

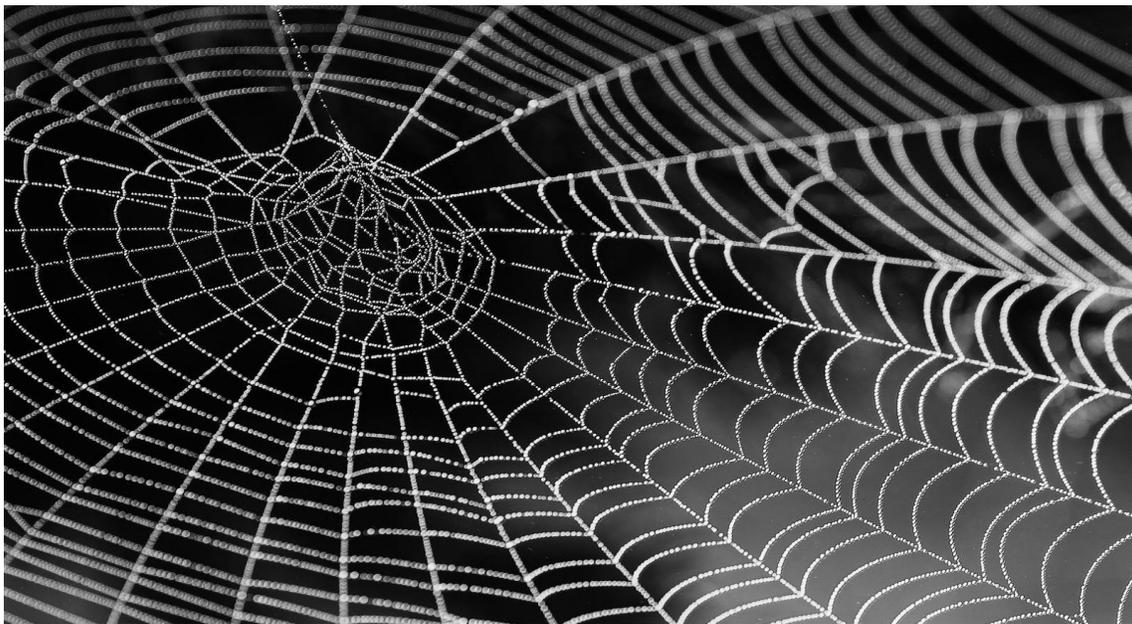
Pubfair

Un marco de referencia distribuído para servicios de publicación abiertos

Versión 2, 27 de noviembre de 2019

Por Tony Ross-Hellauer, Benedikt Fecher, Kathleen Shearer, y Eloy Rodrigues

Traducido en español por Gonzalo L. Villarreal (PREBI-SEDICI, Universidad Nacional de La Plata and CESGI, Comisión de Investigaciones Científicas), 12 de diciembre de 2019.



Esta es la 2da versión del artículo que fue publicado originalmente y abierto para comentarios por parte de la comunidad en el [sitio web](#) de COAR el 3 de septiembre de 2019.

Los autores agradecen a todos aquellos que enviaron sus valiosos comentarios.

Si usted desea contactar a los autores de Pubfair, por favor envíe un correo electrónico a office@coar-repositories.org

Resumen

Durante los últimos treinta años, las tecnologías en red digitales han transformado los medios tradicionales, transformando desde la cabeza los modelos de negocios y cambiando las condiciones para la creación, empaquetado y distribución de contenido. Sin embargo, la comunicación académica aún luce notablemente tal y como lo hacía en la era pre-digital. La unidad de diseminación primaria sigue siendo el artículo de investigación (o libro en algunas disciplinas), y los artículos de hoy en día aún mantienen un notable parecido con los que poblaban las páginas de *Philosophical Transactions* de Odenburg, hace 350 años. En una era de semejante innovación disruptiva, resulta sorprendente cuán poco las tecnologías digitales han impactado en la publicación académica; y esto resulta algo irónico, considerando que la Web fue desarrollada por científicos para propósitos de investigación.

Pubfair es un modelo conceptual para un marco de referencia modular, distribuido y de código abierto, que se construye a partir del contenido alojado en la red de repositorios para facilitar la diseminación y el control de calidad de un rango de productos de investigación, entre los que se incluyen publicaciones, datos y más. Pubfair busca introducir una innovación significativa dentro de la publicación académica. Permite a los diferentes actores (financiadores, instituciones, sociedades académicas, científicos individuales) acceder a un abanico de funcionalidades para crear sus propios canales de difusión, con mecanismos revisión abierta integrados y procesos transparentes. El modelo minimiza los costos de publicación, mientras que mantiene los estándares académicos mediante la conexión de comunidades con servicios de publicación iterativos enlazados a su repositorio de preferencia. Este entorno de publicación posee la capacidad de transformar el sistema de comunicación académica, haciéndolo más centrado en la investigación, orientado a la difusión y abierto para y a favor de la innovación, a la vez que gestionado colectivamente por la comunidad académica.

1. Introducción

El conocimiento académico viene en una variedad de formatos más allá del artículo o la monografía (por ej. Conjuntos de datos, software, protocolos, “literatura gris”) y todos estos formatos tienen el potencial de disparar nuevos descubrimientos. A medida que el conocimiento evoluciona continuamente (y a una tasa sin precedentes) y en una era donde la difusión inmediata a través de la Web es posible, el concepto de una “publicación” como un resultado discreto que viene luego de completar un trabajo de investigación puede ser desafiado. Al mismo tiempo, permanece un gran potencial para innovar alrededor del artículo en sí mismo; ara pensar más allá del paradigma del PDF y potenciar, por ejemplo, la publicación incremental, los datos vivos y las figuras interactivas. El formato de revista o *journal*, también puede ser reimaginado: yendo, por ejemplo, hacia un modelo de publicar-luego-filtrar donde “listas de reproducción” de contenido (resultados de investigación) personalizadas son curadas dinámicamente, evaluadas y compartidas por investigadores.

