

EL MOVIMIENTO DE LA CIENCIA ABIERTA EN PUERTO RICO
SITUACIÓN ACTUAL, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES
PARA SU DESARROLLO

Cláudia De Souza
Carlos Suárez Balseiro
Jesús Andrés Hernández Londoño

Doi: 10.54871/cs25al20

Introducción: contexto histórico y académico de la ciencia abierta en Puerto Rico

Puerto Rico, un archipiélago de la región del Caribe Insular ubicado geográficamente al este de la isla La Española, cuenta con una historia atravesada por el colonialismo y la resistencia cultural, lo que configura un contexto singular para el avance de la ciencia abierta. En 1898, tras la guerra hispanoamericana, Puerto Rico pasó a ser un territorio no incorporado de Estados Unidos, una condición política que continúa influyendo profundamente en su desarrollo social, económico, científico y tecnológico. A lo largo de su historia, esto ha implicado limitaciones significativas en el acceso equitativo a recursos, así como una prolongada dependencia económica, escasa inversión en ciencia e innovación, y secuelas estructurales tras más de cuatro siglos bajo dominio español. En este contexto, el movimiento de la ciencia abierta adquiere un valor particular. Pese a ello, con el tiempo, esta realidad ha ido generando una mayor conciencia sobre la necesidad de adoptar modelos más inclusivos y sostenibles en la producción y circulación del conocimiento, aunque de manera lenta y progresiva (Martínez Piva, Máttar y Rivera, 2005).

Como ha señalado Sepúlveda Ortiz (2024, p. 44), las décadas de los setenta y ochenta representaron un momento de efervescencia ideológica en torno al papel de la ciencia en Puerto Rico. Hasta la culminación de este periodo, el apoyo local a la actividad científica puertorriqueña era catalogado como ínfimo, dado que sus pioneros trabajaban en condiciones desfavorables y los proyectos raramente se completaban. La dependencia económica, el debate sobre el estatus político, las secuelas de proyectos industriales fallidos y el creciente avance tecnológico en el mundo crearon una encrucijada crítica, en la que una decisión temprana o tardía podía cambiar el destino de

Puerto Rico en el siglo XXI. En medio de diversas tensiones políticas y críticas al modelo industrial impuesto, surgieron llamados a fomentar una ciencia nacional, contextualizada y alineada con las necesidades del país. Estas discusiones anticipaban, en cierta medida, las preocupaciones actuales sobre la soberanía del conocimiento.

En este contexto, las iniciativas de ciencia abierta en Puerto Rico, aunque aún muy incipientes, responden a esta larga trayectoria de precariedad científica, buscando fortalecer el acceso, la visibilidad y la participación en la producción de conocimiento. Esta apertura, en un país marcado por la dependencia estructural, representa no solo una estrategia académica, sino también un acto de afirmación política y cultural.

Además, es importante señalar que la infraestructura tecnológica en Puerto Rico históricamente también ha estado limitada por desastres naturales, como los devastadores huracanes y terremotos que han impactado gravemente la isla en las últimas décadas, dañando no solo las infraestructuras físicas, sino también interrumpiendo el acceso a servicios esenciales como la energía eléctrica e internet (Colón-Zavala, 2022; Rosselló, 2018). Estos eventos han exacerbado las dificultades para la implementación de iniciativas de ciencia abierta, dado que la conectividad digital es crucial para que la difusión y el intercambio de conocimiento funcionen de manera óptima. El trabajo publicado por Ayala-González (2018) muestra que una centena de bibliotecas, archivos y museos en Puerto Rico sufrieron daños muy significativos tras el embate del huracán María en la isla.

En los últimos años, algunas instituciones en Puerto Rico han comenzado a reconocer la importancia de integrar la ciencia abierta en sus estrategias de investigación y desarrollo. La Universidad de Puerto Rico (UPR), como principal referente académico, ha tomado un papel crucial en esta transición, impulsando proyectos de acceso abierto, plataformas de datos compartidos y colaboraciones internacionales. A pesar de los desafíos inherentes a la infraestructura limitada y la situación política del país, estas iniciativas han comenzado a mostrar avances en la democratización del conocimiento científico. Este panorama, aunque aún emergente, refleja el potencial del movimiento de la ciencia abierta para transformar el panorama puertorriqueño, contribuyendo no solo al progreso de la investigación científica, sino también a la construcción de una sociedad más inclusiva y participativa.

En este escenario complejo y desafiante, este capítulo tiene como objetivo analizar el desarrollo de la ciencia abierta en Puerto Rico a lo largo de los últimos años, considerando sus raíces históricas, las condiciones estructurales que la moldean, las iniciativas institucionales en curso, así como los principales retos y oportunidades para su consolidación en el ámbito local. El trabajo se estructura en siete apartados, además de esta introducción. En primer lugar, se examina el papel de la Universidad de Puerto Rico como institución líder en la promoción de iniciativas de ciencia abierta. A continuación, se analiza el marco legal y político que condiciona su desarrollo. Posteriormente, se presenta una revisión de la infraestructura existente —como el repositorio institucional de la UPR y algunas otras plataformas digitales disponibles en el archipiélago— y, finalmente, se discuten los principales desafíos, estrategias de superación y casos de éxito en la implementación de este modelo en el país. Nuestro análisis busca aportar a la discusión sobre el papel del movimiento de ciencia abierta en la democratización del conocimiento en contextos periféricos, como es el caso del Caribe Insular.

La Universidad de Puerto Rico: líder en el campo de la ciencia abierta

La Universidad de Puerto Rico (UPR) es la que lidera el tema de la ciencia abierta en el país. Se trata de la única y mayor institución pública de educación superior existente en todo el archipiélago. Es reconocida a nivel mundial por su excelencia educativa y su destacada productividad científica. Con más de cien años de historia, la UPR ofrece alrededor de quinientos programas académicos, consolidándose como un pilar fundamental en la formación académica y profesional de Puerto Rico.

En 1966, la Ley N.^o 1 reorganizó la UPR en un sistema centralizado bajo una sola presidencia, estableciendo como recintos principales a Mayagüez, Ciencias Médicas y Río Piedras, siendo este último el más grande de la universidad. Además, se crearon varias unidades regionales a lo largo de la segunda mitad del siglo XX. La Figura 1 presenta un mapa que ilustra la ubicación geográfica y los años de fundación de los once campus de la UPR. Esta estructura permite a la institución ofrecer educación accesible y de alta calidad en diversas disciplinas, contribuyendo al desarrollo social, cultural y económico de Puerto Rico.

