

3. Visibilizar el ecosistema de políticas abiertas para democratizar el conocimiento

RAÚL CORIA TINOCO
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Michoacán, México,
raul.coria@umich.mx

MÓNICA DELGADO FABIÁN
Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México,
monica.delgado@tec.mx

FRANCISCO JOSÉ GARCÍA-PEÑALVO
Universidad de Salamanca, Salamanca, España,
fgarcia@usal.es

LEONARDO DAVID GLASSERMAN-MORALES
Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México,
glasserman@tec.mx

LAURA ICELA GONZÁLEZ-PÉREZ
Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México,
lgonzalezpr@uanl.edu.mx

SARA MARÍA DEL PATROCINIO RODRÍGUEZ PALACIOS
Independiente. Monterrey, México,
saripalacios@gmail.com

MIRIAM GUADALUPE SÁNCHEZ REYES
El Maíz Más Pequeño A.C., Querétaro, México,
miriam@elmaizmaspequeno.org

GLORIA CONCEPCIÓN TENORIO-SEPÚLVEDA
Tecnológico Nacional de México / TES de Chalco, Estado de México, México,
gloria_cts@tesch.edu.mx

GLORIA CLEMENCIA VALENCIA GONZÁLEZ
Independiente. Manizales, Colombia,
gcvg18@gmail.com

SIRIA YAHAIRA VALENZUELA ARVIZU
Universidad de Salamanca, Salamanca, España,
sirivalenzuela@usal.es

VIRGINIA VIÑOLES COSENTINO
Universitat Jaume I, Castellón, España,
vvinoles@uji.es

Resumen

En una era de constante cambio, es esencial potenciar el acceso abierto al conocimiento para transformar la educación y la ciencia a nivel global. Ante la falta de transparencia y espacios que canalicen información sobre políticas de acceso abierto surge el Observatorio OPALO (Open Policies for ALL Observatory), que busca mejorar la transparencia y fomentar un ecosistema inclusivo, accesible y equitativo. Su meta es identificar brechas, buenas prácticas y oportunidades para desarrollar políticas que faciliten el acceso a recursos educativos y científicos, especialmente en regiones en desarrollo. El impacto esperado incluye: *a)* en educación, promover el acceso igualitario a recursos abiertos mediante tecnologías emergentes y metodologías colaborativas; *b)* en ciencia, impulsar la colaboración global y la reproducibilidad científica a través de políticas de acceso libre y el intercambio de datos; *c)* en gobernanza, fomentar políticas basadas en evidencia y desarrollar infraestructuras de datos accesibles; y *d)* crear un modelo de madurez del conocimiento abierto que permita a las instituciones autoevaluar-

se y mejorar sus prácticas. El equipo, conformado por profesionales de Colombia, España y México, cuenta con experiencia interdisciplinar en ingeniería sostenible, tecnología educativa, ciencia abierta y políticas de conocimiento. Su enfoque en metodologías transformadoras y soluciones accesibles, así como su participación en iniciativas internacionales como la Cátedra UNESCO/ICDE, asegura un impacto global, inclusivo y sostenible.

3.1. Introducción

En la actualidad, el acceso al conocimiento se ha consolidado como un pilar esencial para promover la equidad, la inclusión y el desarrollo sostenible. Sin embargo, persisten desafíos importantes, como la falta de visibilidad y disponibilidad de políticas claras de acceso abierto (García-Peñalvo, 2025). Esta situación limita significativamente las oportunidades de diversos sectores, incluyendo la academia, la industria, el gobierno y la sociedad civil, para acceder al conocimiento necesario que les permita comprender y atender de manera efectiva las problemáticas actuales. Abordar estas carencias es crucial para construir sociedades más justas, informadas y resilientes frente a los retos globales.

La Recomendación de la UNESCO del 2019 respecto a las políticas subraya la importancia de promover la inclusión y equidad mediante el acceso igualitario a información, en especial a través de recursos educativos abiertos (REA) (UNESCO, 2019). En este último punto, aspectos como la gestión de los REA y las políticas de apoyo conforman elementos críticos para garantizar su evaluación y medición de impacto. De igual manera, es crucial el desarrollo de competencias digitales como parte esencial de la formación docente y estudiantil para detonar habilidades y actitudes con aspectos técnicos, informativos, de contenido, medios y comunicación, integrando tecnologías emergentes como la IA y la realidad extendida (Glasserman-Morales et al., 2024). Además, se sugiere fortalecer el desarrollo profesional docente mediante capacitación continua en pedagogías innovadoras y prácticas educativas abiertas, fomentando colaboraciones internacionales. Finalmente, se propone implementar sistemas de monitoreo para evaluar el impacto de estas políticas en términos de equidad, inclusión y resultados de aprendizaje, involucrando a las comunidades locales en su diseño y evaluación.

En ese sentido, tras una valoración del estado actual de acceso a la información, no se ha identificado un mecanismo que permi-

ta ofrecer de manera transparente las políticas de acceso abierto, tanto a nivel local como global. Es así como surge el observatorio de políticas de conocimiento abierto OPALO (*Open Policies for All Observatory*), un ecosistema tecnológico multiacceso, seguro y accesible, que ofrecerá la posibilidad de dar cuenta de la información requerida, bajo demanda y en tiempo real. La figura 1 muestra una representación abstracta de la misión de OPALO. Se trata de una iniciativa que puede responder a esas necesidades de recopilar, analizar, monitorear y evaluar información sobre el diseño, implementación y resultados de políticas públicas en una plataforma web que actúe como un observatorio.