Este whitepaper brinda las nociones generales de un modelo conceptual para un marco de referencia de comunicación académica internacional altamente distribuido, llamado Pubfair. Pubfair es un marco de referencia para la publicación abierta, que enriquece una variedad de resultados de investigación (incluyendo *preprints*, datos y software), gestionado por repositorios u otros proveedores de datos adecuados, con una capa de servicios para dar soporte al aseguramiento de la calidad, difusión y descubrimiento. Pubfair está previsto para proveer servicios de publicación sostenibles y ajustados a su propósito que permitan compartir un amplio arreglo de resultados de investigación, dar soporte a procesos de evaluación y acreditación confiables, y habilitar a un rango de actores (por ej. comunidades de investigación, financiadores, instituciones, sociedades académicas) a crear canales de difusión novedosos para acceder a resultados diversos (artículos, datos, software, etc.). Permite a los investigadores mover de manera más fluida desde colecciones de datos, almacenamiento y análisis hacia publicación, aseguramiento de la calidad y difusión.

El concepto de Pubfair se basa en y expande importantes elementos de la visión de COAR para Repositorios de Próxima Generación¹, creando una mayor interoperabilidad e integración para la comunicación académica e infraestructuras de datos. Este modelo fue primero concebido por un grupo de socios europeos a través del desarrollo de una propuesta para el financiamiento de un proyecto por parte la UE en el llamado de fines de 2018, INFRAEOSC-02-2019 (que no fue financiado). El modelo propone un número de servicios de valor agregado, incluyendo evaluación, revisión por pares y descubrimiento, sobre una variedad de productos de investigación gestionados de manera colectiva a través de la red internacional de miles de repositorios. Está previsto que el

¹ COAR (2017). Next Generation Repositories Recommendations:
<https://www.coar-repositories.org/activities/advocacy-leadership/working-group-next-generation-repositories/>

marco de referencia Pubfair contribuya a incentivar a los investigadores a compartir un más amplio rango de resultados de investigación, y dado que Pubfair está distribuido entre muchas instituciones y comunidades, podría ser una aproximación más inclusiva y sustentable a la comunicación académica, en la que los costos de publicación son compartidos ampliamente.

2. Antecedentes

El concepto Pubfair se basa en la idea de superponer funcionalidades de publicación en repositorios o servidores de *preprints*. El repositorio arXiv (<https://arxiv.org/>) ha facilitado la compartición electrónica artículos preliminares (*working papers*) en física (y más adelante otros dominios incluyendo matemáticas y ciencias de la computación) desde 1991. Tan temprano como en 1994, el creador de arXiv, Paul Ginsparg, notó el potencial que este tipo de servidores de preprints tenía para transformar las comunicaciones académica, imaginando “un relativamente completo archivo crudo y sin restricciones de acceso de cualquier tipo de retraso innecesario”, a partir del cual “cualquier tipo de información pudiera ser superpuesta ... y mantenida por cualquier tercera parte”, incluyendo herramienta para validación, filtrado y comunicación (Ginsparg, 1994). En 1997, Ginsparg previó a organizaciones como las sociedades académicas curando “superposiciones de información de alta calidad y revisadas por pares” en lugar de las revistas (Ginsparg, 1997). La visión de Ginsparg de un ecosistema distribuido de servicios de publicación desacoplados fue elaborada en mayor profundidad en la convocatoria para interés original en lo que se convertiría en la iniciativa *Open Archives* (OAI, <http://www.openarchives.org/>), cuyo propósito inicial era proveer un foro para repositorios y servidores de preprints para definir las especificaciones técnicas y sociales para un marco de referencia abierto de publicación académica, el cual formaría “la capa fundamental y gratuita de información académica, sobre la cual servicios tanto comerciales como gratuitos pudieron florecer” (Ginsparg et al., 1999). OAI alcanzó el éxito en la provisión de soluciones dirigidas por la comunidad para elementos específicos de interoperabilidad de repositorios, particularmente a través de sus estándares Protocolo para la Cosecha de Metadatos (*Protocol for Metadata Harvesting*, OAI-PMH) y Reuso e Intercambio de Objetos (*Object Reuse and Exchange*, OAI-ORE).

Desde entonces, ha habido muchas propuesta sobre cómo este ecosistema podría funcionar (Boldt, 2010; Fecher et al., 2017a, 2017b; Perakakis et al., 2010; Priem and Hemminger, 2012; Ross-Hellauer and Fecher, 2017; Smith, 2000, 1999; Van de Sompel et al., 2004; Wang and Zhan, 2019), además de la a de revistas individuales de superposiciones u *overlay journals* (por ej. la revista *Discrete Analysis*, de Tim Gowers, ganador de Medalla Field) y algún prototipo limitado de sistemas de superposiciones más amplio, incluyendo el proyecto RIOJA (Moyle and

Lewis, 2008). Sin embargo, la visión original de Ginsparg de un más amplio y floreciente ecosistema de servicios editoriales basado en servidores de preprints y repositorios aún permanece mayoritariamente irrealizada. Tales servicios deben aún convertirse en la alternativa adoptada por la mayoría ante la publicación en revistas, y no se han desarrollados protocolos ampliamente adoptados o servicios para servicios de superposición.

Existen varios factores convergentes que sugieren que ahora es el momento de perseguir esta visión:

Disfuncionalidad del sistema de comunicación académica

Existe un número de problemas bien reconocidos con el sistema actual de publicación académica. Esto incluye, pero se limita a, la falta de transparencia en la revisión por pares, factor de calidad números/retracciones, sesgos oeste/norte, tiempos extendidos entre el envío y la publicación, etc. Las estructuras de premiación actuales, que incentivan a los investigadores a publicar en espacios de publicación tradicionales y revistas de alto impacto, perpetúan estos problemas y en gran medida sofocan la innovación en las comunicaciones académicas.

