recolectan y almacenan los metadatos de los proveedores de datos a través de sus interfaces OAI, y sobre la base de los metadatos recolectados, crean servicios de valor añadido. (Information Society Technologies Programme, 2003).

⁶ Formato de metadatos Dublin Core.

dataset reference, subject, description, format, resource identifier, audience, source, relation, language y coverage.

Por otro lado, en Alemania se gestó DINI, un proyecto destinado a impulsar, dentro y fuera de las universidades de ese país, la mejora de los servicios de información y comunicación, y el desarrollo de la infraestructura informativa necesaria para conseguirlo. Con este propósito, DINI desarrolló un certificado, a manera de una guía, con criterios mínimos a cumplirse para garantizar la configuración general de un repositorio, además de recomendaciones adicionales a incorporarse en un futuro. Al conceder un certificado, DINI realiza un control de calidad continuo sobre los repositorios, que garantiza que el certificado conserva su validez en un contexto de transformación constante. Por ello, los certificados emitidos tienen una validez anual y deben ir renovándose. (Barrueco Cruz *et al.*, 2010). Los requisitos y las recomendaciones establecidos por el certificado DINI están organizados en las siguientes categorías: visibilidad del servicio, políticas, asesoramiento a autores y editoriales, aspectos legales, seguridad de la información, indexación a interfaces, estadísticas de acceso, y disponibilidad a largo plazo. (Deutsche Initiative für Netzwerkinformation E.V., 2012).

Una iniciativa de escala global es COAR,⁷ una confederación internacional lanzada en 2009 y conformada por 153 instituciones de los 5 continentes (entre ellas, bibliotecas, universidades, centros de investigación, etc.), cuya misión es mejorar la visibilidad y difusión de los resultados de investigación por medio de redes globales de repositorios digitales de acceso abierto. Forma parte del consorcio OpenAIRE2020, dentro del cual lidera un conjunto de lineamientos que promueven la interoperabilidad de los repositorios de acceso abierto a escala internacional (Confederation of Open Access Repositories, 2018).

América Latina, en tanto, tiene como principal representante a LA Referencia,⁸ una red de repositorios institucionales de acceso abierto formada en 2012, cuyo propósito es apoyar las políticas nacionales de acceso abierto en la región a través de una plataforma con estándares de interoperabilidad, compartiendo y visibilizando la producción científica generada en la región. Está conformada por más un centenar de universidades y centros de investigación de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, Perú y Uruguay, que proveen sus artículos científicos, y tesis de maestría y doctorado. Para que una institución pueda ser considerada como un miembro de la red, LA Referencia exige el cumplimiento de una serie de directrices de interoperabilidad, recogidas en el documento “Metadatos y políticas de cosecha” (LA Referencia, 2015), las cuales han sido elaboradas tomando como base las directrices DRIVER 2.0 y OpenAIRE 3.0 para administradores de repositorios de literatura.

A nivel de países, merece una mención el Segundo Taller de Indicadores de Evaluación de Bibliotecas TIEB2, llevado a cabo el 27 y 28 de junio de 2011 en la Universidad Nacional de La Plata (Argentina), en el cual Fushimi, M. *et al.* (2011) propusieron una metodología para la evaluación de repositorios universitarios argentinos, la cual fue elaborada sobre la base de indicadores internacionales existentes, pero adaptados al contexto argentino. Se trata de 51 indicadores cuantitativos y cualitativos clasificados en 9 grupos: visibilidad, aspectos legales, políticas, interoperabilidad, comunidades, servicios y colecciones, metadatos, interfaz y presupuesto. Finalmente, en el Perú, cabe destacar la

⁷ Confederation of Open Access Repositories.

⁸ Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas.

reciente publicación de la Guía ALICIA 2.0, a cargo del CONCYTEC,⁹ la cual comprende una serie de directrices para los repositorios institucionales de la Red Nacional de Repositorios Digitales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (RENARE). Este recurso incluye una sección de directrices de metadatos, cuya elaboración está basada sobre los criterios de evaluación de OpenAIRE 3.0 para administradores de repositorios de literatura.

4. Directorios y recolectores de repositorios

Además del desarrollo e implementación de los estándares mencionados previamente, han surgido recursos de información orientados a reunir los repositorios en directorios o registros, entre los cuales pueden mencionarse los siguientes:

- ROAR.¹⁰ - es un directorio/recolector de repositorios de acceso abierto creado en 2003 con el financiamiento del JISC y administrado por la Universidad de Southampton (Reino Unido). Forma parte de la red de EPrints.
- OpenDOAR.¹¹ - es un directorio de repositorios de acceso abierto lanzado en 2005. Fue inicialmente desarrollado como una colaboración entre la Universidad de Nottingham y la Universidad de Lund, y está financiado por OSI, JISC, SPARC Europe y CURL. Facilita la identificación y búsqueda de repositorios albergados en su plataforma sobre la base de criterios como el software, la ubicación y los tipos de materiales que contienen. Tanto ROAR como OpenDOAR son considerados como los principales directorios de repositorios a nivel mundial (Varo Ortega, s.f.).
- OAI-PMH Registered Data Providers. - es el directorio de proveedores de datos de la Open Access Initiative. Actualmente contiene más de 4000 repositorios.
- BuscaRepositorios. - es un directorio que agrupa a los repositorios institucionales de acceso abierto de España registrados en ROAR, OpenDOAR, OAI-PMH Registered Data Providers o que han sido hecho públicos por sus creadores.

Asimismo, se encuentran los recolectores de repositorios o plataformas que recogen y permiten el acceso a los documentos alojados en distintos repositorios que operan bajo el protocolo OAI-PMH, de los cuales pueden destacarse los siguientes:

- OAIster. - es un catálogo colectivo que contiene más de 50 millones de registros que describen los recursos de más de 2000 colaboradores, los cuales utilizan el protocolo OAI-PMH. Tuvo su origen en 2002 en la Universidad de Michigan, y en 2009, una sociedad con OCLC aseguró el acceso permanente a sus colecciones.
- BASE.¹² - es un motor de búsqueda especializado en recursos académicos de acceso abierto en la Web. Es administrado por la biblioteca de la Universidad de Bielefeld (Alemania) y provee acceso a más de 150 millones de documentos (el 60% de ellos disponible a texto a completo) procedentes de más de 7000 recursos indizados.

⁹ Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

¹⁰ Registry of Open Access Repositories.

¹¹ Directory of Open Access Repositories.

¹² Bielefeld Academic Search Engine.