Figura 1. Propuesta de Observatorio de políticas de acceso abierto (CHATGPT 4º, 2025).



Desarrollar un observatorio de políticas de acceso abierto es crucial para dos fines: el seguimiento del estado de las políticas globales y regionales para generar informes a partir de ellas, así como fomentar la implementación efectiva de la democratización del conocimiento y la promoción de la equidad en el acceso a la educación. Este observatorio permitirá identificar brechas y buenas prácticas en la adopción de políticas de acceso abierto a nivel global, regional y local, proporcionando datos clave que faciliten la toma de decisiones informadas. También podrá promover el intercambio de conocimientos entre gobiernos, instituciones educativas, investigadores y comunidades, fortaleciendo redes de colaboración internacional. Estas medidas buscan transformar el panorama del conocimiento global, fomentando la colaboración,

la transparencia y el empoderamiento de las comunidades en todos los niveles. De una forma global, este observatorio facilitará pulsar el nivel de madurez del movimiento abierto a través de un modelo basado en indicadores objetivos, que mida el nivel de madurez individual de regiones e instituciones.

3.2. Desarrollo

En el ámbito académico y científico, comprender las políticas de conocimiento abierto a nivel global es esencial para establecer referencias claras que orienten el desarrollo de políticas locales efectivas y alineadas con los principios internacionales. Las políticas de conocimiento abierto buscan aportar estabilidad a largo plazo, claridad a la financiación y dotación de recursos, compromiso con los valores y principios del conocimiento abierto, oportunidades para la transición con las prácticas abiertas, deconstrucción de los impedimentos legales, estructurales y los límites personales que obstaculizan las prácticas abiertas (UNESCO, 2022). Algunas referencias a los principios internacionales son la Declaración de Barcelona sobre Información de Investigación Abierta (Kramer et al., 2024), la cual enfatiza trabajar con servicios y sistemas que apoyen y hagan posible la información abierta sobre investigación, así como apoyar la sostenibilidad de las infraestructuras de información abierta para la investigación. En este mismo sentido, la European Commission: Directorate-General for Research Innovation (2023) llama a consolidar un compromiso creciente por desarrollar políticas que promuevan un ecosistema de conocimiento abierto inclusivo y sostenible, fomentando la colaboración regional y facilitando un diálogo político entre América Latina, el Caribe y la Unión Europea para intensificar las acciones nacionales a favor del acceso abierto y la participación activa en iniciativas regionales. Identificar y analizar estas políticas permite alinear los esfuerzos internacionales que consoliden prácticas de acceso abierto e iniciativas emergentes, asegurando que se construyan a partir de prácticas sostenibles y modelos exitosos que promuevan un acceso equitativo al conocimiento.

En la búsqueda de consolidar iniciativas sistémicas que promuevan políticas abiertas, resulta fundamental establecer mecanismos sólidos de seguimiento y medición para garantizar la efectividad de las políticas formuladas, asegurando el acceso a materiales educativos y resultados de investigaciones financiados con fondos públicos, en consonancia con la Recomendación de

la UNESCO (2019). Esta hace hincapié en desarrollar un entorno político favorable donde gobiernos y autoridades educativas creen estrategias para transparentar sus políticas abiertas basadas en evidencia (González-Pérez et al., 2022). Para transparentar las políticas abiertas basada en evidencia y sus resultados, es fundamental establecer un enfoque metodológico robusto que incorpore diferentes perspectivas y fuentes de información confiables mediante la constitución de consejos de expertos multidisciplinarios que asesoren en el diseño de instrumentos de recolección de datos como encuestas o cuestionarios y aseguren que los temas abordados sean pertinentes y relevantes para construir los principales indicadores (Michavila et al., 2018). Esto permite no solo evaluar el impacto de las políticas abiertas de manera objetiva, sino también dar validez a los resultados obtenidos y evaluar el impacto educativo, social y económico.

En este contexto, el movimiento por la educación abierta se posiciona como una estrategia clave para democratizar el aprendizaje a través del uso de REA, plataformas digitales inclusivas y la cooperación internacional. Como parte del ecosistema de educación y ciencia abierta, estos elementos resultan esenciales para afrontar los desafíos contemporáneos y garantizar un acceso equitativo al conocimiento. Siguiendo las recomendaciones de la UNESCO (2019), la educación abierta se consolida como una vía fundamental para promover esta equidad. Ejemplo de ello son países como Chile y México, donde instituciones académicas y gubernamentales han desarrollado diversas iniciativas en torno a los REA, demostrando que sensibilizar sobre su creación y uso es un paso crucial para expandir el conocimiento y avanzar en la democratización educativa (Nova-Nova et al., 2022).