Figura 1. Mapa de los once recintos de la Universidad de Puerto Rico y sus respectivos años de fundación



El sistema UPR cuenta actualmente con una matrícula de 41 829 estudiantes, 528 programas académicos y una facultad compuesta por 4 448 profesores, que tienen la investigación como parte de su labor académica (UPR, 2024). Los tres recintos mayores (Río Piedras, Mayagüez y Ciencias Médicas) ofrecen la mayoría de los programas de posgrado, y por ende allí se concentra el grueso de la investigación que se realiza en el sistema. Entre ellos se destacan 35 grados asociados, 246 bachilleratos, 123 maestrías, 43 doctorados, 1 Juris Doctor y 22 certificaciones. A estos recintos se añaden dos (Humacao y Cayey). Humacao ofrece programas de licenciaturas en: Química Industrial, Microbiología, Biología Marina, Matemáticas Computacionales, Física aplicada a la electrónica, Tecnología Química y Tecnología Electrónica. Por su parte Cayey ofrece programas dirigidos a licenciaturas en: Química, Biología y Matemáticas. Estos dos recintos, por la naturaleza de sus programas académicos, también contribuyen, aunque en menor medida que los otros tres, a la producción científica del sistema. La producción científica de la UPR constituye aproximadamente el 90 % de toda la investigación generada en el archipiélago, lo que la convierte en el principal motor de la producción de conocimiento en todo Puerto Rico (Suárez-Balseiro, Maura-Sardó, y Maura-Pérez, 2015).

Marco legal y político para la ciencia abierta en Puerto Rico

García Arístegui y Rendueles (2014) muestran que la ciencia abierta no es meramente un asunto académico, sino una cuestión política, que exige una reflexión sobre los marcos institucionales y las condiciones de producción del conocimiento. En Puerto Rico, este movimiento ha ido ganando espacio, sobre todo en las dos últimas décadas, gracias a diversas iniciativas que buscan fomentar la transparencia, la

colaboración y la participación ciudadana en los asuntos relacionados a la ciencia y la tecnología.

La Ley del Fideicomiso para Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico (Ley N.º 214 del 2004) fue una de las primeras acciones que promovió un marco legal para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el archipiélago, estableciendo estructuras para el financiamiento y la investigación científica. Esta ley permitió, entre otros aspectos, la creación de programas que apoyan la innovación y la colaboración interinstitucional, con un enfoque en la mejora de la infraestructura científica y tecnológica. Establece un fondo para financiar proyectos de ciencia y tecnología y ofrece incentivos contributivos para apoyar la inversión en estos campos, reorientando la economía de Puerto Rico hacia una basada en el conocimiento (Ley del Fideicomiso para Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico, 2004).

Por otro lado, la Ley de Datos Abiertos del Gobierno de Puerto Rico (Ley Núm. 122 del 2019) también es un ejemplo destacado a nivel gubernamental, ya que promueve la transparencia y la rendición de cuentas en el manejo de información pública. Esta ley obliga a los organismos del Gobierno a colaborar con el Instituto de Estadística y el Principal Oficial de Datos, fomentando la apertura de datos para su libre acceso y reutilización. Esto facilita el acceso a la información por parte de ciudadanos, investigadores y empresas, promoviendo la innovación y el desarrollo de nuevas soluciones basadas en datos abiertos (Ley de Datos Abiertos del Gobierno de Puerto Rico, 2019).

Más allá del marco legislativo, la Universidad de Puerto Rico ha implementado en el 2022 la Política de Acceso Abierto a los Resultados de la Labor Creativa e Investigaciones Producidas en la Universidad de Puerto Rico, con el objetivo de promover el acceso libre y abierto a la información generada por su comunidad universitaria. Esta política responde a la creciente necesidad de eliminar las barreras que limitan el acceso a los resultados de la investigación y la labor creativa, favoreciendo su difusión a la sociedad en general. A través de esta iniciativa, se busca garantizar que los resultados de la actividad intelectual generada en la UPR estén disponibles en formato digital, permitiendo que el conocimiento sea accesible, utilizable y compartido por todos. Al promover esta difusión abierta, la Universidad contribuye al intercambio global de saberes, reforzando su rol fundamental en el avance científico, académico y cultural.

(Universidad de Puerto Rico [UPR], 2023). Esta Política de Acceso Abierto de la UPR se fundamenta en diversas leyes y normativas institucionales anteriores (Figura 2), incluyendo la Ley de la Universidad de Puerto Rico y varias leyes federales y locales sobre derechos de autor y propiedad intelectual (Ley de la Universidad de Puerto Rico, 1966).

Figura 2. Historial de certificaciones vinculadas a la política del Acceso Abierto en la UPR



Infraestructura para la ciencia abierta en Puerto Rico: repositorio y plataformas digitales

Repositorio Institucional de la Universidad de Puerto Rico

El Repositorio Institucional de la Universidad de Puerto Rico comenzó a funcionar en 2015 como un espacio virtual de almacenaje de datos en formato digital de acceso abierto a los resultados de las investigaciones y labor creativa de todos los miembros de la UPR. Su objetivo es proveer acceso, almacenar y divulgar documentos en diferentes formatos creados por profesores, investigadores y estudiantes. Se trata de un mecanismo de registro de la producción intelectual de la UPR y la preservación de la memoria institucional que redundar en dar acceso abierto al conocimiento, generar el prestigio de la institución, aportar a una proyección sistémica y aumentar la visibilidad de los trabajos generados, tanto local e internacionalmente.

El proyecto surgió como una iniciativa de la Vicepresidencia de Asuntos Académicos y de Investigación de la UPR, siendo respaldado por el Decanato de Asuntos Académicos a través de un Comité Sistémico de Evaluación de Bibliotecas, que propuso y apoyó la creación del repositorio. El equipo de trabajo estuvo compuesto por el administrador del repositorio, bibliotecarios, personal técnico y el

coordinador de la Red de Información, Conocimiento e Innovación (ICI). Para su implementación, se ofreció capacitación al personal, reentrenamiento en sus funciones y participación en cursos y seminarios en la antigua Escuela Graduada de Ciencias y Tecnología de la Información (EGCTI), con el fin de desarrollar las nuevas competencias necesarias para el proyecto.

Para habilitar el repositorio, se implementó una única instancia de DSpace, organizada por unidades o recintos de la UPR y subdividida en colecciones que incluyen trabajos académicos e investigaciones, trabajos de estudiantes, tesinas, tesis, disertaciones, eventos institucionales y colecciones especiales. A partir de 2022, con la promulgación de la ‘Política de Acceso Abierto a los Resultados de la Labor Creativa e Investigaciones Producidas en la Universidad de Puerto Rico’, el repositorio institucional de la UPR se consolidó como un componente clave en la estrategia de la universidad para promover el acceso libre a la información generada en la institución.

La Figura 3 muestra que, hasta el momento, el repositorio ha acumulado un total de 1 262 429 visitas, de las cuales 1 020 261 corresponden a vistas de página y 242 168 corresponden a descargas. En el periodo entre los meses de noviembre del 2024 y abril del 2025 se han contabilizado un total de 589 231 vistas de artículos y 49 101 descargas de recursos.