- NDLTD.¹³ - es una biblioteca digital que recolecta y brinda acceso a más de 5 millones de tesis y disertaciones electrónicas de todo el mundo.
- RECOLECTA.¹⁴ - es una plataforma que reúne a todos los repositorios científicos españoles y que provee de servicios a los gestores de repositorios, a los investigadores y a los agentes involucrados en la elaboración de políticas. Fue implementado en 2007 como producto de la colaboración entre la FECYT¹⁵ y REBIUN.¹⁶ Con el fin de fomentar el desarrollo de la infraestructura de los repositorios científicos españoles, RECOLECTA formó 4 grupos de trabajo (estadísticas, identificador único de autor, OAI-ORE, y evaluación de repositorios institucionales de investigación) los cuales se reunieron en el 2009. Como resultado de las coordinaciones del cuarto grupo, surgió la guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación.
- ALICIA.¹⁷ - es el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto del CONCYTEC (Perú), el cual recolecta y brinda acceso abierto a la producción científica, tecnológica y en innovación (artículos de revistas, investigaciones técnico-científicas, libros, tesis académicas, etc.) generada en el sector público o financiadas por el Estado Peruano (Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, 2020). Por tratarse de un repositorio nacional, ALICIA es miembro LA Referencia.
- RENATI.¹⁸ - es un recolector que reúne los trabajos de investigación para optar grados académicos y títulos profesionales remitidos por las universidades, instituciones y escuelas de educación superior a la SUNEDU.

5. Evaluaciones de repositorios digitales en América Latina

Existe una variada gama de evaluaciones individuales y comparativas de repositorios digitales realizadas en América Latina mediante la aplicación de uno o más estándares de medición de la calidad descritos anteriormente. Entre las primeras, se encuentra el trabajo de Cerda (2016), quien evaluó Cybertesis, el repositorio de tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú), empleando la guía de RECOLECTA. Además, analizó las estadísticas del repositorio con las herramientas Ahrefs, AWStats y Google Scholar; y diseñó una propuesta para mejorar su calidad. El estudio concluyó que Cybertesis debía reforzar las áreas de visibilidad, políticas de reutilización de metadatos y contenidos, aspectos legales, metadatos, interoperabilidad y seguridad, autenticidad e integridad de los datos. Por otro lado, Choque Dominique (2014) evaluó el repositorio institucional de la Comunidad Andina, utilizando para ello la metodología de Fushimi (Fushimi *et al.*, 2011). Entre las conclusiones arribadas, la autora menciona que el repositorio cumple con los criterios de interoperabilidad, y de comunidades, colección y servicios, mientras que presenta ciertas debilidades, tales como: falta de políticas, poca visibilidad, inadecuada interfaz, entre otras. En México, Hernández Maya (2019) propuso una serie de criterios para evaluar el repositorio institucional de la

¹³ Networked Digital Library of Theses and Dissertations.

¹⁴ Recolector de Ciencia Abierta.

¹⁵ Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

¹⁶ Red de Bibliotecas Universitarias.

¹⁷ Acceso Libre a la Información Científica.

¹⁸ Registro Nacional de Trabajos de Investigación.

Universidad Autónoma del Estado de México, a partir de un análisis de los criterios de evaluación aplicados en Alemania y España. De esta manera, el estudio apuntó a la detección de problemas relacionados con la interoperabilidad del repositorio, la búsqueda de información y la descripción de los documentos almacenados en él.

Entre las evaluaciones comparativas, puede mencionarse el trabajo de De Volder (2008), quien llevó a cabo una caracterización de 15 repositorios argentinos (7 institucionales pertenecientes a universidades nacionales, 4 temáticos, 3 de tesis y disertaciones, y 1 exclusivamente de revistas). La investigación concluyó que en ese entonces no existían en Argentina políticas públicas relacionadas con el acceso abierto, pero sí proyectos aislados gestados y sostenidos por el trabajo de los bibliotecarios, especialmente en las universidades. También en Argentina, Acevedo (2019) realizó un repaso por las directrices elaboradas por iniciativas internacionales como OpenAIRE, COAR y LA Referencia y las aplicó para evaluar una muestra representativa de repositorios institucionales registrados en el Sistema Nacional de Repositorios Digitales de ese país. Finalmente, diseñó una propuesta de evaluación nacional para Argentina estructurada en 6 categorías: compromiso con el acceso abierto, organización interna, tecnología, servicios de valor añadido, marketing y evaluación. Por otro lado, Sandí Delgado y Cruz Alvarado (2017) elaboraron un estudio comparativo entre 2 repositorios institucionales latinoamericanos: el repositorio del Servicio de Difusión de la Creación Intelectual (SEDICI), perteneciente a la Universidad Nacional de La Plata en Argentina, y Kérvá, el repositorio institucional de la Universidad de Costa Rica. Los autores analizaron y compararon una serie de criterios para ambos casos, tales como: visibilidad, interoperabilidad, normalización, software, representación de recursos, preservación y otros más, encontrando puntos convergentes y divergentes entre ambos repositorios.

En definitiva, los estudios citados representan solo una muestra de un campo de investigación en auge y que promete seguir desarrollándose en aras de garantizar la calidad de los repositorios institucionales de la región, ya sea aplicando estándares internacionales de evaluación por separado, a través de la fusión de ellos, o por medio del desarrollo de estándares propios.

6. Metodología

En el presente estudio, se empleó el método descriptivo sobre una muestra compuesta por los repositorios digitales de las 10 universidades peruanas mejor posicionadas en el *ranking* elaborado y publicado por la SUNEDU, en su II Informe Bienal de la Realidad Universitaria (Superintendencia Nacional de Educación Universitaria, 2020), el cual fue elaborado sobre la base de 3 indicadores: producción científica per cápita, impacto científico y excelencia internacional. En la Tabla 1, se listan los 10 repositorios referidos ordenados según la ubicación de sus universidades de pertenencia en el *ranking* de la SUNEDU:

Puesto	Instituciones	Repositorios
1°	Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)	Repositorio Institucional UPCH
2°	Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)	Repositorio de Tesis PUCP

3°	Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)	Cybertesis UNMSM
4°	Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC)	Repositorio Institucional UTEC
5°	Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM)	Repositorio La Molina
6°	Universidad Científica del Sur (UCSUR)	Repositorio Académico UCSUR
7°	Universidad del Pacífico (UP)	Repositorio Institucional REDUP
8°	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC)	Repositorio Institucional UNSAAC
9°	Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)	Cybertesis UNI
10°	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)	Repositorio Académico UPC

Tabla 1. Lista de universidades por orden en el *ranking* de la SUNEDU y sus repositorios

Como herramienta para el análisis de los datos, se eligió la segunda edición de la Guía para la Evaluación de Repositorios Institucionales de RECOLECTA, en primer lugar, por tratarse de un recurso ya aplicado en el pasado en el contexto peruano gracias a su alto grado de adaptabilidad; y en segundo lugar; porque es una guía orientada a la evaluación de repositorios de investigación, particularidad que se ajusta a los repositorios que atañen al presente estudio. La guía se estructura en 7 áreas temáticas: “Visibilidad”, “Políticas”, “Aspectos legales”, “Metadatos”, “Interoperabilidad”, “Logs y estadísticas”, y “Seguridad, autenticidad e integridad de los datos”, las cuales abarcan 53 criterios, de los cuales se omitió el siguiente: “*Se identifican las publicaciones financiadas por la Unión Europea o por otros financiadores a través de un set denominado ‘openaire’*” (Azorín Millaruelo *et al.*, 2014, 19), por ser un criterio aplicable solo a repositorios en el ámbito europeo, mientras que otros parámetros fueron adaptados a la realidad peruana.¹⁹

La recolección de los datos se llevó a cabo en diciembre de 2020 y para ello se utilizaron las siguientes fuentes: la interfaz de cada repositorio, los sitios web de cada universidad, y el OAI-PMH Validator²⁰ para los datos de carácter público; mientras que para los datos de carácter más interno, se intentó recolectarlos por medio de consultas directas a los administradores de los repositorios, aunque no en todos los casos se pudo obtener una respuesta.²¹ Con estos insumos, se evaluó el cumplimiento de los criterios de calidad por cada repositorio, asignando los valores SÍ y NO según el caso, y el valor S/D

¹⁹ En el criterio 1.2., se eliminaron los directorios BuscaRepositorios e Hispana (directorios de repositorios españoles); en el criterio 1.3, se añadieron los recolectores peruanos ALICIA y RENATI; y en el criterio 3.3, se removieron SHERPA/Romeo y DULCINEA, originalmente mencionados en la guía, por ser fuentes de consulta circunscritas al ámbito europeo, y en su lugar, se valoró la mención de cualquier otra fuente que ayude al autor a decidir si puede o no archivar el documento en el repositorio.