La construcción y dispersión del conocimiento abierto debe utilizar licencias abiertas, estrategias educativas y tecnologías abiertas (Ramírez-Montoya, 2022). En este marco, los laboratorios de gobernanza para la ciencia abierta en América Latina y el Caribe (LabGobCA) ponen de relieve la importancia de la cooperación digital para fomentar prácticas transparentes y colaborativas que documenten avances y la creación de marcos de gobernanza inclusiva en torno a los principios de la ciencia abierta (Brussa et al., 2023). Estos esfuerzos reflejan cómo la región puede alinearse con los objetivos globales de la UNESCO mientras responde a sus desafíos locales. En diferentes regiones del mundo estas recomendaciones son particularmente relevantes (América Latina, entre ellas), debido a que se enfrentan a barreras relacionadas con la inequidad digital y las limitaciones estructurales.

Desde el contexto de las políticas de conocimiento abierto, no existe un sistema de información que permita monitorear los ecosistemas de acceso abierto de organizaciones gubernamentales, sociales y educativas para evaluar la efectividad de los objetivos planteados. Angulo (2009) señala que los observatorios son plataformas estratégicas diseñadas para recopilar, analizar y difundir información relevante sobre fenómenos sociales, económicos o culturales, lo que los convierte en herramientas fundamentales para dar seguimiento a través de indicadores del impacto de políticas públicas, de generación de conocimiento y la evaluación de tendencias en áreas específicas. Ejemplos de observatorios como el Barómetro de Empleabilidad y Empleo Universitarios, da cuenta del seguimiento de la empleabilidad de los titulados universitarios en España a través una encuesta diseñada para recopilar datos que provean a responsables universitarios y políticos, empleadores y familias la información necesaria para mejorar la vinculación entre formación y empleo (Michavila et al., 2016; Michavila et al., 2018) y el Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación (2025), en donde se comparten diversos boletines de innovación educativa que dan a conocer las experiencias educativas de la comunidad académica del Tecnológico de Monterrey y de otras instituciones educativas. Para maximizar la efectividad de dar cuenta del ecosistema de políticas públicas, un observatorio brinda información sistematizada a través de procesos estructurados y estandarizados que permitan la recopilación, análisis y difusión de las políticas abiertas, lo que asegura la calidad, la comparabilidad de dichos datos y garantiza su uso para la toma de decisiones informadas en el diseño, monitoreo y evaluación de políticas y estrategias.

3.3. Buenas prácticas de la implementación e innovaciones en el mundo, ejemplos de Latinoamérica y estrategias para apoyar la implementación para hacer frente a retos emergentes

Existen diversas iniciativas en América Latina que promueven las políticas para la transparencia y accesibilidad de la investigación científica. Entre los países pioneros en prácticas de acceso abierto se encuentran Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México, los cuales cuentan con sistemas de acceso abierto sólidos en áreas como la cultura, educación y ciencia (Cabrera, 2015;

Meneses-Placeres et al., 2022). Algunos ejemplos de estas buenas prácticas son:

- ▶ En Argentina, a partir de la Ley 26899 (2013) y su reglamentación (2016) (Boletín Oficial de la República Argentina, 2013), se establece la obligatoriedad de implementación de repositorios digitales institucionales de acceso abierto a todos los organismos e instituciones públicas que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y reciben financiamiento estatal. Como resultado de esta ley, se cuenta con la implementación exitosa del portal de acceso abierto de datos de investigación científica y tecnológica que permite a todos los organismos de la comunidad científica acceder a los datos primarios de investigación generados en Argentina (DACyTAR, <https://dacytar.mincyt.gob.ar>).
- ▶ La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), comprometida con trabajar por el acceso universal a la producción científica de las universidades y centro de investigación, emite el 10 de septiembre del 2015 el Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos Generales para la Política de Acceso Abierto (<https://www.visibilidadweb.unam.mx/buenas-practicas/acceso-abierto>). De forma paralela en el 2015, Colombia puso en marcha el Sistema Nacional de Acceso Abierto al Conocimiento (SNAAC) con el objetivo de fomentar y fortalecer las condiciones y capacidades para la producción, articulación, organización, visibilidad, promoción del uso y la visibilidad de la producción científica colombiana en acceso abierto (Meneses-Placeres et al., 2022).
- ▶ En 2017, México da a conocer los lineamientos jurídicos de ciencia abierta, cuyo objeto es «establecer las reglas, conforme a las cuales serán respetados los Derechos de Propiedad Intelectual en materia de Ciencia Abierta, aplicables a los distintos instrumentos, políticas, programas, herramientas, apoyos y demás elementos y componentes de Ciencia Abierta (tales como: la integración y operación del Repositorio Nacional y los Repositorios Institucionales; los instrumentos de Comunicación Pública de la Ciencia; los apoyos a publicaciones y revistas científicas, entre otros)» (CONACYT, 2017).
- ▶ En 2018, el Tecnológico de Monterrey, comprometido con la diseminación del conocimiento científico, tecnológico y de innovación, se convirtió en la primera institución privada en México en implementar una política de acceso abierto (Instituto

Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2018). El grupo de trabajo encargado de desarrollar esta política estaba conformado por representantes de las Escuelas, la Vicerrectoría de Investigación y Transferencia de Tecnología, y la Vicerrectoría Académica. Además, en 2019 se establecieron los Lineamientos de Acceso Abierto (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2019), los cuales constituyen el marco normativo general que tiene como objetivo expresar las directrices principales para la conservación, desarrollo, acceso, manejo, uso y difusión de las colecciones de acceso abierto.