Inflación de precios y control incremental del proveedor

En un sentido económico, los precios de tanto suscripciones como APC (*Article Processing Charges*, o cargos por procesamiento de artículos) han aumentado a tasas que exceden por mucho la inflación, y se espera que esta tendencia continúe (Bosch et al., 2019; Khoo, 2019). Actualmente hay muy poca transparencia en los precios de las revistas académicas, dado que muchas editoriales requieren que las organizaciones firmen cláusulas de divulgación. Las instituciones no pueden comparar precios unas con otras y hay muchas preguntas relativas a la justicia y legitimidad de los costos que las editoriales cargan sobre sus productos (Stern, 2017). Esto se encuentra relacionado en gran medida con el aumento de los grandes negocios, y el control oligopólico del mercado por unas pocas editoriales grandes, en el que las primeras cinco editoriales controlan algo más del 50% del mercado y más de 70% en algunas disciplinas, con márgenes de ganancia del orden del 28-38.9% (Lariviere et.al. 2015). Al mismo tiempo, en búsqueda de diversificar sus portfolios, grandes editoriales están adquiriendo otros servicios y herramientas en todo el ciclo de vida de la comunicación académica, provocando miedos de un nuevo tipo de dependencia de un proveedor, donde los servicios son empaquetados o de otro modo hechos selectivamente interoperables (Posada and Chen, 2018; Schonfeld, 2018). Ha habido un cambio en la infraestructura de comunicaciones académicas, lejos de la diversidad y la descentralización, hacia un sistema que es dominado por unas pocas plataformas propietarias de gran tamaño. (Moore et.al. 2016)

Aumento de los preprints

En años recientes, ha habido un aumento significativo en el interés por leer preprints. El arXiv, establecido en 1991, es por mucho el servidor de preprints más usado (para física, matemáticas, ciencias de la computación, biología cuantitativa, finanzas cuantitativas, y estadística). Aunque no sean centrales en sus disciplinas, otros servidores de preprints han comenzado a aparecer, como ser bioRxiv (ciencia de la vida, desde 2013), ChemRxiv (química, desde 2017), Archivo Abierto de Ciencia de la Tierra y el Espacio (ESSOAr, desde 2017), entre otros, además de repositorios multi-disciplinarios para preprints como ser PeerJ Preprints, Zenodo, y Preprints (un servidor de preprint multidisciplinario subsidiado por MDPI). Este creciente interés en compartir preprints por la comunidad científica crea el potencial para agregar capas de revisión por pares y otros servicios de evaluación sobre ese contenido (Eisen, 2018; Ginsparg, 2016; Gowers, 2015; Hindle and Saderi, 2018; Pulverer, 2018; Ross-Hellauer, 2017; Stern and O’Shea, 2019; Tennant, 2018; Tennant et al., 2017).

Políticas para investigación abierta

La tendencia hacia la apertura continúa ganando fuerza, y los gobiernos y organizaciones financiadoras de investigación han adoptado una postura proactiva buscando dirigir y dar soporte a sus investigadores financiados para seguir estas prácticas. El acceso a publicaciones es hoy en día un requerimiento generalizado en muchos países y la ciencia abierta (referida aquí como investigación abierta), el cual amplía la compartición más allá de las publicaciones, también se ha convertido en una política importante. Esto refleja un reconocimiento creciente de los beneficios de compartir los resultados de investigación incluyendo publicaciones, datos de investigación, código y otros objetos. Hacer esto favorece la reproducibilidad y verificación de los resultados de investigación, además de la integración y re-uso del contenido para nuevos descubrimientos o aplicaciones del conocimiento.

Promoción del conocimiento común, y la infraestructura propia de la academia

En parte como una respuesta a las preocupaciones por los costos e intereses comerciales, en los últimos años se han visto discusiones relativas a aproximaciones basadas en la comunidad para la infraestructura de comunicaciones académicas. En 2017, el Grupo de Trabajo de Bienes Académicos Comunes (Scholarly Commons Working Group) de FORCE11, publicó principios para bienes académicos comunes, identificando la necesidad para acuerdos en común via prácticas, compromiso global para la sostenibilidad, apertura por defecto, y libertad de participación para todos (FORCE11 Scholarly Commons Working Group, 2017). De manera similar, el reporte de Next Generation Repository llamó a una gobernanza distribuida de

recursos académicos, sin el cual un pequeño grupo de actores ganan demasiado control y pueden establecer una posición cuasi-monopólica (COAR, 2017). Y más recientemente, el reporte del Grupo Experto en el Futuro de la Publicación Académica y la Comunicación Académica de la Comisión Europea (European Commission, 2019) especificó la necesidad de una comunicación académica que “se apoye en una infraestructura distribuida basada en estándares abiertos que aseguren el acceso y la interoperabilidad”. En un sentido similar, Stern y O’Shea han propuesto una aproximación de “publicar primero, curar segundo” donde “los autores deciden cuándo y qué publicar; los reportes de revisión por pares son publicados, ya sean de manera anónima o con atribución; y la curaduría ocurre luego de la publicación” (Stern and O’Shea, 2019), mientras que Brembs ha abogado por una “infraestructura de información moderna que sea gobernada por académicos ... [que] permitiría un foco renovado en la confianza científica, con funcionalidades mejoradas de ordenamiento, filtrado y descubrimiento, y ahorros de costos masivos” (Brembs, 2019).