²⁰ Herramienta creada por Vangelis Banos con el objetivo de apoyar a los operadores y desarrolladores de repositorios digitales mediante la automatización de la recolección y validación de los servicios OAI-PMH. Para los fines del presente estudio, se ingresó la dirección URL de cada repositorio en el campo URL del validador, con el fin de ejecutar requests que permitieran obtener datos solicitados en varios criterios del área de Interoperabilidad (ver Tabla 2).

²¹ Solamente se recibieron respuestas de los administradores de 3 de los 10 repositorios evaluados.

(Sin datos), en los casos en los cuales no se pudo recabar la información necesaria para su evaluación a través de las fuentes consignadas en la Tabla 2. Dicha tabla se presenta a continuación.

1. Visibilidad	Fuentes de recolección de datos
1.1. Mención del repositorio en la página principal de la institución	Interfaz del repositorio
1.2. Presencia en (al menos 3) directorios nacionales e internacionales	ROAR, OpenDOAR y OAI Data Providers
1.3. Presencia en (al menos 3) recolectores nacionales e internacionales	Google Scholar, OpenAire, BASE, ALICIA y RENATI
1.4. Existencia de un nombre normalizado en todos ellos	Directorios y recolectores (criterios 1.2 y 1.3)
1.5. Existencia de una URL amigable	Interfaz del repositorio
1.6. Existencia de iniciativas para fomentar la visibilidad del repositorio dentro de la propia institución	Administradores del repositorio
1.7. Al menos el 75% de los recursos textuales de investigación que ofrece el repositorio se encuentran en acceso abierto	Recolector BASE
1.8. La Institución se ha adherido a alguna de las declaraciones Open Access (Budapest, Berlín o Bethesda)	Sitios web de la universidad y sitios web de las 3 declaraciones de Open Access
2. Políticas	
2.1. Existe una declaración sobre la misión y objetivos del repositorio	Interfaz del repositorio y/o sitio web de la universidad
2.2. Documento de acceso público sobre el archivo en el repositorio, donde se establecen al menos los siguientes puntos: quién puede depositar, qué se puede depositar y en qué formatos	
2.3. Documento de acceso público sobre preservación de los contenidos	
2.4. Documento de acceso público sobre reutilización de metadatos	

2.5.	Existe una oferta de contacto y asesoramiento visible	Interfaz del repositorio
2.6.	Política institucional sobre acceso abierto	Interfaz del repositorio y/o sitio web de la universidad
3. Aspectos legales		
3.1.	El autor reconoce que al depositar no está infringiendo ningún derecho de propiedad intelectual. El repositorio facilitará al autor el cumplimiento con la normativa vigente	Interfaz del repositorio y/o sitio web de la universidad y/o administradores del repositorio
3.2.	Existe una autorización por el autor o el titular de los derechos que permite la distribución de contenidos	
3.3.	Existe documentación disponible que ayude al autor a decidir si puede o no archivar el documento	
3.4.	Inclusión de la información sobre los derechos de autor en los metadatos exportados por el repositorio	Interfaz del repositorio
4. Metadatos		
4.1.	Se utiliza el formato de metadatos OAI_DC	Interfaz del repositorio
4.2.	Todos los registros contienen el campo título (dc:title)	
4.3.	Todos los registros contienen el campo descripción (dc:description)	
4.4.	Todos los registros contienen el campo tipo de publicación (dc:type)	
4.5.	El campo tipo de publicación (dc:type) se asigna según los tipos de documentos OpenAIRE	
4.6.	El campo tipo de publicación (dc:type) se encuentra conforme a vocabulario establecido por OpenAIRE indicando la versión del documento	
4.7.	Todos los registros contienen un campo de fecha de publicación (dc:date)	

4.8.	El campo fecha (dc:date) se encuentra conforme al formato establecido (AAAA-MM-DD)	
4.9.	Todos los registros contienen un campo de derechos de autor (dc:rights)	
4.10.	Todos los registros contienen información del nivel de acceso (dc:rights)	
4.11.	Todos los registros contienen el campo autor (dc:creator)	
4.12.	Todos los registros contienen un campo de formato (dc:format) conforme al vocabulario establecido	
4.13.	Todos los registros contienen un campo de idioma (dc:language)	
4.14.	El campo de idioma (dc:language) se encuentra conforme al vocabulario establecido	
4.15.	Todos los registros contienen un campo de identificador (dc:identifier)	
4.16.	Existe una política de indización conocida por los autores donde se establezca: lengua, lenguajes utilizados, etc.	Administradores del repositorio
4.17.	Se aplica algún sistema de clasificación normalizado (CDU, JEL, UNESCO, etc.)	Interfaz del repositorio
4.18.	Se permite la exportación de metadatos en algún otro formato aparte del Dublin Core Simple	
4.19.	Se utiliza algún formato de metadatos técnicos y/o de conservación	
5. Interoperabilidad		
5.1.	Se proveen los datos a través del protocolo OAI-PMH	OAI-PMH Validator
5.2.	Se identifican los recursos de investigación a través de uno o varios sets	
5.3.	Se marcan los registros eliminados	
5.4.	El tiempo de vida del testigo de reanudación es de un mínimo de veinticuatro horas	Administradores del repositorio

5.5.	El correo electrónico del administrador del repositorio está disponible en la etiqueta AdminEmail dentro de la respuesta a una orden <i>Identify</i>	OAI-PMH Validator
5.6.	Existe una declaración de <i>Description</i> en la respuesta a una orden <i>Identify</i>	
5.7.	La entrega de registros a través del protocolo OAI-PMH es progresiva a través de lotes	Administradores del repositorio
5.8.	El tamaño de los lotes para la entrega de registros está dentro del rango de 100-500 registros	
5.9.	Coincide el formato de la fecha expresado en la orden <i>Identify</i> con el campo <i>timestamp</i> de los registros	OAI-PMH Validator
6. Logs y estadísticas		
6.1.	Los <i>logs</i> del servidor web donde está alojado el repositorio se archivan de forma permanente	Administradores del repositorio
6.2.	El repositorio proporciona un servicio de estadísticas sobre el uso de los documentos almacenados	Interfaz del repositorio
6.3.	Se realiza un filtrado de accesos de los robots o motores de búsqueda	Administradores del repositorio
6.4.	Se realiza un filtrado de doble clics	
7. Seguridad, autenticidad e integridad de los datos		
7.1.	Existe un procedimiento establecido sobre la elaboración de copias de seguridad, tanto del software sobre el que funciona el repositorio, los metadatos y los documentos propiamente dichos	Documento de políticas y/o administradores del repositorio
7.2.	El repositorio utiliza identificadores persistentes para sus contenidos (DOIs, <i>Handles</i> , URNs, etc.)	Interfaz del repositorio