- ▶ En 2020, el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO) y Fundación Carolina coeditaron el informe *Tendencias recientes en las políticas científicas de Ciencia Abierta y Acceso Abierto en Iberoamérica*, donde destacaron los avances significativos en ciencia abierta y acceso abierto. Entre ellos, se encuentran los repositorios digitales y portales de revistas científicas en Iberoamérica alineados con los principios de la ciencia abierta.

Asimismo, durante la pandemia de la COVID-19, diversas iniciativas internacionales propusieron el acceso abierto a la información científica y a los datos abiertos de investigación (Babini y Rovelli, 2020). En América Latina, la infraestructura en acceso abierto ha sido posible gracias al compromiso de las universidades públicas que han desarrollado y sostenido nuevas vías de publicación, garantizando una mayor democratización del conocimiento.

De igual manera, se identifica al Observatorio Latinoamericano de Políticas Educativas (OLPE, 2024) como una iniciativa del Comité Regional de la Internacional de la Educación América Latina creado para registrar el comportamiento de las políticas educativas en la región. Su objetivo es alertar sobre las tendencias que buscan el debilitamiento de la educación pública e impulsan los procesos privatizadores en el área educativa en América Latina.

3.4. Mecanismos de colaboración para integrar más grupos de interés para la calidad y apertura de la educación y la ciencia

Durante la Estancia Internacional de la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina de 2025, se desarrollaron iniciativas que demostraron la importancia de es-

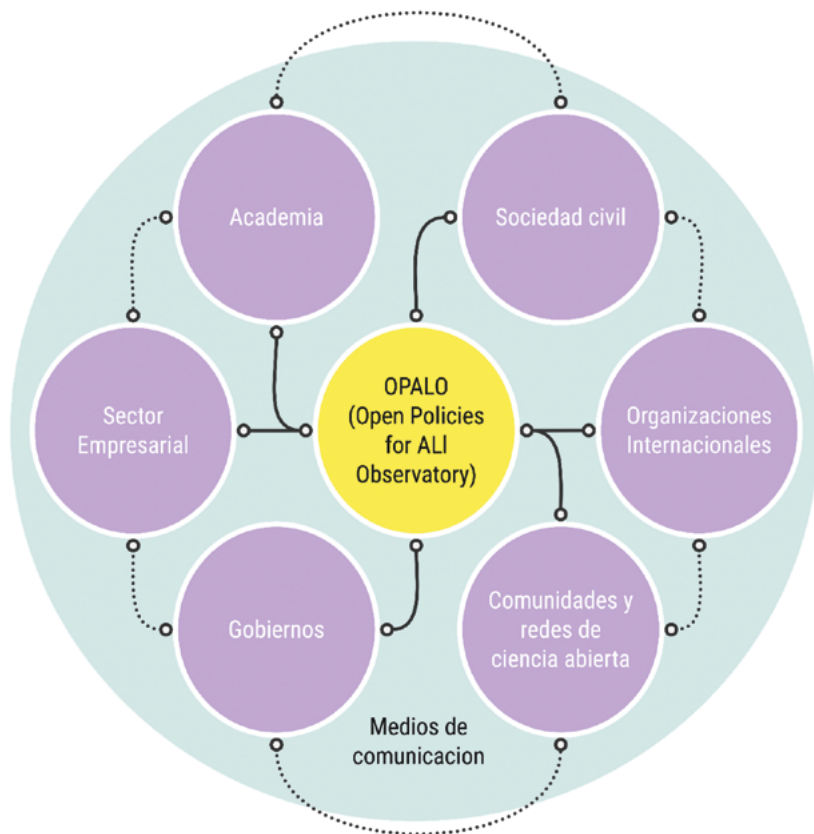
tablecer mecanismos efectivos de colaboración para movilizar recursos, conocimientos y redes de manera conjunta. En consecuencia, se hace relevante fomentar una colaboración multisector bajo un modelo de cuádruple hélice (academia, gobierno, iniciativa privada y sociedad civil) (Leydesdorff, 2012), con el objetivo de facilitar el intercambio de información relevante para el proyecto, promoviendo la colaboración entre los diferentes grupos de interés (gobiernos, instituciones educativas, organizaciones internacionales, sector privado, sociedad civil, investigadores y académicos) para generar recomendaciones basadas en evidencia y promover las políticas de forma que sean relevantes para los tomadores de decisiones.

Para crear este observatorio, se trabaja desde un enfoque sistémico con el objetivo de fomentar la participación activa, aprovechar las tecnologías emergentes y desarrollar las capacidades locales. En una primera etapa se realizará un mapeo de las personas clave para invitarlas a participar, destacando los beneficios que la participación representa para sus instituciones. Entre las acciones que se realizarán a tal fin se destacan:

- ▶ *Sensibilizar e involucrar*: crear conciencia sobre el conocimiento abierto, sus beneficios e implicaciones para sus entidades y la importancia del proyecto, una vez mapeados los actores clave.
- ▶ *Establecer mecanismos de colaboración*: promover el trabajo conjunto, la realización de investigación y reportes entre actores clave para mejorar el flujo de información e intercambio de experiencias.
- ▶ *Implementar una plataforma de comunicación*: crear un espacio de comunicación virtual para compartir información relevante, documentos, noticias, capacitación, generar reuniones, entre otros.
- ▶ *Definir foros de diálogo*: generar espacios de discusión periódicos que reúnan a diferentes actores relevantes (especialmente tomadores de decisiones) para mantenerlos actualizados e involucrados con el desarrollo del proyecto y promover e influir en la toma de decisiones en torno a las políticas.