Figura 3. Estadísticas de visitas al Repositorio Institucional de la Universidad de Puerto Rico

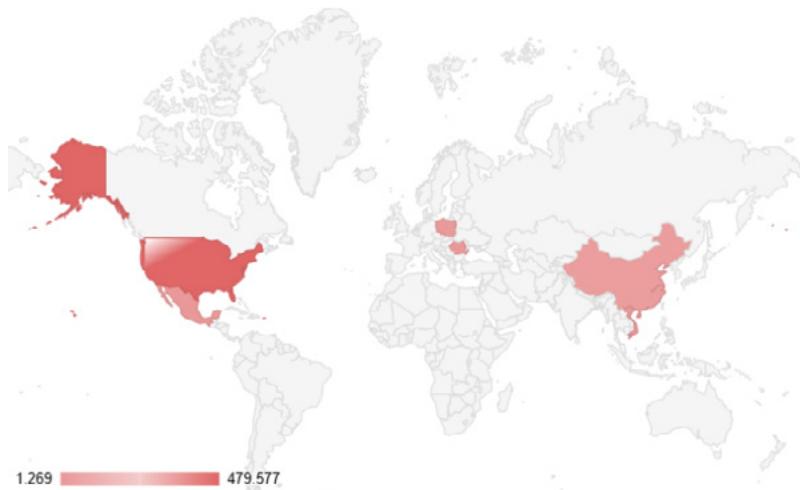


Fuente: Universidad de Puerto Rico (11 de abril del 2025).

Entre los países que destacan en las estadísticas del repositorio institucional de la UPR se encuentran Estados Unidos, China, Polonia, Vietnam, Rumanía y México (Figura 4). Al analizar la evolución del número de las descargas de los primeros tres meses de 2025, en enero se registraron 7431, en febrero 8936 y en marzo 9642. Estos datos

subrayan el creciente interés internacional y el acceso continuo a los materiales académicos e investigaciones generadas dentro de la institución, lo que demuestra la efectividad del repositorio como plataforma para la difusión del conocimiento en abierto.

Figura 4. Países con mayor número de visitas al Repositorio Institucional de la Universidad de Puerto Rico



Fuente: Universidad de Puerto Rico. (11 de abril del 2025)

Portal de revistas académicas

Durante casi dos décadas, la UPR también viene trabajando de manera sostenida para fortalecer la calidad editorial y la visibilidad de las revistas que edita, como parte de una estrategia institucional de apoyo a la investigación y la comunicación científica. En 2006 se estableció un Comité Institucional de Revistas y se desarrolló un plan para facilitar la inclusión de estas publicaciones en servicios internacionales de indización y resumen, incorporando criterios de calidad editorial como los de Latindex, el sistema regional de información en línea que divulga revistas científicas, técnico-profesionales y de divulgación cultural de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Suárez-Balseiro et al., 2017). En ese contexto, el Portal de Revistas Académicas de la Universidad de Puerto Rico es otra de las plataformas clave en la promoción y difusión de la producción intelectual generada por la comunidad universitaria. Con más de diez mil documentos disponibles,

que incluyen artículos de investigación, ensayos y reseñas, los usuarios pueden acceder a estos recursos de manera libre y abierta, bajo una licencia Creative Commons. Además, el portal cumple con los objetivos estratégicos de la UPR, al apoyar la cultura institucional de fomento a la investigación y el aprendizaje, fortaleciendo así el papel de la Universidad en el intercambio de conocimientos a nivel nacional e internacional.

Cursos Abiertos Autodirigidos Masivos del Recinto Universitario de Mayagüez

En consonancia con la expansión del movimiento de la ciencia abierta en Puerto Rico, el Recinto Universitario de Mayagüez de la UPR ha lanzado en febrero de 2025 el programa Cursos Abiertos Autodirigidos Masivos (CAAM), una iniciativa educativa que busca democratizar el acceso a la educación superior. Este programa, impulsado por el Centro de Aprendizaje y Éxito (RUMboEx) y desarrollado por el Centro de Recursos para la Educación a Distancia (CREAD), tiene como objetivo ampliar el acceso a cursos universitarios gratuitos, permitiendo que cualquier persona, sin importar su ubicación geográfica o situación económica, pueda acceder a educación de calidad. Los cursos disponibles incluyen: Principios de Economía: Macroeconomía, Principios de Economía: Microeconomía, Introducción a la Filosofía. Enfoque temático, Introducción al Derecho e Introducción a la Kinesiología. De forma similar a los Massive Open Online Courses (MOOC), los CAAM no requieren la presencia de un docente que guíe el proceso de aprendizaje, lo que otorga flexibilidad y autonomía a los participantes. Al ofrecer estos contenidos educativos de manera gratuita y sin necesidad de matrícula formal, permitiendo que el conocimiento sea compartido, accesible y aprovechado por cualquier persona sin restricciones de nacionalidad, edad o ubicación, dicha iniciativa se alinea plenamente con los valores fundamentales del movimiento de la ciencia abierta, como el acceso libre, la transparencia y la inclusión de la sociedad. Con esto, se eliminan requisitos potencialmente excluyentes de la educación formal como exámenes de ingreso o tarifas de inscripción y se permite que las personas accedan a más oportunidades formativas (equidad educativa), ya sea para su desarrollo profesional o por interés personal (Valencia Bonilla, Pupo Méndez y Guerra Bretaña, 2024).

Desafíos para la implementación de la ciencia abierta en Puerto Rico

En los últimos años, es un hecho innegable que la ciencia abierta ha ido ganando apoyos por parte de científicos, responsables políticos y agencias de desarrollo internacional, debido a los beneficios que prometen estas nuevas prácticas. Sin embargo, a medida que se han desarrollado acciones concretas, también se han presentado desafíos significativos que dificultan su puesta en práctica. Según Fressoli y De Filippo (2021) la transición hacia la ciencia abierta se produce en una época histórica convulsionada por nuevos desafíos globales como la epidemia del coronavirus, la crisis climática o las crecientes desigualdades sociales, económicas y de género que ponen en el centro de la escena el debate por el acceso y el control de la información y los datos, el creciente poder de las corporaciones y el papel de la ciudadanía.

Los obstáculos son diversos y están relacionados a las prácticas tradicionales de la investigación científica en los diferentes ámbitos disciplinares, a la incertidumbre sobre los beneficios de hacer ciencia abierta, a los costos, muchas veces onerosos y fundamentados en comportamientos poco éticos, asociados con las publicaciones en acceso abierto, además de la imprescindible financiación para crear infraestructuras sostenibles y confiables, lo que incluye la disponibilidad de la tecnología adecuada (Bautista-Valdivia et al., 2023). Existen también barreras de tipo legal relacionadas con la propiedad intelectual y barreras institucionales, muchas veces las más difíciles de superar, porque son las políticas institucionales las que respaldan cualquier esfuerzo en la dirección de la ciencia abierta en un país. Por último, hay que enfrentar desafíos relacionados con la inclusión, la diversidad y la equidad, que no pueden ser ignorados si se desea lograr una ciencia abierta verdaderamente democrática (Solleiro et al., 2023).

Resistencia al cambio en las prácticas de investigación

Las prácticas de investigación varían considerablemente entre disciplinas, lo que genera diferentes niveles de predisposición hacia la apertura. Existe una resistencia considerable derivada de la cultura académica competitiva, que ha estado históricamente orientada hacia un modelo de “publicar o perecer” y los problemas que este modelo ha traído al proceso de la comunicación científica (Frederick, 2020). El

modelo de la ciencia abierta representa una transformación profunda que exige de todos los involucrados en la actividad científica un cambio cultural y social (González-Teruel et al., 2022).