Tabla 2. Criterios de la Guía para la Evaluación de Repositorios Institucionales de RECOLECTA y fuentes de recolección de los datos

7. Resultados

Los resultados obtenidos respecto al desempeño en el cumplimiento de criterios por parte de cada uno de los 10 repositorios analizados son comparados en esta sección, mediante el uso de gráficos de barra para cada una de las 7 áreas temáticas que componen la guía de evaluación de RECOLECTA.

7.1. Visibilidad

Con relación al área de “Visibilidad”, la figura 1 revela que el número de criterios cumplidos en general oscila entre 2 (25%) y 5 (62.5%), siendo los repositorios de la PUCP y de la UNALM los de mejor desempeño. Cabe mencionar que el repositorio de la UPCH (universidad que ocupa el primer lugar en el *ranking* de la SUNEDU) solo cumple con 2 criterios, contrariamente a lo que podría esperarse, siendo un aspecto a mejorar la insuficiente disponibilidad de sus recursos textuales de investigación en acceso abierto (solo un 24%, según el recolector BASE), limitación que podría afectar la visibilidad del alto nivel de productividad científica que dicha universidad posee, de acuerdo con la SUNEDU. Dicha insuficiencia se replica también en los repositorios de la UNMSM (74%, muy cerca del porcentaje recomendado), la UCSUR, (43%), la UNSAAC (32%) y la UNI (66%).

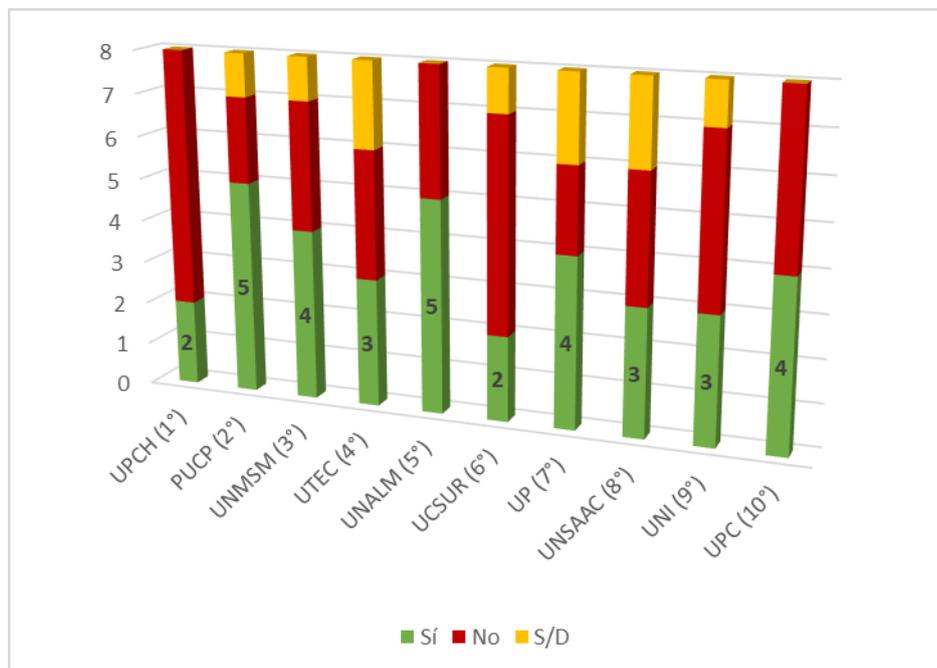


Figura 1. Visibilidad – Comparación del cumplimiento de criterios por cada universidad

7.2. Políticas

En la figura 2 del área de “Políticas”, se aprecia que la cantidad de criterios cumplidos varía entre 2 (33.3%) y 6 (100%), con 6 repositorios (en su mayoría pertenecientes a las universidades mejor posicionadas en el *ranking* de la SUNEDU) que cumplen con todos los criterios exigidos. Por otro lado, es importante recalcar la necesidad de contar con documentos de acceso público que brinden

información al usuario sobre el archivo en los repositorios, la preservación de los contenidos y la reutilización de los metadatos, recursos ausentes en los repositorios de la UP y la UNI.

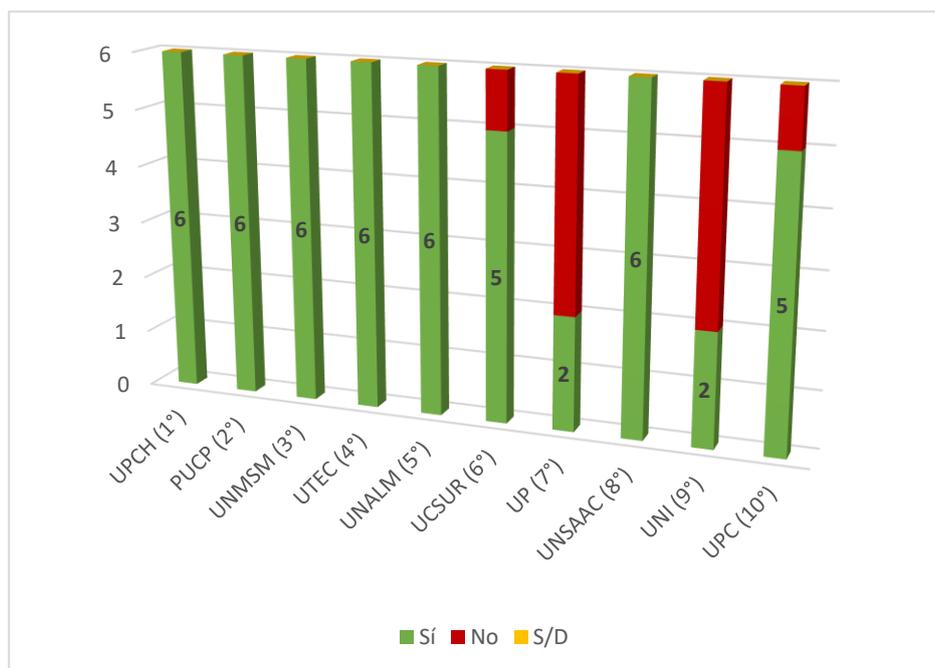


Figura 2. Políticas – Comparación del cumplimiento de criterios por cada universidad

7.3. Aspectos legales

En cuanto al área de “Aspectos legales”, la figura 3 muestra que la cantidad de criterios cumplidos varía entre 0 (0%) y 4 (100%), siendo el repositorio de la UPC el que posee el mejor desempeño, con la totalidad de criterios cubiertos. Le siguen muy de cerca 6 repositorios con 3 criterios cumplidos. Un aspecto a reforzar en esta área es la inclusión de la información sobre los derechos de autor en los metadatos exportados por el repositorio, criterio no cubierto por 9 de los repositorios analizados, debido a que ninguno de ellos ofrece la posibilidad de exportación desde sus interfaces públicas.