En la figura 2 se presenta un esquema con mapa de actores relevantes entre los que destacan organismos gubernamentales, organismos nacionales de ciencia y tecnología, universidades e instituciones de investigación, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanía.

Figura 2. Mapeo de actores relevantes.



3.5. Suma de experiencias y capacidades

El equipo de trabajo está compuesto por integrantes de Colombia, España y México y se ha conformado con perfiles altamente interdisciplinarios con capacidades complementarias que permitan abordar los desafíos complejos de la innovación educativa y la reducción de brechas mediante el acceso abierto. Su experiencia combina la ingeniería sostenible, la tecnología educativa, la ciencia abierta y las políticas de acceso al conocimiento a través del uso del diseño universal. Este equipo se caracteriza por su enfoque en el diseño de metodologías transformadoras y su trabajo en la construcción de políticas para el acceso abierto y la interoperabilidad educativa. Su sólida trayectoria académica y profesional, combinada con su habilidad para liderar proyectos de investigación y su participación activa en comunidades globales e iniciativas interna-

cionales como la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina, fortalece su capacidad para diseñar soluciones educativas accesibles e innovadoras con un alcance inclusivo y global.

Entre los integrantes del equipo se encuentran Raúl Coria Tinoco, profesor investigador y especialista en Diseño Universal en la Universidad Michoacana, con experiencia en gestión pública de proyectos de infraestructura educativa. Mónica Delgado Fabián, profesora asociada y directora nacional de Programa de Ingeniería Química en el Tecnológico de Monterrey, con experiencia en innovación educativa y educación para el desarrollo sostenible. Francisco José García-Peñalvo, catedrático e investigador en ciencia abierta y tecnología educativa en la Universidad de Salamanca, experto en innovación educativa, acceso abierto y transformación digital en entornos de aprendizaje. Leonardo David Glasserman-Morales, profesor investigador en el Tecnológico de Monterrey, con experiencia en desarrollo de competencias digitales, innovación educativa y aprendizaje basado en tecnologías emergentes. Laura Icela González-Pérez, profesora investigadora en la Universidad Autónoma de Nuevo León, con líneas de investigación en innovación educativa, emprendimiento y transformación organizacional. Sara María del Patrocinio Rodríguez Palacios, bibliotecaria académica promotora de la ciencia abierta y el movimiento educativo abierto, experta en gestión de recursos digitales y metadatos. Miriam Guadalupe Sánchez Reyes, coordinadora e investigadora en la asociación civil El Maíz Más Pequeño, con experiencia en la elaboración de proyectos educativos enfocados a la adaptación al cambio climático. Gloria Concepción Tenorio-Sepulveda, profesora investigadora en el Tecnológico Nacional de México / TES de Chalco, experiencia en tecnología educativa, competencias digitales y metodologías de aprendizaje activo. Gloria Clemencia Valencia González, investigadora en proyectos nacionales e internacionales y docente con experiencia de liderazgo y participación en redes y publicaciones abiertas. Siria Yahaira Valenzuela Arvizu, doctoranda en Formación en la Sociedad del Conocimiento en la Universidad de Salamanca, especializada en acceso abierto, REA y desarrollo de políticas inclusivas para la equidad digital en educación. Virginia Viñoles Cosentino, investigadora en tecnología educativa en la Universidad Jaume I, con experiencia en proyectos internacionales de transformación digital en educación y política educativa.

El equipo destaca por su compromiso con la inclusión, la sostenibilidad y el desarrollo de herramientas innovadoras, fundamen-

tales para la transformación educativa. Su diversidad de experticias abarca ámbitos clave de la educación, la innovación y la transformación digital, con un enfoque integral y multidisciplinar. La combinación de conocimientos en tecnología educativa, política educativa, ciencia abierta, infraestructura educativa, sostenibilidad y emprendimiento permite desarrollar estrategias innovadoras y aplicables en diversos contextos. Su enfoque colaborativo y la complementariedad de perfiles garantizan una visión amplia y holística, capaz de responder a los desafíos actuales y generar soluciones que fortalezcan la calidad educativa y la equidad en el acceso al conocimiento.

3.6. Impacto esperado del proyecto

El proyecto de observatorio para visibilizar el ecosistema de políticas abiertas y democratizar el conocimiento, materializa principios de las recomendaciones de la UNESCO de 2019 sobre Recursos Educativos Abiertos y la Declaración de Dubái de 2024. Este observatorio se enfocará en mejorar la transparencia y fomentar un ecosistema inclusivo, accesible y equitativo, con acceso universal a materiales de calidad, lo cual fomenta sociedades digitales más inclusivas y aporta a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) promovidos por la UNESCO. A su vez, sigue la Declaración de Dubái en tanto que fomenta la cooperación global y la innovación en el uso de REA como desafíos contemporáneos que urgen soluciones abiertas. En suma, este proyecto aporta al fortalecimiento de la educación abierta, garantiza acceso equitativo al conocimiento y facilita la colaboración internacional en la creación y uso de REA.