La investigación científica en Puerto Rico, con las diferencias propias de las prácticas en cada campo del saber, está condicionada por esa cultura académica competitiva, por lo que adoptar un modelo que aboga por el acceso abierto a los resultados de investigación, la apertura de los procesos de arbitraje y la modificación de los criterios para evaluar el desempeño de los investigadores se enfrenta a la reticencia de una parte de la comunidad científica. Este fenómeno también ha sido evidenciado en otras islas del Caribe insular, como lo demuestra un estudio realizado en la Universidad de las Indias Occidentales (Allahar y Sookram, 2020), lo cual limita la plena incorporación de la ciencia abierta en la región.

Bahlai et al. (2019) afirman que puede haber muchos factores, propios del contexto de cada investigador, que influyan en la decisión de no tomar partido por la ciencia abierta, entre ellos: la etapa de la carrera de quien investiga, su estabilidad laboral, su situación financiera, su país de origen o residencia, y su contexto cultural (incluyendo su raza, identidad de género y etnia). En este sentido, también es importante considerar lo difícil que puede ser cambiar los hábitos de quienes investigan. Por ejemplo, muchos investigadores jóvenes temen represalias al hacer críticas abiertas a colegas con más poder, y les preocupa que publicar en revistas de acceso abierto sea visto como menos prestigioso, lo que podría afectar sus carreras. Estas barreras, aunque difíciles de medir, son tan reales como las económicas, y aún más complejas de superar porque dependen de percepciones dentro del campo científico (Bahlai et al. 2019, pp. 79-80).

Obstáculos económicos

En un contexto de inversión restringida en investigación y desarrollo debido a los recortes a nivel federal implementados durante la administración de Donald Trump, el avance de la ciencia abierta en Puerto Rico también se ve comprometido por la falta de recursos económicos sostenibles (López Alicea, 2025). La reducción de fondos en agencias clave como el Fondo Nacional para las Humanidades en Estados Unidos (National Endowment for the Humanities [NEH]), el Fondo Nacional de las Artes (National Endowment for the Arts [NEA]), los Institutos Nacionales de Salud (National Institutes of Health [NIH]),

la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (National Oceanic and Atmospheric Administration [NOAA]), y el desmantelamiento de diversas agencias federales que financian bibliotecas y museos (Crespo Santiago, 2025) están generando inquietud sobre la viabilidad de los proyectos de investigación, incluidos los relacionados con la ciencia abierta en Puerto Rico. Estas medidas limitan las oportunidades para financiar iniciativas que apoyen los principios de la ciencia abierta, como la colaboración, la transparencia y la participación pública en el proceso científico. Según De Giusti (2022, p. 322) la falta de recursos económicos para implementar la ciencia abierta puede ser un gran obstáculo.

Por otro lado, los costos asociados con la publicación en acceso abierto, especialmente los cargos por procesamiento de artículos (Article Processing Charges [APC]), constituyen otro de los principales obstáculos económicos para fomentar el movimiento de la ciencia abierta (Gallardo et al., 2024). Un estudio realizado en Uruguay, por ejemplo, concluyó que los costos por pago de APC se habían multiplicado por cuatro entre 2016 y 2019, alcanzando aproximadamente 200 000 dólares anuales con tendencia al alza (Tosar, 2022). Estos costos pueden llegar a ser extremadamente altos en algunas revistas, lo que se convierte en un factor de exclusión para los investigadores, especialmente en contextos como el de Puerto Rico, donde los recursos para financiar estas publicaciones son limitados.

Este problema afecta a la ciencia en todo el mundo, pero es especialmente crítico en países donde la inversión en ciencia y tecnología es menor o ha sufrido recortes, como es el caso de muchas naciones latinoamericanas, provocando que las instituciones no puedan cubrir en sus presupuestos los costos de publicación en revistas científicas de acceso abierto (Gómez-Marín y Rodríguez-Morales, 2023; Solleiro, et al., 2023). A esto hay que añadir los costos asociados al mantenimiento de todas las infraestructuras para la investigación, los cuales todavía son inaccesibles para un gran número de países del mundo, a causa de su costo elevado (UNESCO, 2005). En Puerto Rico, los obstáculos económicos son considerables, pues se enfrenta una crisis fiscal que incluye una deuda insostenible y una economía debilitada (Colón-Zavala, 2022). Los recortes establecidos por una Junta de Control Fiscal, que opera con poderes por encima de la gobernación, han afectado considerablemente a todos los sectores,

incluyendo a la Universidad de Puerto Rico, abocada a la mayor crisis de su historia (TeleOnce, 2024).

Barreras institucionales

La transición hacia la ciencia abierta conlleva una serie de cambios no solo en los modelos de producción y circulación del conocimiento, sino también en los criterios, metodologías y prácticas de evaluación (Rovelli, 2023). En este sentido, otro de los factores que se presentan como barrera en Puerto Rico es la forma en que las instituciones evalúan el desempeño en la investigación. Mayoritariamente, los criterios tradicionales de evaluación científica suelen estar muy condicionados por las métricas de impacto, asociadas con las citaciones, desincentivando prácticas de apertura que no son adecuadamente valoradas en estos sistemas. Además, la falta de incentivos para reconocer contribuciones a la ciencia abierta, como la publicación en repositorios de acceso libre o la colaboración en proyectos abiertos, refuerza esta tendencia en Puerto Rico. Estos enfoques de evaluación, que priorizan la cantidad y el impacto inmediato, limitan la adopción de métodos más transparentes y colaborativos que son fundamentales para el desarrollo de la ciencia abierta. Según Aguado-López et al. (2023) el futuro requiere de otras formas de evaluación que sean distintas, posibles y situadas.

Estos cambios necesarios en el sistema de evaluación de la investigación, según Nassi-Calò (2022), requieren superar el modelo tradicional centrado en métricas cuantitativas como el número de publicaciones y el factor de impacto de las revistas. La autora aboga por una transición hacia valoraciones más cualitativas y multidimensionales, donde se reconozcan los méritos intrínsecos y el rendimiento de los investigadores más allá de sus publicaciones. No solo se debe tener en cuenta el resultado, el artículo científico publicado, sino cada paso del proceso para llegar a este artículo, incluida la orientación y capacitación de estudiantes graduados y posdoctorales, actividad de revisión por pares, preparación y publicación de conjuntos de datos, etc. Ejemplos como la Universidad de Utrecht, que eliminó el factor de impacto como criterio de evaluación (Woolston, 2021), muestran la importancia de incorporar indicadores relacionados con el compromiso con la ciencia abierta, el trabajo en equipo, la participación pública y el intercambio de datos, en lugar de depender exclusivamente de métricas convencionales.

Asimismo, proponen ampliar los criterios de evaluación para valorar el contenido y el impacto contextual de los resultados científicos, reconocer la calidad real y el impacto social de la investigación, y recompensar prácticas como la mentoría y la colaboración interdisciplinaria. El nuevo sistema debe también reconocer el trabajo de revisión por pares, la investigación colaborativa con actores no académicos y el impacto social, así como otorgar reconocimiento tanto a equipos como a individuos.