Tomados juntas, estas tendencias nos presentan un momento oportuno para reimaginar el sistema de comunicación académico. Mientras que ha habido muchas declaraciones, principios, e inversiones poco a poco durante la última década, estas actividades aún no han tenido un impacto significativo el concepto tradicional de publicación académica, en gran medida porque atienden las necesidades de una única comunidad, o no tienen la capacidad suficiente de escalar para modificar el sistema actual. Lo que le ha faltado a estos esfuerzos es una visión compartida integral en la que todas las comunidades interesadas puedan coalescer, y la arquitectura por encima que defina un marco de referencia internacional para la comunicación académica.

En este artículo, proponemos un modelo conceptual de alto nivel para un ecosistema distribuido, internacional y basado en la comunidad, que se basa en inversiones de infraestructura existentes, llamado Pubfair.

3. Vista general de Pubfair, propósitos y objetivos

Pubfair es un marco de referencia de publicación abierto y modular, que permite el envío, evaluación de la calidad, y acceso a una variedad de resultados de investigación, en la funcionalidad agregada para permitir a los usuarios crear canales de difusión para varios grupos interesados (ver figura 1). La aproximación distribuida y modular única de Pubfair hacia la comunicación académica facilita una mayor colaboración y compartición en línea, mientras que también brinda soporte a la transparencia y confianza en los resultados de investigación difundidos a través de los servicios.

Pubfair se basa en la visión del grupo de Repositorios de Próxima Generación (NGR), presentada por COAR. En 2017, un grupo de trabajo de expertos técnicos convocados por COAR, publicó su visión para repositorios del siglo 21. Articulando esta visión, el grupo avaló la aspiración original de OAI, y la extendió del siguiente modo: “Para posicionar los repositorios como la base para una infraestructura interconectada globalmente y distribuida para la comunicación académica, sobre la cual capas de servicios de valor agregado pueden ser desplegados, transformando el sistema de este modo, haciéndolo más centrado en la investigación, abierto y con apoyo a la innovación, mientras que también gestionado de manera colectiva por la comunidad académica”. La visión del NGR promueve nuevas tecnologías que dan soporte a repositorios centrados en los recursos, interconectados y amigables para las computadoras, que gestionan el acceso a diversos resultados de investigación, haciendo que los recursos sean el foco de los servicios. Especifica nuevos comportamientos, además de tecnologías específicas, estándares y protocolos que permiten a los repositorios servir como base para servicios de valor agregado, incluyendo redes sociales, revisión por pares, notificaciones, y uso de evaluaciones (COAR, 2017).

Pubfair visualiza nuevos servicios para revisión, difusión y evaluación de todos los objetos de investigación alojados en repositorios, a través del desarrollo de software de código abierto que de soporte a servicios editoriales de valor agregado y servicios de revisión, y que permita a un rango de usuarios diferentes desarrollador y curar canales personalizados relacionados con sus intereses.

Específicamente, los **propósitos** de Pubfair son:

Innovación

Para facilitar servicios innovadores que se dirijan a aspectos clave del ciclo de vida de la investigación para proveer un aseguramiento de la calidad inteligente, enlazado y

descubrimiento de todos los resultados de investigación. Enlazar el contenido en repositorios con un abanico de servicios de publicación conducirá a flujos de trabajo colaborativos de investigación abierta y acelerará la difusión de la investigación a un rango de interesados, incluyendo la industria y la sociedad en general. Permitir la difusión científica más allá de las revistas académicas abrirá nuevos tipos de consumos y el reuso de todos tipos de resultados de investigación.

Apertura

Para permitir la compartición, acceso y reuso de un amplio rango de resultados de investigación, proveyendo un marco de referencia que incentive a los investigadores a contribuir su trabajo, agrega valor al contenido en una red de repositorios distribuida, y provee canales de difusión amigables para los usuarios.

Calidad

Para dar soporte a una variedad de métodos de evaluación que serán establecidos por las comunidades de investigación y basados en estándares comunitarios. Para artículos, por ejemplo, el método estándar de evaluación sería la revisión por pares en sus diferentes formas desde la revisión ciega previa a la publicación, a la revisión por pares abierta o post publicación, mientras que para otros tipos de contenidos, podría involucrar otros métodos, como ser evaluación de calidad de metadatos y de datos.

Empoderamiento

Para empoderar a la comunidad de investigación creando servicios y herramientas de código abierto y amigables para los usuarios, para (y más allá de) compartir, evaluar, acreditar y difundir resultados de investigación. Permitirá a los interesados relevantes participar en la definición y extensión de módulos inteligentes, aplicando desarrollo ágil y métodos de co-diseño.

Sostenibilidad

Para diseñar y promover un modelo de infraestructuras públicas abierto e innovador para la comunicación académica, proveyendo servicios de alta calidad y de bajo costo. La experiencia de las revistas de superposición existentes ha mostrado que este modelo puede ofrecer una revista de muy alta calidad, con un bajo costo por el servicio editorial (Gowers, 2015; Gowers, 2019). Pubfair también se basará y dará valor agregado a infraestructuras de repositorios existentes y a servicios que ya estén siendo brindados por instituciones alrededor del mundo.

Pubfair asegura que la arquitectura técnica y los modelos de gobernanza reflejan los requerimientos comunitarios.

Integración

Para romper los silos institucionales, regionales y de dominio. A través de la adopción de comportamientos comunes, estándares y protocolos, como se ha definido en el trabajo de grupo de Repositorios de Próxima Generación de COAR, los repositorios proveen acceso al contenido permitiendo el desarrollo de servicios de valor agregado, y dirigiéndose hacia un sistema integrado con relaciones expresadas entre diversos objetos de investigación que son combinadas de manera distribuida.