El desarrollo del observatorio OPALO tiene el potencial de generar un impacto significativo en múltiples ámbitos, especialmente en la educación y la ciencia abierta (figura 3). Este proyecto busca visibilizar y proporcionar transparencia en torno a las políticas de acceso abierto a nivel mundial, contribuyendo a la consolidación de un ecosistema más inclusivo, accesible y de alta calidad en el manejo del conocimiento.

En el ámbito de la educación abierta, el observatorio permitirá identificar brechas y buenas prácticas en las políticas de acceso a REA, así como fomentar el desarrollo de nuevas políticas. Esto fomentará un acceso más inclusivo y equitativo para estudiantes y docentes de todo el mundo, especialmente en regiones con recursos limitados, al promover la disponibilidad de materiales educati-

vos libres de barreras económicas o legales. Asimismo, incentivará el uso de tecnologías emergentes, con especial atención a la inteligencia artificial generativa (García-Peñalvo y Vázquez-Ingelmo, 2023) y a las metodologías innovadoras (Ramírez-Montoya et al., 2024), fomentando un aprendizaje más colaborativo y dinámico.

Respecto a la ciencia abierta, el observatorio se convertirá en una herramienta clave para académicos, investigadores y tomadores de decisiones. La visibilidad de las políticas facilitará, primero, identificar las regiones en las que no existen políticas específicas de ciencia abierta, así como la adopción de prácticas de acceso abierto, la publicación en revistas de acceso libre y el intercambio de datos científicos. Esto no solo acelerará el avance científico al facilitar la colaboración global, sino que también contribuirá a aumentar la transparencia y reproducibilidad de los resultados de investigación. Asimismo, el observatorio fomentará un entorno en el que la investigación financiada públicamente esté disponible para todos, lo que fortalecerá la confianza pública en la ciencia y reducirá las desigualdades en el acceso al conocimiento.

Más allá de la educación y la ciencia abierta, el observatorio también impactará en otros componentes del ecosistema abierto, como el gobierno y los datos abiertos. La transparencia en las políticas de acceso abierto permitirá a los gobiernos y a las organizaciones tomar decisiones más informadas y responsables, facilitando la implementación de políticas basadas en evidencia. De igual modo, promoverá el desarrollo de infraestructuras de datos accesibles y reutilizables, esenciales para una sociedad más conectada y democrática.

En el contexto de las políticas de conocimiento abierto en sí mismas, el observatorio permitirá definir un modelo de madurez del conocimiento abierto basado en un conjunto de indicadores que posibiliten clasificar las instituciones, los países, las regiones, entre otros, en función de su nivel de madurez, lo que les permitirá autoevaluarse y crear las rutas de mejora necesarias para incrementar sus indicadores y, por ende, su nivel de madurez ante el conocimiento abierto.

El observatorio en sí es una herramienta viva y abierta, reflejando en todo momento el estado de la cuestión de las políticas de conocimiento abierto, que en manos de tomadores de decisiones y de investigadores y académicos promoverá la transferencia a la sociedad de lo que representa la *filosofía de conocimiento abierto*, contribuyendo ineludiblemente al avance hacia un futuro más inclusivo y equitativo, donde el conocimiento esté al alcance de todos, fortaleciendo la accesibilidad, la inclusividad y la calidad en

el manejo de la información y fomentando la colaboración global para enfrentarse a los desafíos del siglo XXI.

Figura 3. Representación del Observatorio OPALO para dar a conocer las Políticas de Conocimiento Abierto (CHATGPT 4°, 2025).



3.7. Resumen integrador

3.7.1. ¿Quiénes somos?

El equipo está integrado por profesionales de Colombia, España y México, con perfiles altamente interdisciplinarios y complementarios que abordan los desafíos complejos de la innovación educativa y el acceso abierto al conocimiento. Se cuenta con una sólida trayectoria en áreas como ingeniería sostenible, tecnología educativa, ciencia abierta y políticas de acceso al conocimiento, así como en la aplicación del diseño universal. Entre los integrantes

se encuentran expertos como Raúl Coria (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo), Mónica Delgado Fabián (Tecnológico de Monterrey), Francisco José García-Peñalvo (Universidad de Salamanca), Leonardo Glasserman (Tecnológico de Monterrey), Laura González (Universidad Autónoma de Nuevo León), Sara Rodríguez (independiente), Miriam Sánchez (Asociación El Maíz más pequeño), Gloria Tenorio-Sepúlveda (Tecnológico Nacional de México), Gloria Valencia González (independiente), Siria Valenzuela Arvizu (Universidad de Salamanca) y Virginia Viñoles Cosentino (Universidad Jaume I), quienes han liderado proyectos internacionales, desarrollado metodologías inclusivas y colaborado activamente en redes globales como la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina. Este equipo destaca por su enfoque en la transformación educativa, la sostenibilidad y la equidad, impulsando estrategias innovadoras aplicables en diversos contextos.