Además, la implementación de prácticas de ciencia abierta a veces también se ve limitada por la falta de formación institucional específica en temas como el uso de repositorios digitales, la gestión de datos según los principios FAIR (*Findability, Accessibility, Interoperability, and Reuse*), licencias abiertas, el uso de identificadores persistentes, la ética en el manejo de datos abiertos, la evaluación responsable de la investigación, etc. Esta carencia formativa representa un obstáculo adicional en Puerto Rico, donde aún no se han institucionalizado suficientes programas de capacitación que faciliten esta transición. En este sentido, un estudio reciente de Morales Benítez y Álvarez (2023), que exploró las percepciones del profesorado de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez, acerca del repositorio institucional y las estrategias para incentivar el depósito de resultados de investigación, encontró una combinación de desconocimiento, dudas y falta de incentivos entre los docentes, que para los autores justifica desarrollar acciones para una mejor promoción, orientación personalizada, simplificación de los proceso y el desarrollo de incentivos claros y relevantes para la comunidad académica.

Estrategias para superar los desafíos en Puerto Rico

A lo largo de los últimos años, el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico (UPR-RP) ha sido pionero en desarrollar algunas iniciativas dirigidas a la comunidad académica con el propósito de fomentar el conocimiento y la adopción de la ciencia abierta:

- El Centro para la Excelencia Académica (CEA), una unidad dedicada al desarrollo académico y profesional del personal docente, personal docente en puestos administrativos, estudiantes y personal no docente, ofrece actividades formativas como talleres, conversatorios y programas de capacitación sobre temas diversos, como las publicaciones en acceso abierto, el

- uso de repositorios digitales y las herramientas para la gestión de datos de investigación, con el fin de fortalecer una comunidad de aprendizaje. Todos los materiales están disponibles en su canal de YouTube, lo que garantiza un acceso continuo a estos recursos educativos. Entre los temas presentados en los últimos años destacan el webinar De Open Science a Open Peer Review, realizado el 10 de abril de 2024, que ha explorado los principios de la ciencia abierta y la revisión por pares abierta; Derechos de Autor y Uso Justo en la educación a distancia (7 de diciembre de 2023), que ha abordado los marcos legales aplicables al uso de contenidos en entornos virtuales de enseñanza; Prácticas depredadoras en el ámbito académico, ofrecido virtualmente el 12 de septiembre de 2023, que orientan sobre cómo identificar y evitar prácticas editoriales fraudulentas; y ¿Qué es Creative Commons? (16 de marzo de 2023), que ha discutido las licencias abiertas como herramienta para compartir conocimiento en el ámbito universitario.
- El Programa de Integración de las Competencias de Información al Currículo (PICIC) del Sistema de Bibliotecas, es otra de las estrategias fundamentales para el desarrollo de capacidades en el marco de la ciencia abierta. Este programa tiene como objetivo fortalecer las competencias informacionales de toda la comunidad académica del Recinto de Río Piedras —profesorado, bibliotecarios, estudiantes y personal no docente— con énfasis en la búsqueda, evaluación, uso ético y comunicación de la información en entornos académicos, digitales y abiertos. El PICIC se integra al currículo de la UPR mediante talleres, orientaciones y sesiones formativas adaptadas a cada facultad. En colaboración con profesorado, este programa fortalece competencias como la búsqueda avanzada de información en bases de datos académicas y repositorios abiertos, la evaluación crítica de la información para asegurar su fiabilidad, el uso ético de los recursos, y la correcta gestión y almacenamiento de datos de investigación, asegurando su disponibilidad y reutilización en plataformas abiertas. De esta manera, el PICIC también contribuye a consolidar una cultura de investigación más transparente, ética y comprometida con el acceso abierto al conocimiento en la UPR.

- La Facultad de Comunicación e Información (FaCI) de la UPR participa de un Grupo de Trabajo del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) titulado Ciencia abierta como Bien Común, que reúne a cincuenta y cinco investigadores de toda América Latina y el Caribe. En el marco de este grupo, la FaCI ha organizado actividades como por ejemplo el Encuentro virtual sobre ciencia abierta en el Caribe, celebrado en noviembre de 2022, con la participación de investigadores expertos de Argentina, Cuba, República Dominicana y Puerto Rico. Asimismo, una de las docentes de FaCI ha participado como facilitadora en un curso online masivo (MOOC), abierto y gratuito a toda la comunidad Ciencia abierta como Bien Público: Reflexiones y Acciones Necesarias desde la Perspectiva No Comercial, impartido entre los meses de octubre y diciembre de 2024 por diecisésis investigadores de doce instituciones en ocho países, y que contó con más de setecientas personas inscritas distribuidas por toda Iberoamérica.

Según Batthyány, Vommaro y Rovelli (2023), la región se encuentra en un momento muy favorable para hacer converger las distintas iniciativas y actores movilizadores de la ciencia abierta en un espacio común y federado de cooperación. Además, cuenta con una comunidad de prácticas amplia, con alta experiencia y redes de colaboración consolidadas, lo que permite avanzar en acuerdos clave para el fortalecimiento de infraestructuras digitales abiertas compartidas.

Casos de éxito en Puerto Rico

En Puerto Rico, algunas organizaciones sin fines de lucro también han impulsado prácticas alineadas con los principios de la ciencia abierta, promoviendo la participación de la comunidad en proyectos con un gran impacto social y académico, aunque no lo declaren oficialmente ni sean plenamente conscientes de ello.

Un ejemplo destacado es Para la Naturaleza, una organización dedicada a la protección de los ecosistemas naturales del archipiélago. Esta institución ha liderado diversas iniciativas de ciencia ciudadana, permitiendo que los ciudadanos se involucren directamente en proyectos de conservación y monitoreo ambiental. Entre estos proyectos se incluyen el conteo de aves, el monitoreo de corales y la recuperación del sapo concho. Estas actividades no solo contribuyen a

la preservación de la biodiversidad local, sino que también fomentan el compromiso comunitario en la protección de los recursos naturales de Puerto Rico, reforzando el rol de la ciudadanía en la conservación y fortaleciendo el vínculo entre la comunidad y su entorno natural.

De manera similar, CienciaPR también juega un papel importante en el fortalecimiento de la educación científica y la participación comunitaria en la ciencia. A través de iniciativas como la divulgación científica, programas educativos culturalmente relevantes y la promoción de la ciencia puertorriqueña a nivel global, esta institución busca aumentar el contenido científico pertinente y fomentar la colaboración entre científicos puertorriqueños, tanto a nivel local como internacional. Este tipo de proyectos contribuye a la creación de una comunidad científica más inclusiva, con un impacto significativo en la educación y la investigación en Puerto Rico.

En esa misma línea de promover la ciencia abierta, el Centro de Periodismo Investigativo (CPI) en Puerto Rico también contribuye a la difusión de información mediante el periodismo investigativo, la litigación y la formación de periodistas. Esta organización sin fines de lucro se dedica a exponer temas de relevancia social y política, proporcionando a la comunidad herramientas e información clave para comprender diversos problemas públicos. Aunque su enfoque principal es la transparencia gubernamental y la fiscalización, sus esfuerzos contribuyen al acceso a datos públicos y a promover la participación ciudadana en los temas de interés público. A través de investigaciones profundas y el uso de datos abiertos, el CPI fomenta un entorno de mayor rendición de cuentas en los asuntos gubernamentales y sociales de la isla. Esta labor refuerza el papel de la sociedad civil como vigilante activo, involucrando a la comunidad en el análisis y solución de los problemas que afectan a Puerto Rico.