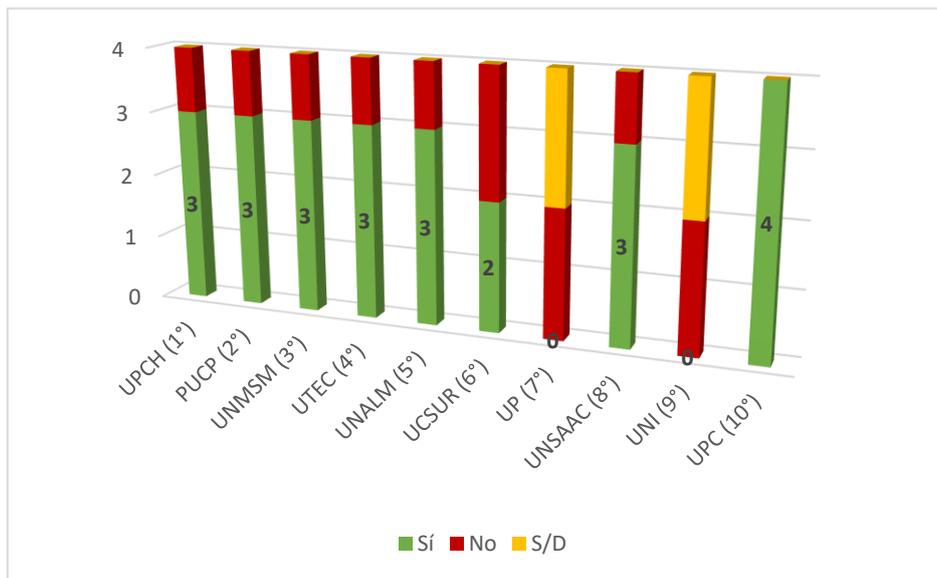


Figura 3. Aspectos legales – Comparación del cumplimiento de criterios por cada universidad

7.4. Metadatos

Con respecto al área de “Metadatos”, la figura 4 muestra que la cantidad de criterios cumplidos varía entre 13 (68.4%) y 15 (78.9%). Los repositorios de la UPCH y de la UPC se destacan por tener el mejor desempeño en esta área, mientras que los demás repositorios les siguen muy de cerca, con una diferencia mínima entre ellos. Es importante señalar que ninguno de los repositorios evaluados cumple con el criterio referido a la mención de la versión del documento en el campo dc:type, conforme al vocabulario establecido por OpenAIRE, por ende, es un aspecto que debe tenerse en cuenta durante la implementación de futuras mejoras.

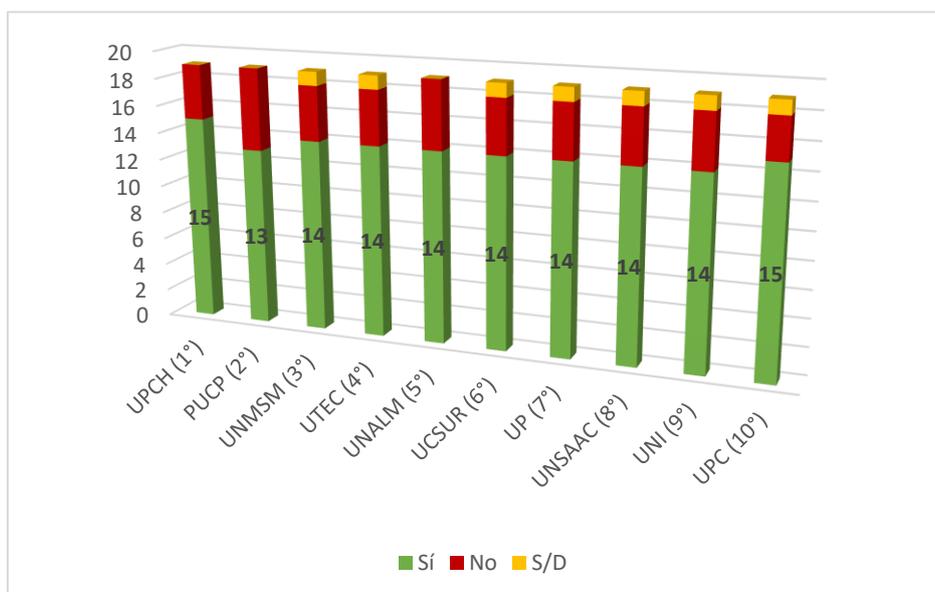


Figura 4. Metadatos - Comparación del cumplimiento de criterios por cada universidad

7.5. Interoperabilidad

En el área de “Interoperabilidad”, el número de criterios cumplidos oscila entre 5 (55.6%) y 9 (100%), según los datos presentados en la figura 5. Los repositorios de las 2 universidades mejor posicionadas en el *ranking* de la SUNEDU (la UPCH y la PUCP) ostentan el mejor desempeño, mientras que el nivel de cumplimiento desciende en los repositorios de las demás universidades. Sin embargo, es necesario acotar que la falta de disponibilidad de algunos datos que debían proceder de los administradores de 7 de los repositorios evaluados podría haber generado distorsión en los resultados.

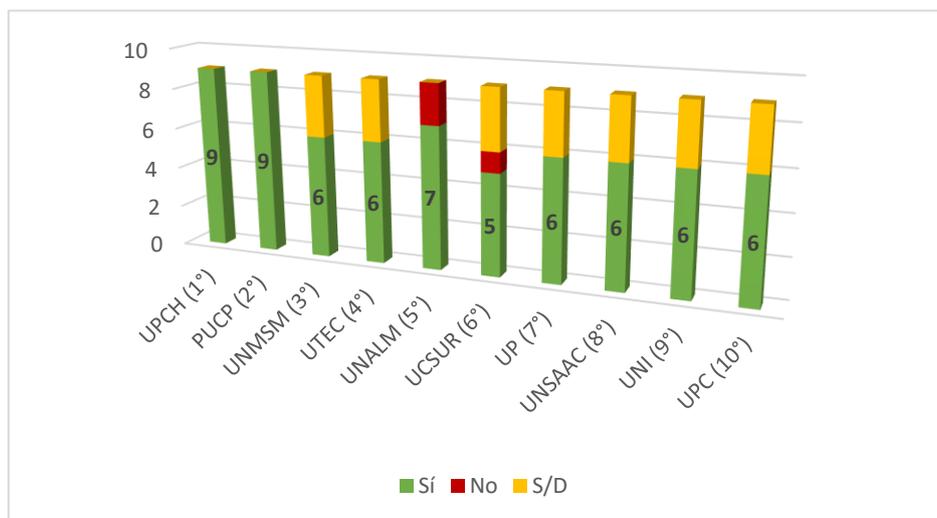


Figura 5. Interoperabilidad - Comparación del cumplimiento de criterios por cada universidad

7.6. Logs y estadísticas

La figura 6, referida al área de “Logs y estadísticas”, arroja que la cantidad de criterios cumplidos varía entre 0 (0%) y 4 (100%), con 1 solo repositorio (el de la PUCP), que cumple con los 4 criterios exigidos, seguido por el repositorio de la UNALM con 3. Sin embargo, la considerable falta de datos disponibles en 7 de los repositorios evaluados impide llegar a una conclusión categórica sobre el desempeño real de los repositorios en esta área. Del lado de los datos disponibles, es destacable el alto nivel de cumplimiento referido a la provisión de un servicio de estadísticas sobre el uso de los documentos almacenados (presente en 9 de los 10 repositorios evaluados).