Los **objetivos** de Pubfair son:

Servicios editoriales ajustados-por-propósito a lo largo de todo el ciclo de vida de la investigación

Pubfair es un marco de referencia modular, flexible y de código abierto de publicación para artículos, datos y otros tipos de objetos de investigación. Este marco de referencia permitirá a diferentes usuarios, incluyendo sociedades académicas, financiadores, instituciones de investigación, investigadores y el público en general, crear sus propios canales de difusión para asegurar la calidad de los resultados de investigación.

Kit de herramientas de software de código abierto

Pubfair será diseñado como un kit de herramientas de software de código abierto altamente distribuido, que pueda ser integrado con sistemas existentes. Integrar y dar valor agregado a sistemas de código abierto de publicación y repositorios existentes, contribuye con la sustentabilidad del software y contribuye con el desarrollo de una comunidad activa de código abierto con instituciones colaboradoras y desarrolladores, y mantenida y desarrollada apropiadamente a lo largo del tiempo.

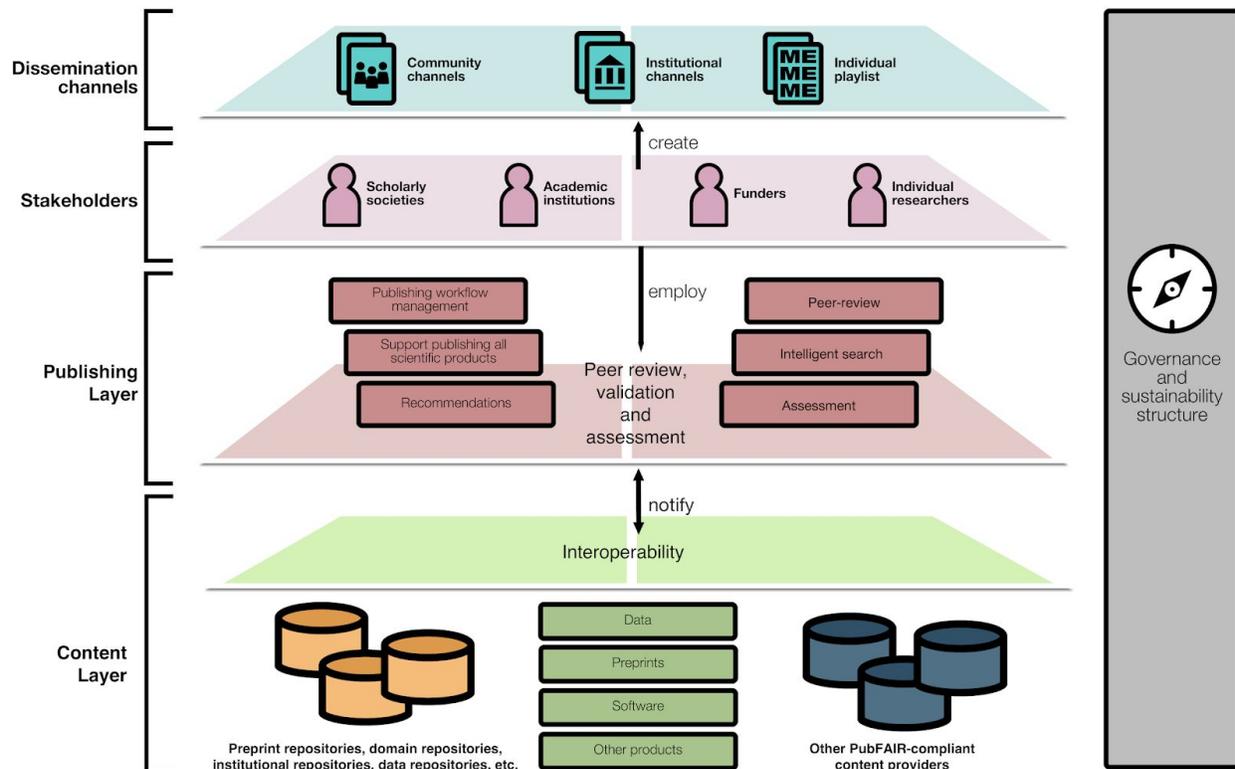
4. Proceso de diseño comunitario de Pubfair

Al desarrollar el marco de referencia Pubfair el propósito es dar soporte tanto a las prácticas actuales como a las prácticas emergentes de comunicación académica, mientras que es gestionado y mantenido de manera colectiva a lo largo del tiempo por instituciones de investigación distribuidas de todo el planeta. Aspectos como por ejemplo (i) citación y enlazado de literatura, conjuntos de datos, software, servicios, (ii) reproducibilidad de la ciencia, y (iii) evaluación transparente de la ciencia, serán soportados por normas comunitarias confiables, estándares de interoperabilidad comunes, y servicios. En este sentido, Pubfair fomentará la confianza pública en los resultados de investigación, además de un mayor uso de resultados científicos más allá de la academia, a través de la adopción de estándares transparentes y prácticas desarrolladas por las comunidades que brinda servicio, a fin de validar los descubrimientos.