Estas tres iniciativas ejemplifican el potencial de la ciencia abierta para generar un impacto positivo en Puerto Rico, tanto en la sociedad como en la academia, y abren el camino para un futuro en el que más organizaciones se sumen a este enfoque colaborativo y accesible.

Conclusión y recomendaciones

La ciencia abierta es un movimiento transformador que promueve la democratización del conocimiento y amplifica la visibilidad de la investigación (Abadal, 2021). El objetivo de este trabajo ha sido examinar su desarrollo en Puerto Rico no solo desde las iniciativas puntuales o los

avances técnicos, sino explorando las condiciones históricas, políticas y estructurales que lo han influenciado, así como las tensiones y oportunidades que configuran su avance en el contexto local. Según ha mencionado De Giusti (2022), esta mirada relacional permite comprender cómo las prácticas científicas abiertas se ven condicionadas, impulsadas o frenadas por factores estructurales que exceden el ámbito estrictamente académico.

Como bien han indicado Abadal y Anglada (2020), esta nueva forma de hacer ciencia no ha surgido de un día para otro en el mundo, sino que se ha ido perfilando a partir del desarrollo de nuevos hábitos en la recogida de datos, el análisis y la difusión de los resultados, entre otros aspectos. La expansión de la ciencia abierta ha sido progresiva y, cada vez más, está siendo exigida para que acompañe a las políticas, planes, programas y proyectos, en las distintas y complejas actividades del quehacer científico regional y local (Núñez, 2023). El análisis realizado en este capítulo ha permitido identificar que lo mismo ocurre en Puerto Rico: la incorporación oficial de estos cambios en los hábitos y comportamientos de los investigadores es relativamente reciente y forma parte de un proceso gradual que requerirá tiempo, adaptación y la consolidación de prácticas colaborativas sostenibles. De manera similar a lo que identificaron De Filippo y D'Onofrio (2019) para el contexto latinoamericano, el acceso abierto constituye el eje más visible y consolidado dentro de las iniciativas puertorriqueñas de ciencia abierta.

Las principales barreras sistémicas para la implementación de la ciencia abierta en Puerto Rico se relacionan con factores culturales, económicos e institucionales, al igual que otros países de la región (Pérez de Hernández, 2024). La cultura académica local, fuertemente influida por el modelo competitivo de “publicar o perecer”, genera resistencia al cambio y dificulta la adopción de prácticas abiertas, especialmente en disciplinas acostumbradas a la investigación tradicional. Esta resistencia se ve reforzada por la incertidumbre sobre los beneficios reales de la ciencia abierta, el temor de investigadores jóvenes a posibles represalias o a la pérdida de prestigio, y la falta de incentivos claros en los sistemas de evaluación, que continúan privilegiando métricas convencionales como el factor de impacto y el número de publicaciones, desincentivando la colaboración y la apertura de datos y procesos. Estas barreras, aunque específicas al contexto puertorriqueño, reflejan

patrones que también se observan en otros países de América Latina, donde las tensiones entre modelos tradicionales y los principios de la ciencia abierta constituyen un obstáculo común para su adopción plena. Claramente, a medida que las ideas de ciencia abierta se difunden y consolidan, se plantean desafíos a nivel de la aceptación de las nuevas prácticas, desarrollo de infraestructura adecuada o evaluación que pueden retrasar o impedir su avance (Fressoli y De Filippo, 2021).

A estos desafíos se suman otros obstáculos como la relación política entre Puerto Rico y Estados Unidos, definida por su condición de territorio no incorporado con limitada autonomía y representación política en el congreso estadounidense (González García, 2024), así como los problemas económicos derivados de la crisis fiscal que enfrenta la isla y los recortes presupuestarios para investigación a nivel federal y local (Rodríguez Velázquez, 2025). Un caso notable fue la pérdida del radiotelescopio de Arecibo tras su colapso en 2020, reflejo del deterioro de infraestructura científica y el poco interés del Gobierno en reconstruir capacidades locales para la investigación (Primera Hora, 2024); así también, los recortes presupuestales que ha enfrentado la UPR y que han debilitado su capacidad para promover la investigación y la ciencia abierta (Rodríguez Velázquez, 2025). Esta situación refleja un problema estructural exacerbado por decisiones políticas externas, que reflejan la poca prioridad hacia la educación pública y la investigación científica.

Además, la falta de infraestructuras tecnológicas adecuadas y de formación institucional específica en gestión de datos, uso de repositorios y licencias abiertas agrava la situación. En este sentido, hemos observado que República Dominicana presenta desafíos bastante similares en la construcción de una cultura científica abierta (Madé y Gómez-Valenzuela, 2022).

No obstante, la ciencia abierta en Puerto Rico atraviesa una etapa incipiente pero significativa, enmarcada en un contexto histórico, político y económico particularmente complejo. A pesar de los desafíos estructurales, las vulnerabilidades frente a desastres naturales y la dependencia de modelos externos de desarrollo, se puede afirmar que en los últimos años se han dado pasos firmes hacia una cultura científica más abierta, colaborativa y accesible en el archipiélago.

Según Santin y Caregnato (2020) la trayectoria reciente de los países pequeños del Caribe Insular evidencia su potencial para

aportar al desarrollo científico y tecnológico de la región. Para que este proceso se consolide, es fundamental transformar los sistemas de evaluación académica, incorporando criterios que reconozcan y valoren la colaboración, el acceso abierto, la gestión responsable de datos y el impacto social de la investigación, más allá de las métricas tradicionales. Además, resulta prioritario desarrollar y fortalecer políticas institucionales claras y coherentes que respalden la apertura, así como invertir en infraestructuras tecnológicas sostenibles y accesibles que faciliten el almacenamiento, acceso y reutilización de datos científicos. Para lograrlo, es importante considerar el trabajo y las iniciativas latinoamericanas como el Foro Latinoamericano sobre Evaluación Científica (FOLEC), la Referencia (Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas) y AmeliCA, una estructura sostenible e impulsada por la comunidad para el Conocimiento Abierto en América Latina y el Sur Global, que aportan aproximaciones teóricas y prácticas sobre el contexto científico regional (Calisto-Breiding, Peña-Pallauta y Arellano-Rojas, 2021).

Igualmente, siguiendo el ejemplo de la Universidad del Rosario, en Colombia (García Amézquita y Lisowska, 2024), se recomienda implementar programas de formación continuos en Puerto Rico, para fortalecer las competencias en ciencia abierta entre investigadores, docentes y estudiantes, promoviendo comunidades de práctica y el intercambio de experiencias, asegurando que los beneficios y oportunidades de la ciencia abierta sean accesibles para toda la comunidad científica y la sociedad puertorriqueña en su conjunto.

Podemos concluir que la transformación hacia una cultura científica más abierta requiere esfuerzos coordinados no solo dentro del archipiélago, sino también en toda la región de América Latina y el Caribe (Méndez Solano y Mora Campos, 2024). De este modo, se facilitaría un futuro donde la colaboración, la transparencia y la accesibilidad sean los pilares de la ciencia puertorriqueña, fortaleciendo su papel dentro del ecosistema del Caribe Insular.