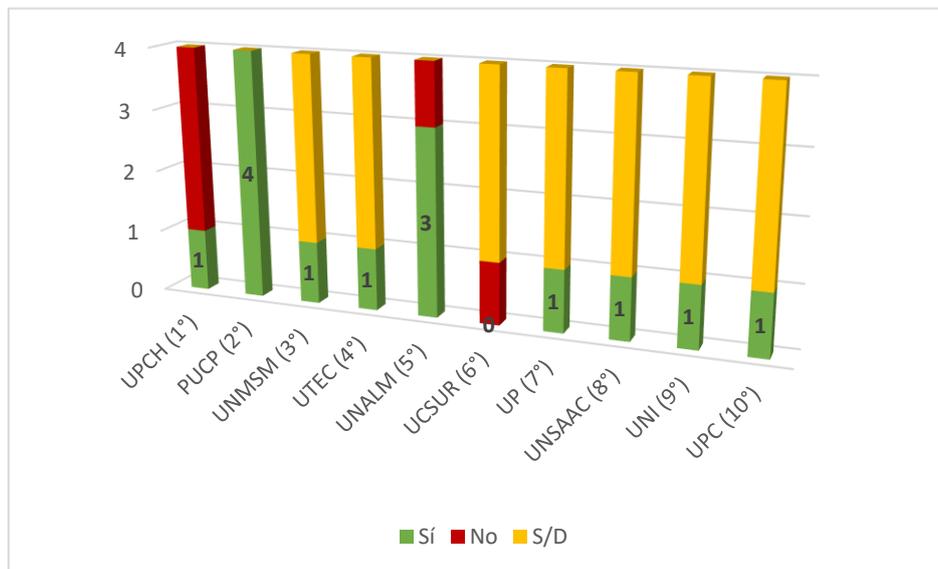


Figura 6. Logs y estadísticas – Comparación del cumplimiento de criterios por cada universidad

7.7. Seguridad, autenticidad e integridad de los datos

La figura 7 revela que la cantidad de criterios cumplidos en el área de “Seguridad, autenticidad e integridad de los datos” oscila entre 1 (50%) y 2 (100%), con 4 repositorios (UPCH, PUCP, UNALM y UCSUR), que cumplen con los criterios a cabalidad; sin embargo, la falta de datos disponibles sobre los demás repositorios, los cuales debían provenir de sus administradores, podría haber modificado los resultados reales. Por último, cabe resaltar que el parámetro referido al uso de identificadores persistentes (principalmente de *handles*) es cumplido por todos los repositorios estudiados.

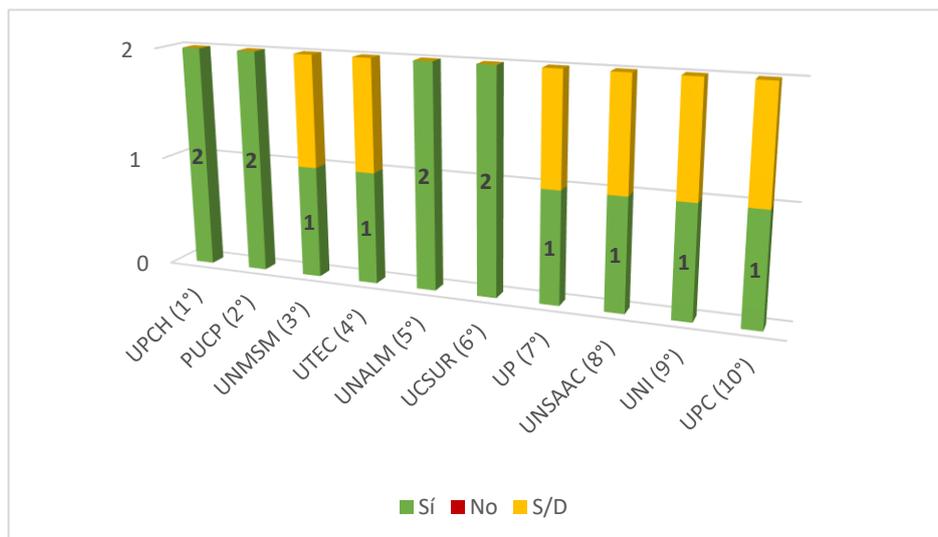


Figura 7. Seguridad, autenticidad e integridad de los datos - Comparación del cumplimiento de criterios por cada universidad

El consolidado final del nivel de cumplimiento de criterios recogido en la figura 8 revela que el repositorio de la PUCP se posiciona en primer lugar con 42 criterios cubiertos, seguido por el repositorio de la UNALM con 40. En tercer lugar, se ubica el repositorio de la UPCH con 38, seguido por el repositorio de la UPC con 36, y el repositorio de la UNMSM con 35. Seguidamente, se encuentran los repositorios de la UTEC y la UNSAAC, ambos con 34; el repositorio de la UCSUR con 30; el repositorio de la UP con 28; y finalmente, el de la UNI con 27.

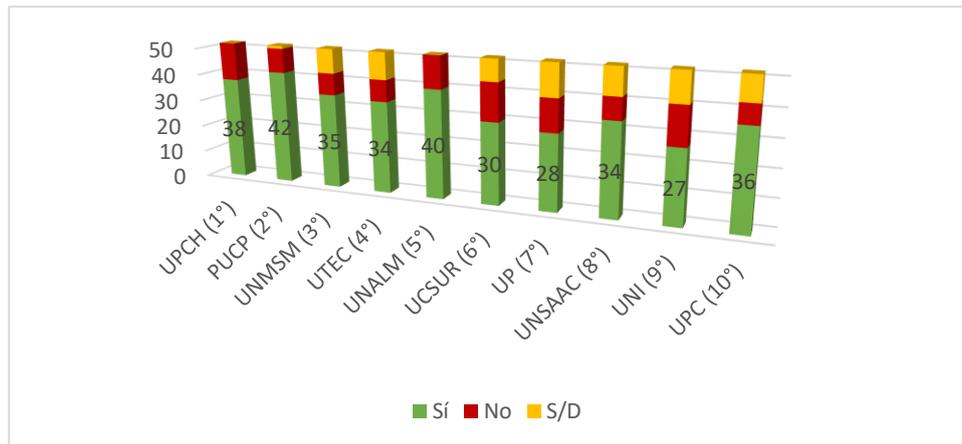


Figura 8. Comparación del cumplimiento de criterios por cada universidad – Consolidado final

El orden referido al desempeño general de cada repositorio no concuerda con la posición que sus universidades de pertenencia ostentan en el *ranking* elaborado de la SUNEDU; por lo tanto, no puede hablarse de una relación entre ambos aspectos. No obstante, es necesario incidir en que los resultados obtenidos son producto del análisis de datos disponibles, y que por ende, la falta de disponibilidad de otros datos en algunas de las áreas evaluadas podría haber generado un sesgo en los resultados.