Las infraestructuras no son solo arquitecturas técnicas, también representan los pensamientos de las personas y las prácticas de trabajo. En este sentido, la comunidad de investigación y otros interesados serán parte integral del diseño de los servicios de Pubfair. Resulta crítico que el marco de referencia Pubfair sea desarrollado para reflejar las necesidades y funcionalidades requeridas por la comunidad de investigación. Aunque los detalles del proceso de diseño aún no han sido definidos, el propósito es aplicar una aproximación al desarrollo técnico ágil y centrada en el usuario. Para asegurar que Pubfair sea adaptable a las necesidades del usuario, los interesados clave, especialmente investigadores, estarán activamente comprometidos en el diseño y definición de los requerimientos funcionales del marco de referencia. Esto refleja la noción de Star y Bowker de infraestructura de investigación, que no es absoluta sino relativa a las condiciones de trabajo de cada académico, lo que significa que nunca debería separarse de las personas que la diseñan, la mantienen y la utilizan (principalmente los investigadores). Star y Bowker (2006) argumentan que las infraestructuras efectivas se combinan en prácticas actuales y deberían, si es posible, ser invisibles. Por esta razón, las infraestructuras son usualmente dejadas de lado en el estudio de la comunicación académica y científica. De acuerdo a Star y Ruhleder (1996), las características sobresalientes de las infraestructuras son su capacidad de ser incrustadas unas con otras, su transparencia y el alcance temporal y espacial. Las infraestructuras sólo se vuelven visibles en momentos en los que no funcionan, ya sea debido a una caída o a una sobrecarga (como por ejemplo, un embotellamiento en una autopista) o a instancias disruptivas (por ej. nuevos vehículos de transporte que vuelven obsoletos a los autos). Varios académicos han conceptualizado este escenario de disrupción como una inversión infraestructural (Bowker, 1994; Star and Ruhleder, 1996; Kaltenbrunner,

2015; Atsuro, 2017). La transformación digital y la transición hacia el acceso abierto pueden ser vistas como una inversión infraestructural de la comunicación académica. Crea las condiciones para reexaminar la infraestructuras de comunicación académica e imaginar novedosas soluciones para los problemas actuales.

5. Arquitectura de Pubfair



Debido a la naturaleza distribuida del marco de referencia y a las variadas relaciones bidireccionales que existirán entre recursos y servicios, existen desafíos asociados con cómo ilustrar Pubfair en una imagen de dos dimensiones. Mientras que el marco de referencia Pubfair presentado en este diagrama puede aparentar como un flujo de trabajo o línea de procesamiento, la intención no es mover contenido entre procesos, sino más bien conectar resultados de investigación distribuidos con otras capas de servicios a través del uso de vocabularios comunes, estándares y protocolos, mientras que también se permite a los usuarios filtrar (seleccionar y elegir) para acceder al contenido de su interés.

Para los propósitos de este artículo, los diferentes servicios son descritos aquí como capas.

5.1. Capa de contenido

En el marco de referencia Pubfair, los repositorios gestionan los recursos que contenido que proveen la base para una infraestructura globalmente interconectada y distribuida, sobre la cual capas de servicios de valor agregado pueden ser desplegados. Los repositorios ingestan, gestionan y proveen acceso a una variedad de productos de investigación, creando una capa de

contenido interoperable para dar soporte a la compartición de una diversidad de contribuciones al registro académico. Buena parte de esta capa de contenido ya existe, representada por la red internacional de repositorios que es sustentada por instituciones de investigación y bibliotecas. Para dar soporte a servicios transversales de evaluación y publicación en repositorios, se necesitan estándares y protocolos. Mucho de esto ya ha sido definido en el reporte de Repositorios de Próxima Generación de COAR, y las plataformas de repositorios más utilizadas hoy en día se encuentran en el proceso de adopción de los mismos en su software.

5.2. Capa de revisión por pares, validación y evaluación

Las funcionalidades esenciales de publicación (envíos, flujos editoriales, revisión y evaluación) serán conectadas con recursos relacionados gestionados por la red de repositorios a través de la adopción de estándares comunes. Esto involucra el desacoplamiento de funcionalidades de publicación tradicionales, quedando el contenido en el sistema de repositorio donde es gestionado y archivado, y las funcionalidades de revisión por pares y certificación serán ejecutadas externamente a través de varios servicios de la comunidad. Los objetos relacionados como ser artículos, sus revisiones por pares, y los datos subyacentes, serán conectados unos con otros a través de protocolos estándares, creando así un sistema distribuido y a la vez integrado. Pubfair se apoyará fuertemente en la interoperabilidad a través de servicios de publicación y repositorios, los cuales están actualmente siendo perfilados por el Grupo de Expertos de Repositorios de Próxima Generación de COAR.

5.3. Canales de Difusión

Una innovación central del modelo Pubfair es su funcionalidad de difusión, la cual brinda soporte a múltiples canales de abastecimiento de productos de investigación, hacia una variedad de interesados, como ser comunidades de investigación, sociedades académicas, financiadores de investigación, instituciones académicas, e investigadores individuales. Un ejemplo clave para esta innovación se ve en la música digital, y especialmente en servicios como Spotify. En la era de la transmisión digital en vivo (*streaming*), los usuarios ya no necesitan comprar y escuchar un álbum completo cuando sólo quieren una o dos canciones de esa colección. Pueden simplemente seleccionar y elegir el contenido de su interés y crear sus propias listas de reproducción, basadas en una enorme colección de canciones disponibles. Pubfair permite a diferentes comunidades de usuarios desarrollar sus propios y únicos canales de difusión, basados en el contenido de miles de repositorios alrededor del mundo. En Spotify, este rol es servido fuertemente por “listas de reproducción” o “*playlists*”, donde los servicios o sus usuarios curan colecciones de música, usualmente de acuerdo a un género o tema. Estas pueden ser compartidas o seguidas. Pubfair propone un modelo similar de

publicar-luego-filtrar. El contenido es subido a repositorios. Los usuarios pueden curar distintas colecciones de ese contenido de acuerdo a una asignatura o temática utilizando los procesos de revisión de Pubfair para mantener calidad. Prevemos tres tipos de canales, pero otros podrían también emerger basados en las necesidades particulares de diferentes usuarios:

Canales de la comunidad: Análogo a las revistas en la actualidad, los canales de difusión de la comunidad serán mantenidos por comunidades de interés (por ej. de acuerdo al foco disciplinario). Objetos de investigación alojados en repositorios, incluidos conjuntos de datos, software o preprints, podrán ser curados, revisados a través de los servicios y combinados en colecciones a través de los servicios de publicación de Pubfair.