Bibliografía

- Abadal, Ernest (2021). Ciencia abierta: un modelo con piezas por encajar. *Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 197(799), a588. <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799003>
- Abadal, Ernest, y Anglada, Lluís (2020). Ciencia abierta: cómo han evolucionado la denominación y el concepto. *Anales de Documentación*, 23(1). <https://doi.org/10.6018/analesdoc.378171>
- Aguado-López, Eduardo; Becerril-García, Arianna; Macedo-García, Alejandro; Godínez-Larios, Sheila, y González-Morales, Lilianag (2023). *Metodología para la evaluación de la ciencia en acceso abierto digital diamante*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/249048/1/Metodologia-evaluacion.pdf>
- Allahar, Haven, y Sookram, Ron (2020). The adoption of open access journals for publishing management research: A review of the literature and the experience of The University of the West Indies. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 16(1), 126-146. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1254820.pdf>
- Ayala-González, Hilda Teresa (5 de junio de 2018). Bibliotecas, archivos y museos en Puerto Rico luego del embate del Huracán María [Presentación]. *ACURIL XLVIII: Acceso Abierto en Bibliotecas, Archivos y Museos del Caribe: Oportunidades, Retos y Direcciones Futuras*. Santo Domingo, República Dominicana. <https://hdl.handle.net/20.500.11801/748>
- Bahlai, Christie A.; Bartlett, Lewis J.; Burgio, Kevin R.; Fournier, Auriel M. V.; Keiser, Carl N.; Poisot, Timothée, y Stack Whitney, Kaitlin (2019). Ethics: open science isn't always open to all scientists. *American Scientist*, 107(2), 78-82. <https://www.jstor.org/stable/26586147>
- Batthyány, Karina; Vommaro, Pablo y Rovelli, Laura (eds.) (2023). Iniciativas y regulaciones multinivel para la ciencia abierta: infraestructuras abiertas y sistemas de evaluación en Iberoamérica. *Documentos de trabajo*, (91) (2.ª época). <https://doi.org/10.33960/issn-e.1885-9119.DT91>
- Bautista-Valdivia, Jhonny; Badillo-Vega, Rosalba, y Lobato López, Cristóbal (2023). ciencia abierta como una nueva forma de hacer investigación. *Diálogos sobre Educación. Temas Actuales en Investigación Educativa*, 14(26), 00008. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i26.1230>
- Calisto-Breiding, Camila; Peña-Pallauta, Paulina y Arellano-Rojas, Paulina (2021). Transformando la evaluación científica en las políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de América Latina y el Caribe. Un estudio desde la altmetría. *Información, Cultura y Sociedad: Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, 45, 75-94. <https://www.redalyc.org/journal/2630/263069015002/html>
- Colón-Zavala, Emilio (22 de septiembre de 2022). El ciclo sin fin de los desastres naturales. *Puerto Rico Builders Association*. <https://www.constructorespr.com/news/el-ciclo-sin-fin-de-los-desastres-naturales>
- Crespo Santiago, Carlos (22 de marzo de 2025). El impacto del recorte del IMLS para las bibliotecas y museos en Puerto Rico. *El Nuevo Día*.

- <https://www.elnuevodia.com/opinion/punto-de-vista/el-impacto-del-recorte-del-imls-para-las-bibliotecas-y-museos-en-puerto-rico/>
- De Filippo, Daniela, y D'Onofrio, María Guillermina (2019). Alcances y limitaciones de la ciencia abierta en Latinoamérica: Análisis de las políticas públicas y publicaciones científicas de la región. *Hipertext.net*, (19), 32-48. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2019.i19.03>
 - De Giusti, Marisa R. (2022). ciencia abierta: el corazón del problema. *Informatio*, 27(1), 309-335. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-13782022000100309
 - Frederick, Donna Ellen (2020). Scholarly communications, predatory publishers and publish or perish culture in the 2020s. *Library Hi Tech News*, 37(5), 1-11. <https://doi.org/10.1108/LHTN-01-2020-0007>
 - Fressoli, Mariano, y De Filippo, Daniela (2021). Nuevos escenarios y desafíos para la ciencia abierta. Entre el optimismo y la incertidumbre. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 197(799), a586. <https://doi.org/10.3989/arbor.2021.799001>
 - Gallardo, Osvaldo; Milia, Matías; Appel, André Luiz; Grip-APC Team, y Van Schalkwyk, François (2024). *When researchers pay to publish: Results from a survey on APCs in four countries* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.12144>
 - García Amézquita, July Andrea, y Lisowska, Małgorzata (2024). Formación de competencias para la ciencia abierta en la Universidad del Rosario (Colombia). En Marisa De Giusti (comp.), *Actas de la Conferencia Internacional BIREDIAL-ISTEC 2023* (pp. 318-332). La Plata: Universidad Nacional de La Plata. <https://sedi-ci.unlp.edu.ar/handle/10915/166710>
 - García Arístegui, David, y Rendueles, César (2014). Abierto, libre... y público. Los desafíos políticos de la ciencia abierta. *Argumentos de Razón Técnica*, (17), 45-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4935407>
 - Gómez-Marín, Jorge E., y Rodríguez-Morales, Alfonso J. (2023). La ciencia abierta y sus costos: un gran reto para los sistemas de ciencia públicos. *Infectio: Revista de la Asociación Colombiana de Infectología*, 27(3), 147-149. <https://doi.org/10.22354/24223794.1138>
 - González García, Julio (2024). Puerto Rico: un territorio no incorporado a los Estados Unidos y un Estado libre asociado. *Global Politics and Law*. <https://global-politicsandlaw.com/blog/2024/08/17/puerto-rico-territorio-no-incorporado>
 - González-Teruel, Aurora; López-Borrull, Alexandre; Santos-Hermosa, Gema; Abad-García, Francisca; Ollé, Candela, y Serrano-Vicente, Rocío (2022). Drivers and barriers in the transition to open science: the perspective of stakeholders in the Spanish scientific community. *Profesional de la información*, 31(3). <https://doi.org/10.3145/epi.2022.may.05>
 - Ley Núm. 1 de 1966. (20 de enero de 1966). Ley de la Universidad de Puerto Rico. https://decadm.uprrp.edu/wp-content/uploads/2023/09/Ley_UPR_1_1966_enmendado.pdf
 - Ley Núm. 214 de 2004. (18 de agosto de 2004). Ley del Fideicomiso para Ciencia, Tecnología e Investigación de Puerto Rico. <https://bvirtualogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/LeyesOrganicas/pdf/214-2004.pdf>