8. Conclusiones y recomendaciones

Esta investigación ha pretendido brindar un panorama general del nivel de cumplimiento de parámetros de calidad por parte de los repositorios institucionales de las 10 universidades mejor clasificadas del Perú. Los resultados obtenidos dan cuenta de un buen desempeño en las secciones de “Políticas”, “Metadatos”, “Interoperabilidad”, y “Seguridad, autenticidad e integridad de los datos”; un desempeño medio en la sección de “Aspectos legales”; y un nivel bajo de cumplimiento en las áreas de “Visibilidad” y “Logs y estadísticas”.

La visibilidad es un factor clave que repercute en el impacto de las investigaciones. En este sentido, un repositorio que no facilita el acceso abierto a las investigaciones que alberga las condena al aislamiento y a un consecuente desaprovechamiento. Por tal motivo, resulta fundamental que los repositorios provean un acceso abierto a la mayor parte de sus contenidos, alineándose de esta manera con los preceptos de la iniciativa *Open Access*. A este respecto, es recomendable que las universidades en general pongan de manifiesto su adhesión o su interés por adherirse a las declaraciones que constituyen los pilares de este movimiento mundial. Asimismo, es importante fomentar la visibilidad de los repositorios dentro de sus instituciones de pertenencia, a través de una mención en sus páginas de inicio, y por medio de la realización de campañas de diseminación entre los miembros de sus

comunidades académicas. Desde el punto de vista técnico, se recomienda archivar permanentemente los *logs* de los servidores que alojan a los repositorios con el fin de que exista un registro histórico de los accesos, a manera de insumo para investigaciones retrospectivas; así como filtrar el acceso a los robots y los doble clics, puesto que estos generan una distorsión en las cifras de consultas reales de los documentos alojados, lo cual va en detrimento de la elaboración de estadísticas confiables.

En resumen, el mantenimiento de la calidad de los repositorios institucionales es una tarea que requiere un esfuerzo constante, y en esta línea, la realización de evaluaciones periódicas, ya sea bajo uno o más estándares, permitirá la detección de deficiencias que puedan ser subsanadas con inmediatez. Asimismo, el monitoreo del estado de otros repositorios a nivel nacional, regional y global propiciará el hallazgo de buenas prácticas que puedan ser incorporadas y replicadas con miras a una mejora permanente.

Referencias bibliográficas

Acevedo Rodríguez, Melisa. 2019. "Análisis, aplicación y propuesta de indicadores para la evaluación de repositorios institucionales de acceso abierto en Argentina". Tesina de licenciatura, Universidad Nacional de Mar del Plata. Consultado el 10 de diciembre de 2020. http://humadoc.mdp.edu.ar:8080/bitstream/handle/123456789/805/Tesina_Acevedo_Final.pdf.

Azorín Millaruelo, Cristina, Rafaela Cívico Martín, Pilar Combarro Felpeto, Ma. Ángeles García Gil, Marina Losada Yáñez, Antonio Moreno Cañizares, José Carlos Morillo Moreno, Javier Pérez Iglesias y Rocío Serrano Vicente. 2014. *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación*. Consultado el 8 de diciembre de 2020. https://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/GuiaEvaluacionRecolecta_v.0k_0.pdf.

Banos, Vangelis. 2020. *OAI PMH validator & data extractor tool*. Consultado el 9 de diciembre de 2020. <http://validator.oaipmh.com/>.

Barrueco Cruz, José Manuel, Almudena Caballos Villar, Ángeles Campos Rodríguez, Núria Casaldàliga, Pilar Combarro Felpeto, Rafaela Cívico Martín, Luisa Domènech, Ma. Ángeles García Gil, Marina Losada, José Carlos Morillo Moreno y Sandra Reoyo. (2010). *Guía para la evaluación de repositorios institucionales de investigación*. Consultado el 8 de diciembre de 2020. https://www.recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/GuiaEvaluacionRecolecta_v1.0-1.pdf.

Bielefeld University Library. 2020. *BASE: Bielefeld Academic Search Engine*. Consultado el 14 de diciembre de 2020. <https://www.base-search.net/about/en/>.

Brown, Patrick O., Diane Cabell, Aravinda Chakravarti, Barbara Cohen, Tony Delamothe, Michael Eisen, Les Grivell, Jean-Claude Guédon, Scott Hawley, Richard K. Johnson, Mark W. Kirschner, David Lipman, Arnold P. Lutzker, Elizabeth Marincola, Richard J. Roberts, Gerald M. Rubin, Robert Schloegl, Vivian Siegel, Anthony D. So, Peter Suber, Harold E. Varmus, Jan Velterop, Mark J.

Walport, y Linda Watson. 2003. *Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto*. Consultado el 6 de diciembre de 2020. https://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html.

Budapest Open Access Initiative. 2002. *View signatures*. Consultado el 6 de diciembre de 2020. https://www.budapestopenaccessinitiative.org/list_signatures.

Cerda Cosme, Roxana Paulina. 2016. “Cybertesis Perú, evaluación del repositorio de tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”. Informe profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Consultado el 8 de diciembre de 2020. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/5795>.

Choque Dominique, Zoila Ana. 2014. “Evaluación del repositorio institucional de la Biblioteca Digital de la Comunidad Andina, utilizando la metodología de Fushimi”. Informe profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Consultado el 8 de diciembre de 2020. <https://docplayer.es/2162969-Universidad-nacional-mayor-de-san-marcos.html>.

Confederation of Open Access Repositories. 2018. *COAR Strategy 2019-2021 and COAR Work Plan 2019*. Consultado el 11 de diciembre de 2020. <https://www.coar-repositories.org/files/COAR-Strategy-and-Workplan-2019-2021.pdf>.

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. 2020. *ALICIA: Acceso Libre a Información Científica para la Innovación*. Consultado el 15 de diciembre de 2020. <https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/>.

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation E.V. 2012. *Certificado DINI: Servicio de Documentación y Publicaciones 2010*. Consultado el 10 de diciembre de 2020. <https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/2147/dini-zertifikat-2010-3-es.pdf>.

De Volder, Carolina. 2008. “Los repositorios de acceso abierto en la Argentina: situación actual”. *Información, cultura y sociedad* 19, 79-98. Consultado el 10 de diciembre de 2020. <http://www.scielo.org.ar/pdf/ics/n19/n19a05.pdf>.

Digital Repository Infrastructure Vision for European Research. 2008. *Directrices DRIVER 2.0: Directrices para proveedores de contenido: exposición de recursos textuales con el protocolo OAI-PMH*. Consultado el 10 de diciembre de 2020. https://recolecta.fecyt.es/sites/default/files/contenido/documentos/DRIVER_2_1_Guidelines_Spanish.pdf.