Canales institucionales: Las instituciones, incluyendo organizaciones de financian y realizan investigación, que deseen habilitar canales de Acceso Abierto para sus investigadores, pueden crear y mantener sus propios canales.

Canales individuales: Usuarios individuales pueden curar contenido, juntando combinaciones de objetos de investigación de acuerdo a, por ejemplo, un área de investigación. Los usuarios pueden seguirse unos a otros para recibir alertas sobre su listas de reproducción.

6. Conclusión

La investigación abierta está generando un nuevo paradigma tanto sobre cómo es conducida la investigación, y la forma en que los resultados son difundidos y publicados. Sin embargo, en gran parte debido a nuestra dependencia con la publicación comercial y un acotado conjunto de medidas para evaluar las contribuciones de investigación, ha habido muy poca innovación en la publicación académica. Para alcanzar un cambio a gran escala hacia un esquema de compartición de un amplio rango de productos de investigación, necesitamos construir tanto la arquitectura técnica como también las normas sociales y las prácticas que darán soporte a tal ecosistema. A pesar de la promoción de la compartición de datos por parte de financiadores de investigación y hacedores de políticas, por ejemplo, los datos son muchas veces retenidos debido a la falta de repositorios, falta de estándares aplicados a datos, o preocupación por parte de los investigadores de perder la primicia ante otros grupos de investigadores. Sumado a esto, para que estos servicios sean aceptados por las comunidades académicas, se requieren formas robustas de aseguramiento de la calidad y revisión por pares, y los investigadores deben confiar en que estas contribuciones serán reconocidas en las estructuras de reconocimiento académico que gobiernan en el entorno competitivo de la investigación.

Pubfair ofrece un modelo para combinar tecnologías existentes con prácticas de difusión emergentes en la comunicación académica. Con Pubfair, proponemos un marco de referencia que tenga el potencial de transformar significativamente la comunicación académica, por medio del impulso del poder del entorno interconectado. El marco de referencia Pubfair permite a diferentes comunidades de investigación desarrollar nuevos flujos de revisión por pares y aproximaciones para evaluar un rango de productos de investigación. Esto permitirá avanzar en el desarrollo de métodos de evaluación más formales y definidos por la comunidad, para diferentes tipos de contribuciones de investigación. Además, la funcionalidad de difusión de Pubfair brinda soporte a múltiples canales de usuario de abastecimiento hacia una variedad de interesados, en particular comunidades de investigación, sociedades académicas, financiadores de investigación, instituciones académicas e investigadores individuales.

La idea de Pubfair no es crear un nuevo sistema que compita con tantos otros, sino potenciar, mejorar y dar valor a las inversiones existentes de financiadores e instituciones en infraestructuras de investigación (en particular repositorios abiertos y sistemas de revistas abiertas). El propósito de esta iniciativa es desacelerar y eventualmente revertir la privación de derechos de las instituciones en las comunicaciones académicas, y devolver el control del sistema a la comunidad de investigación. Pubfair posiciona a las instituciones y sus repositorios (y los recursos gestionados por los repositorios) como la base para una infraestructura

globalmente interconectada y distribuida para la comunicación académica. Mueve nuestra concepción más allá de la distinción artificial entre el acceso abierto verde o dorado, combinando las fortalezas de los repositorios abiertos con la facilidad de uso de herramientas de revisión y publicación para una multitud de productos de investigación. Construido sobre una red distribuida de instituciones y repositorios, el modelo Pubfair distribuye los costos de publicación a través de las instituciones participantes, llevando a un sistema más sustentable e inclusivo para financiar la comunicación académica, mientras que asegura el control de la calidad y la confianza.

Mientras que algunas de las tecnologías, estándares y protocolos que dan soporte al marco de referencia Pubfair ya han sido identificadas en el reporte de Repositorios de Próxima Generación, hay aún un trabajo significativo por hacer para determinar los estándares y protocolos, además del perfilamiento, que se necesita hacer para definir a futuro la arquitectura y flujos de trabajo para este marco de referencia. Además, dado que los sistemas de repositorios en el mundo poseen diferentes niveles de desarrollo, uno de los mayores desafíos con el modelo Pubfair será atraer un número crítico de repositorios al nivel en que puedan dar soporte a las nuevas funcionalidades propuestas.

COAR continuará trabajando en estos detalles a través del Grupo de Expertos de Repositorios de Próxima Generación, en colaboración con otras iniciativas que tienen interés en progresar con este marco de referencia. Asimismo, COAR buscará activamente a investigadores y comunidades de investigación que estén interesadas en adoptar nuevos modelos de comunicación académica y trabajará junto a ellos para asegurar que Pubfair refleje sus necesidades.

7. References

- Boldt, A., 2010. Extending ArXiv.org to Achieve Open Peer Review and Publishing. ArXiv10116590 Cs.
- Bosch, S., Albee, B., Romaine, S., 2019. Deal or No Deal | Periodicals Price Survey 2019 [WWW Document]. Libr. J. URL <https://www.libraryjournal.com?detailStory=Deal-or-No-Deal-Periodicals-Price-Survey-2019> (accessed 8.21.19).
- Brembs, B., 2019. Reliable novelty: New should not trump true. PLOS Biol. 17, e3000117. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000117>
- COAR, 2017. Next Generation Repositories: Behaviours and Technical Recommendations of the COAR Next Generation Repositories Working Group. URL <https://www.coar-repositories.org/files/NGR-Final-Formatted-Report-cc.pdf> (accessed 8.21.19).
- Eisen, M., 2018. APPRAISE (A Post-Publication Review and Assessment In Science Experiment). ASAPbio. URL <https://asapbio.org/eisen-appraise> (accessed 2.13.19).
- European Commission, 2019. Future of scholarly publishing and scholarly communication : report of the Expert Group to the European Commission. Directorate-General for Research and Innovation (European Commission), Brussels, BE.
- Fecher, B., Friesike, S., Wagner, G.G., 2017a. A nod to public open access infrastructures. Science 356, 1242–1242. <https://doi.org/10.1126/science.aaf6401>
- Fecher, B., publishing, 2017\textbarAcademic, Access, O., Comments, O. science\textbar10, et al., 2017b. Rather than simply moving from “paying to read” to “paying to publish”, it’s time for a European Open Access Platform.
- Ginsparg, P., Luce, R., Van de Sompel, H., 1999. Call for participation in the UPS initiative aimed at the further promotion of author self-archived solutions.
- Ginsparg, P., 2016. Preprint Déjà Vu. EMBO J. 35, 2620–2625. <https://doi.org/10.15252/emj.201695531>
- Ginsparg, P., 1997. Winners and Losers in the Global Research Village, in: Pioneering New Serials Frontiers: From Petroglyphs to Cyberserials : Proceedings of the North