- Ley Núm. 122 de 2019. (1 de agosto de 2019). Ley de Datos Abiertos del Gobierno de Puerto Rico. <https://www.ocpr.gov.pr/wp-content/uploads/2021/11/Ley-122-2019.pdf>
- López Alicea, Keila (16 de febrero de 2025). En riesgo los fondos de la UPR para investigación por directrices de Donald Trump. *El Nuevo Día*. <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/en-riesgo-los-fondos-para-investigacion-de-la-upr-por-directrices-de-donald-trump/>
- Madé, Manuel, y Gómez-Valenzuela, Víctor (2022). La ciencia abierta: desafíos para la construcción de cultura científica en la República Dominicana. *Ciencia y Sociedad*, 47(1), 73-80. <https://www.redalyc.org/journal/870/87070563006/html>
- Martínez Piva, Jorge Mario; Máttar, Jorge, y Rivera, Pedro (coords.) (2005). *Globalización y desarrollo: desafíos de Puerto Rico frente al siglo XXI*. Ciudad de México: CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e98406a1-44ad-4f23-b92b-8091936f82ca/content>
- Méndez Solano, Andrea, y Mora Campos, Andrea (2024). La colaboración Sur-Sur impulsada por AmeliCA: América Latina, África y la India hacia la ciencia abierta. En Arianna Becerril-García (coord.), *Acceso abierto diamante. Equidad, sostenibilidad, usability, qualité: Cumbre Global sobre Acceso Abierto Diamante* (pp. 133-137). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/251502>
- Morales Benítez, José, y Álvarez, Jaquelina (2023). Percepciones de docentes de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez sobre el repositorio institucional y consideraciones para promover el depósito de sus obras investigativas. *Acceso. Revista Puertorriqueña de Bibliotecología y Documentación*, 4(1), 1-26. <https://revistas.upr.edu/index.php/acceso/article/view/21004>
- Nassi-Calò, Lilian (19 de agosto de 2022). La evaluación de la investigación debe ir más allá de comparar métricas de impacto. *SciELO en Perspectiva*. <https://blog.scielo.org/es/2022/08/19/la-evaluacion-de-la-investigacion-debe-ir-mas-allá-de-comparar-metricas-de-impacto/>
- Núñez, Miguel (2023). ¿Los infinitos desafíos de la ciencia abierta? *Observador del Conocimiento*, 8(2), 85-96. <https://revistaoc.oncti.gob.ve/index.php/odc/article/view/320>
- Pérez de Hernández, Aracely (2024). Acceso abierto a la ciencia: desafíos y oportunidades para Latinoamérica. *Entorno*, 1(78), 5-10. <https://doi.org/10.5377/entorno.v1i78.19990>
- Primera Hora (1 de diciembre de 2024). A cuatro años del colapso del radiotelescopio de Arecibo. <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/a-cuatro-anos-del-colapso-del-radiotelescopio-de-arecibo>
- Rodríguez Velázquez, Víctor (13 de febrero de 2025). UPR en riesgo de perder \$5,4 millones para investigaciones sobre salud tras recortes propuestos por Trump. *Semanario Visión*. <https://periodicovision.com/upr-en-riesgo-de-perder-5-4-millones-para-investigaciones-sobre-salud-tras-recortes-propuestos-por-trump>
- Rosselló Nevares, Ricardo (2018). *Transformación e innovación luego de la devastación: Un plan de recuperación económica y de desastres para Puerto Rico*.

- Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia (COR3). <https://recovery.pr.gov/documents/transformation-innovation-final.pdf>
- Rovelli, Laura Inés (2023). Evaluación responsable y ciencia abierta: agenda de reformas. *Integración y Conocimiento*, 12(2), 11-27. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/232744>
 - Santin, Dirce Maria, y Caregnato, Sônia Elisa (2020). Participación del Caribe en la ciencia regional: una mirada general y un análisis comparado de Cuba, Jamaica y Trinidad y Tobago. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 31(4), 1-25. <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/217210>
 - Sepúlveda Ortiz, Karla G. (2024). *Entre "modernidad colonialista" y "soberanía científica": Debate ideológico sobre ciencia y tecnología en Puerto Rico, 1966-1990* [Tesis de maestría]. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. <https://hdl.handle.net/11721/3916>
 - Solleiro, José Luis; Sanchez Goicochea, Myrsia; Castañón, Rosario, y Galicia, Eduardo (2023). *Estudio del estado del arte de políticas de ciencia abierta como mecanismo que promueva la equidad, la diversidad e inclusión de los sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)*. [Informe técnico N.º 1]. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República de Panamá (SENA-CYT). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35951.85929>
 - Suárez-Balseiro, Carlos; Maura-Sardó, Mariano y Maura-Pérez, Jordi (2015). Ciencia en Puerto Rico: caracterización y potencialidades de la investigación científica en la Universidad de Puerto Rico en un contexto de crisis. En Jon Zabala Vázquez, Rodrigo Sánchez Jiménez, y María Antonia García Moreno (coords.), *Desafíos y oportunidades de las Ciencias de la Información y la Documentación en la era digital: Actas del VII Encuentro Ibérico EDICIC 2015 (Madrid, 16 y 17 de noviembre de 2015)*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. <https://docta.ucm.es/entities/publication/5fdff931-267c-4167-a326-89a4bcb0deac>
 - Suárez-Balseiro, Carlos A.; Maura-Sardó, Mariano A.; Penkova, Snejanka, y Centeno-Alayón, Purísima (4 y 5 de mayo de 2017). *El esfuerzo por la calidad editorial y la visibilidad de las revistas editadas en la Universidad de Puerto Rico y su relación con la acreditación de programas académicos: diez años de experiencias*. [Póster]. 7.ª Conferencia Internacional sobre Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades (CRECS 2017). Cuenca, España. https://www.scimagoepi.com/wp-content/uploads/2024/01/5_Penkova.pdf
 - TeleOnce (16 de octubre de 2024). Crisis financiera amenaza las acreditaciones de los once recintos de la UPR. <https://teleonce.com/programas/enlamanana/crisis-financiera-amenaza-las-acreditaciones-de-los-11-recintos-de-la-upr/>
 - Tosar, Juan Pablo (2022). Costo de los cargos por procesamiento de artículo (APC) para Uruguay: el precio desmedido del acceso abierto. *Informatio*, 27(1), 221-252. <https://doi.org/10.35643/info.27.1.1>
 - UNESCO (2005). *Towards knowledge societies: UNESCO world report*. París: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141843>
 - Universidad de Puerto Rico (UPR) (2023). *Política de acceso abierto a los resultados de la labor creativa e investigaciones producidas en la Universidad de Puerto Rico* (Certificación núm. 102, 2022-2023). <https://www.upr.edu/wp-content/>

- uploads/sites/119/2023/08/05-Cert-No.-102-2022-2023-Politica-Acceso-Abierto-Resultados-Labor-Creativa-e-Inv-UPR.pdf
- UPR (2024). ¿Por qué escoger la UPR? <https://www.upr.edu/>
 - UPR (11 de abril del 2025). *Repositorio Institucional Digital UPR*. <https://repositorio.upr.edu/>
 - Valencia Bonilla, María Beatriz; Pupo Méndez, Karen, y Guerra Bretaña, Rosa Mayelín (2024). Aportes de la ciencia abierta a la gestión de la calidad y la innovación en la educación superior. *SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión*, 16 (2), 126-144. <https://doi.org/10.15332/24631140.10079>
 - Woolston, Chris (25 de junio de 2021). Impact factor abandoned by Dutch university in hiring and promotion decisions. *Nature Career News*. <https://www.nature.com/articles/d41586-021-01759-5>