Fushimi, Marcela, Patricia Genovés, Mónica Pené y Carolina Unzurrunzaga. “Indicadores para evaluar repositorios universitarios argentinos, de la teoría a la práctica. En: *Actas del Segundo Taller de Indicadores de Evaluación de Bibliotecas TIEB2*, editado por Marcela Fushimi. [447]-[471]. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2011. Consultado el 14 de diciembre de 2020. <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.306/pm.306.pdf>.

Hernández Maya, Karina Jazmín. 2019. “Criterios de evaluación para el repositorio institucional de la Universidad Autónoma del Estado de México”. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México. Consultado el 15 de diciembre de 2020. <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/104741>.

Information Society Technologies Programme. 2003. *Open Archives Forum: 3. Principales conceptos técnicos sobre OAI-PMH*. Consultado el 10 de diciembre de 2020. <http://travesia.mcu.es/portaln/jspui/html/10421/1823/page3.htm>.

JISC. S.f. *OpenDOAR: Directory of Open Access Repositories*. Consultado el 17 de diciembre de 2020. <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/>.

LA Referencia. 2015. *Metadatos y políticas de cosecha*. Consultado el 14 de diciembre de 2020. <http://www.lareferencia.info/recursos/documentos/acuerdos-tecnicos/16-metadatos-y-politicas-de-cosecha-de-la-referencia>.

Open Archives Initiative Organization. S.f. *OAI-PMH Registered Data Providers*. Consultado el 15 de diciembre de 2020. <https://www.openarchives.org/Register/BrowseSites>.

OpenAIRE. 2015. *OpenAIRE Guidelines for Literature Repositories v3: Introduction*. Consultado el 8 de diciembre de 2020. <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/literature/introduction.html>.

Pontificia Universidad Católica del Perú. S.f. *Repositorio digital de tesis y trabajos de investigación PUCP*. Consultado el 20 de diciembre de 2020. <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/>.

Pontificia Universidad Católica del Perú. 2018. *Sistema de Bibliotecas. Propuesta de Políticas del Repositorio Institucional*. Consultado el 21 de diciembre de 2020. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/static/images/politicas.html>.

Quispe-Gerónimo, Carlos, Julio Santillán-Aldana y Diana Balcázar-Tafur. 2013. *Estado del acceso abierto en el Perú 2001-2013: pequeños pero sostenidos esfuerzos para la comunidad académica peruana*. Consultado el 9 de diciembre de 2020. <http://eprints.rclis.org/20462/1/informeoperu.pdf>.

Sandí Delgado, Juan Carlos y Mainor Alberto Cruz Alvarado. 2017. "Repositorios institucionales digitales: Análisis comparativo entre SEDICI (Argentina) y Kérwá (Costa Rica)". *E-Ciencias de la Información*, 7 (1), 5-34. Consultado el 10 de diciembre de 2020. <http://eprints.rclis.org/32309/1/Repositorios.pdf>.

Sociedad Max Planck. 2003. *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities: Signatures*. Consultado el 7 de diciembre de 2020. <https://openaccess.mpg.de/319790/Signatories>.

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. 2020. *II Informe bienal sobre la realidad universitaria peruana*. Consultado el 9 de diciembre de 2020. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1230044/Informe%20Bienal.pdf>.

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. 2020. *Renati: Registro Nacional de Trabajos de Investigación*. Consultado el 15 de diciembre de 2020. <http://renati.sunedu.gob.pe/>.

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. 2020. *Universidades licenciadas*. Consultado el 9 de diciembre de 2020. <https://www.sunedu.gob.pe/lista-de-universidades-licenciadas>.

Universidad Científica del Sur. 2020. *Lineamientos del repositorio institucional de la Universidad Científica del Sur*. Consultado el 16 de diciembre de 2020.

<https://www.cientifica.edu.pe/sites/default/files/2020-06/LINEAMIENTOS%20DEL%20REPOSITORIO%20INSTITUCIONAL.pdf>.

Universidad Científica del Sur. S.f. *Repositorio académico*. Consultado el 16 de diciembre de 2020. <https://repositorio.cientifica.edu.pe/>.

Universidad de Ingeniería y Tecnología. 2014. *Repositorio institucional UTEC*. Consultado el 20 de diciembre de 2020. <https://repositorio.utec.edu.pe/>.

Universidad del Pacífico. S.f. *Repositorio institucional*. Consultado el 16 de diciembre de 2020. <http://repositorio.up.edu.pe/>.

Universidad Nacional Agraria La Molina. 2019. *Reglamento de trabajos de investigación y tesis para la obtención de grado de bachiller y título profesional*. Consultado el 19 de diciembre de 2020. http://www.lamolina.edu.pe/rectorado/secgeneral/resoluciones_2019/RR_2019_0268_Reglamento.pdf.

Universidad Nacional Agraria La Molina. S.f. *Repositorio institucional*. Consultado el 19 de diciembre de 2020. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/>.

Universidad Nacional de Ingeniería. 2008. *Repositorio institucional*. Consultado el 21 de diciembre de 2020. <http://cybertesis.uni.edu.pe/>.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. 2016. *Repositorio institucional digital UNSAAC*. Consultado el 18 de diciembre de 2020. <http://repositorio.unsaac.edu.pe/>.

Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (s.f.). *Reglamento del repositorio institucional digital de la UNSAAC*. Consultado el 18 de diciembre de 2020. <http://transparencia.unsaac.edu.pe/links/disposiciones/documentos/resCU/REGLAMENTO%20DEL%20REPOSITORIO%20INSTITUCIONAL%20DIGITAL%20DE%20LA%20UNSAAC.pdf>.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. S.f. *Cybertesis: repositorio de tesis digitales*. Consultado el 20 de diciembre de 2020. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/>.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2018. *Directiva para el depósito de documentos de grado y títulos en Cybertesis*. Consultado el 20 de diciembre de 2020. https://sisbib.unmsm.edu.pe/archivos/documentos/recepcion_investigacion/directiva-deposito.pdf.

Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2016. *Políticas del repositorio institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia*. Consultado el 6 de diciembre de 2020. <https://segen.cayetano.edu.pe/documentos-institucionales/politicas/item/1968.html>.

Universidad Peruana Cayetano Heredia. S.f. *Repositorio institucional*. Consultado el 6 de diciembre de 2020. <http://repositorio.upch.edu.pe/>.

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2017. *Política del Repositorio académico UPC*. Consultado el 5 de diciembre de 2020. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/>.

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2020. *Repositorio académico UPC*. Consultado el 5 de diciembre de 2020. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/>.

University of Southampton. S.f. *ROAR: Registry of Open Access Repositories*. Consultado el 17 de diciembre de 2020. <http://roar.eprints.org/>.

Varo Ortega, Miguel. S.f. *Glosario de términos bibliotecarios: ROAR: Registry of Open Access Repositories*. Consultado el 14 de diciembre de 2020. <https://glosariobibliotecas.com/roar/>.