American Serials Interest Group, Inc., 11th Annual Conference, June 20-23, 1996, University of New Mexico, Albuquerque. Psychology Press.

Ginsparg, P., 1994. First Steps Towards Electronic Research Communication. *Comput Phys* 8, 390–396. <https://doi.org/10.1063/1.4823313>

Gowers, T. 2019. Advances in Combinatorics fully launched. Gowers Weblog. URL <https://gowers.wordpress.com/2019/10/30/advances-in-combinatorics-fully-launched/> (accessed 11.12.19)

Gowers, T., 2015. Discrete Analysis — an arXiv overlay journal. Gowers Weblog. URL <https://gowers.wordpress.com/2015/09/10/discrete-analysis-an-arxiv-overlay-journal/> (accessed 2.13.19).

Hindle, S., Saderi, D., 2018. Preprint Journal Clubs: building a community of PRereviewers. *ASAPbio*. URL <https://asapbio.org/prereviewers> (accessed 2.13.19).

Khoo, S., 2019. Article Processing Charge Hyperinflation and Price Insensitivity: An Open Access Sequel to the Serials Crisis. *Liber Q.* 29, 1–18. <https://doi.org/10.18352/lq.10280>

Moore, S., Gray J. Lämmerhirt G., 2016. PASTEUR4OA Briefing Paper: Infrastructures for Open Scholarly Communication. URL http://pasteur4oa.eu/sites/pasteur4oa/files/resource/Scholarly%20Platforms%20Briefing%20Paper_FINAL.pdf

Moyle, M., Lewis, A., 2008. RIOJA (Repository Interface to Overlaid Journal Archives) project: final report (Report). UCL (University College London), London, UK.

Perakakis, P., Taylor, M., Mazza, M., Trachana, V., 2010. Natural selection of academic papers. *Scientometrics* 85, 553–559. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0253-1>

Priem, J., Hemminger, B.H., 2012. Decoupling the scholarly journal. *Front. Comput. Neurosci.* 6. <https://doi.org/10.3389/fncom.2012.00019>

Pulverer, B., 2018. Preprint QC. *ASAPbio*. URL <https://asapbio.org/pulverer-qc> (accessed 2.13.19).

Ross-Hellauer, T., 2017. What is open peer review? A systematic review. *F1000Research* 6, 588. <https://doi.org/10.12688/f1000research.11369.2>

Ross-Hellauer, T., Fecher, B., 2017. Journal flipping or a public open access infrastructure? What kind of open access future do we want? [WWW Document]. Impact Soc. Sci. Blog. URL <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/> (accessed 5.17.18).

Smith, A.P., 2000. The journal as an overlay on preprint databases. Learn. Publ. 13, 43–48. <https://doi.org/10.1087/09531510050145542>

Smith, J.W.T., 1999. The deconstructed journal — a new model for academic publishing. Learn. Publ. 12, 79–91. <https://doi.org/10.1087/09531519950145896>

Stern, B.M., O’Shea, E.K., 2019. A proposal for the future of scientific publishing in the life sciences. PLOS Biol. 17, e3000116. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000116>

Tennant, J.P., 2018. The state of the art in peer review. FEMS Microbiol. Lett. 365. <https://doi.org/10.1093/femsle/fny204>

Tennant, J.P., Dugan, J.M., Graziotin, D., Jacques, D.C., Waldner, F., Mietchen, D., Elkhatib, Y., B. Collister, L., Pikas, C.K., Crick, T., Masuzzo, P., Caravaggi, A., Berg, D.R., Niemeyer, K.E., Ross-Hellauer, T., Mannheimer, S., Rigling, L., Katz, D.S., Greshake Tzovaras, B., Pacheco-Mendoza, J., Fatima, N., Poblet, M., Isaakidis, M., Irawan, D.E., Renaut, S., Madan, C.R., Matthias, L., Nørgaard Kjær, J., O’Donnell, D.P., Neylon, C., Kearns, S., Selvaraju, M., Colomb, J., 2017. A multi-disciplinary perspective on emergent and future innovations in peer review. F1000Research 6, 1151. <https://doi.org/10.12688/f1000research.12037.3>

Van de Sompel, H., Payette, S., Erickson, J., Lagoze, C., Warner, S., 2004. Rethinking Scholarly Communication: Building the System that Scholars Deserve. D-Lib Mag. 10. <https://doi.org/10.1045/september2004-vandesompel>

Van Noorden, Richard., 2013. Open access: The true cost of science publishing. Nature URL: <https://www.nature.com/news/open-access-the-true-cost-of-science-publishing-1.12676>

Wang, L., Zhan, Y., 2019. A conceptual peer review model for arXiv and other preprint databases. Learn. Publ. 0. <https://doi.org/10.1002/leap.1229>