3.7.2. ¿Qué queremos?

El objetivo del equipo de trabajo es crear una herramienta clave para monitorear y promover la implementación de políticas de acceso abierto a nivel global, regional y local: el Observatorio OPALO (*Open Policies for All Observatory*). Este observatorio permitirá identificar brechas, buenas prácticas y áreas de mejora en la adopción de políticas de conocimiento abierto, generando datos e informes que fortalezcan la toma de decisiones informadas. Además, busca facilitar el intercambio de conocimientos entre gobiernos, instituciones educativas, investigadores y comunidades, fomentando la colaboración internacional. De esta manera, el proyecto apoyará el cumplimiento de las recomendaciones de la UNESCO (2019) en torno a la democratización del conocimiento y la equidad en el acceso a la educación, impulsando un ecosistema más inclusivo, transparente y colaborativo.

3.7.3. ¿Cómo contribuirá este proyecto a la educación, la ciencia y el conocimiento abiertos?

El Observatorio OPALO tendrá un impacto significativo en la educación y la ciencia abierta al proporcionar transparencia sobre las políticas de acceso abierto y fomentar su desarrollo en distintos contextos. En educación, el observatorio ayudará a promover polí-

ticas que garanticen materiales educativos accesibles para docentes y estudiantes, sobre todo en regiones con menos recursos.

En el ámbito de la ciencia abierta, el observatorio facilitará la adopción de prácticas de publicación en acceso abierto y el intercambio de datos científicos, fortaleciendo la colaboración global y aumentando la transparencia en los resultados de investigación. Este enfoque contribuirá a una mayor equidad en el acceso al conocimiento científico y a la confianza pública en la ciencia. En consonancia con la Declaración de Dubái 2024, el observatorio impulsará el desarrollo e implementación de políticas nacionales e institucionales que garanticen el acceso equitativo a recursos educativos y científicos abiertos, promoviendo marcos regulatorios que fomenten la interoperabilidad y el uso ético de la IA en la gestión del conocimiento. También promoverá la transparencia en las políticas de acceso a datos abiertos, beneficiando a gobiernos y organizaciones al posibilitar decisiones basadas en evidencia. Al implementar un modelo de madurez del conocimiento abierto con indicadores de autoevaluación, el observatorio permitirá a instituciones y regiones definir rutas de mejora, contribuyendo al avance hacia un futuro más equitativo, inclusivo y accesible para todos.

Figura 4. Imagen de resumen integrador del capítulo (CHATGPT 4º, 2025).



3.8. Referencias

- Angulo, N. (2009). ¿Qué son los observatorios y cuáles son sus funciones? *Innovación educativa*, 9(47), 5-17. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179414895002>
- Babini, D. y Rovelli, L. (2020). *Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en Iberoamérica*. CLACSO; Fundación Carolina. <https://d66z.short.gy/O9fSUP>
- Boletín Oficial de la República Argentina (2013). Ley 26.899. Repositorios digitales institucionales de acceso abierto. Presidencia de la Nación. <https://d66z.short.gy/huz4gz>
- Brussa, V., Tena Espinoza de los Monteros, M. A. y Silva-Garcés, F. (2023). *Lab de gobernanza para la Ciencia Abierta en América Latina y el Caribe (LabGobCA)*. <https://openreview.net/forum?id=qqB1iP7g4x>
- Cabrera, K. I. (2015). Comparative analysis of public policies in open access models in Latin America. Brazil and Argentina cases. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1), 15-24. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i1.1947>
- CONACYT (2017). *Lineamientos jurídicos en Ciencia Abierta*. Gobierno de la República, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). <https://d66z.short.gy/9tRdMd>
- European Commission: Directorate-General for Research Innovation (2023). *Políticas de acceso abierto en América Latina, el Caribe y la Unión Europea – Avances para un diálogo político*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2777/162>
- García-Peñalvo, F. J. (2025, 21 de enero). *Elaboración de políticas de apoyo de Educación y Ciencia Abierta*. Estancia Internacional organizada por la Cátedra UNESCO Movimiento Educativo Abierto para América Latina 2025, Tecnológico de Monterrey. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14708770>
- García-Peñalvo, F. J. y Vázquez-Ingelmo, A. (2023). What do we mean by GenAI? A systematic mapping of the evolution, trends, and techniques involved in Generative AI. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 8(4), 7-16. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2023.07.006>
- Glasserman-Morales, L. D., Alcantar-Nieblas, C. y Sisto, M. I. (2024). Demographic and school factors associated with digital competences in higher education students. *Contemporary Education Technology*, 16(2), ep498. <https://doi.org/10.30935/cedtech/14288>
- González-Pérez, L. I., Ramírez-Montoya, M. S. y García-Peñalvo, J. F. (2022). *Habilitadores tecnológicos 4.0 para impulsar la educación abierta: Aportaciones para las recomendaciones de la UNESCO*.

- RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25(2), 23-43. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33088>
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2018). *Política de acceso abierto del Tecnológico de Monterrey*. <https://hdl.handle.net/11285/63695>
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2019). *Lineamientos de acceso abierto del Tecnológico de Monterrey*. <https://hdl.handle.net/11285/636955>
- Kramer, B., Neylon, C. y Waltman, L. (2024). *Barcelona Declaration on Open Research Information*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10958522>
- Leydesdorff, L. (2012). The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory models for analyzing the knowledge-based economy? *Journal of the Knowledge Economy*, 3(1), 25-35. <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0049-4>
- Meneses-Placeres, G., Álvarez, L. y Machado, M. (2022). Revisión de las prácticas de Ciencia Abierta en América Latina y el Caribe. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 3(1), e159-e159
- Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J. y Cruz-Benito, J. (2016). *Barómetro de empleabilidad y empleo de los universitarios en España, 2015 (Primer informe de resultados)*. Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.
- Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J. y Cruz Benito, J. (2018). Empleabilidad de los titulados universitarios en España. Proyecto OEEU. *Education in the Knowledge Society*, 19(1), 21-39. <https://doi.org/10.14201/eks20181912139>
- Michavila, F., Martínez, J. M., Martín-González, M., García-Peñalvo, F. J., Cruz-Benito, J. y Vázquez-Ingelmo, A. (2018). *Barómetro de empleabilidad y empleo universitarios. Edición Máster 2017*. Observatorio de Empleabilidad y Empleo Universitarios.
- Nova-Nova, C. A., Tenorio-Sepúlveda, G. C. y Muñoz-Ortiz, K. del P. (2022). Impacto, dificultades y logros de la producción de recursos educativos abiertos en un curso binacional. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 97-111. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32350>
- Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación (2025). *Home*. <https://observatorio.tec.mx>
- Ramírez-Montoya, M. S., McGreal, R. y Obiageli Agbu, J. F. (2022). Horizontes digitales complejos en el futuro de la Educación 4.0: Luces desde las recomendaciones de UNESCO. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 7-32. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.33843>

Ramírez-Montoya, M. S., Vázquez Parra, J. C. y Portuguez Castro, M. I. (2024). *Metodología SEL4C. Competencias de emprendimiento social y pensamiento complejo. Research lab report*. Institute for the Future of Education. Tecnológico de Monterrey. <https://hdl.handle.net/11285/652319>

UNESCO (2019). *Recomendación sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373755/PDF/373755eng.pdf.multi.page=20>

UNESCO (2022). *UNESCO Open Science Toolkit: Contents (SC-PBS-STIP/2023/OST/ALL)*. UNESCO. <https://doi.org/10.54677/XOIR1696>

UNESCO (2024). *Declaración de Dubái sobre Recursos Educativos Abiertos (REA)*. <https://www.unesco.org/es/open-educational-resources>

3.9. Sobre los autores

Raúl Coria Tinoco

Arquitecto y maestro en Diseño Avanzado por la UMSNH, con un posgrado en Accesibilidad: especialista en Diseño Universal por la UIC Barcelona. Es especialista en Infraestructura Física Educativa por la UNAM y el INIFED. Actualmente cursa el Doctorado en Diseño Aplicado en la UMSNH con una línea de investigación en innovación social a través de la innovación educativa y diseño. Es subdirector y docente de licenciatura y posgrado en la Facultad de Arquitectura de la UMSNH. Además, es vocal ciudadano en el Consejo Directivo del IMPLAN Morelia, representando a una institución de educación superior o centro de investigación. Participante como *fellow* en la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina.

Mónica Delgado Fabián

Ingeniera química administradora y maestra en Ciencias con especialidad en Ingeniería Ambiental, por el Tecnológico de Monterrey. Se desempeña como directora nacional del Programa de Ingeniería Química de esta misma institución, y es profesora asociada del Departamento de Tecnologías Sostenibles y Civil. Actualmente cursa el doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento por la Universidad de Salamanca con la línea de investigación en Ingeniería y Educación. Participa como *fellow* de la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina trabajando en políticas de las recomendaciones de UNESCO 2019 y Declaración de Dubái 2024.

Francisco José García-Peñalvo

Catedrático de Universidad del Departamento de Informática y Automática en la Universidad de Salamanca en España. Recibió el premio Gloria Begué a la excelencia docente y el premio María de Maeztu a la excelencia investigadora. Profesor distinguido de la Escuela de Humanidades y Educación del Tecnológico de Monterrey (México) entre 2016 y 2018 e investigador de Impacto Internacional de la Universidad Nacional San Agustín (Perú). Desde 2006 es el director del Grupo de Investigación GRIAL. Incluido en la *World's Top 2% Scientists List* de Stanford University. Ha sido vicerrector de Innovación Tecnológica entre 2007 y 2009. Actualmente es el subdirector del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación y el coordinador del Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento. Participa como asesor (*advisor*) del grupo de trabajo en la Estancia UNESCO de Movimiento Educativo Abierto para América Latina.

Leonardo David Glasserman-Morales

Es doctor en Innovación Educativa por el Tecnológico de Monterrey. Es profesor investigador en el Research Lab del Instituto para el Futuro de la Educación y profesor investigador asociado en el Departamento de Educación de la Escuela de Humanidades y Educación del Tecnológico de Monterrey. Es integrante de los claustros de los programas de Doctorado en Innovación Educativa, de la Maestría en Tecnología Educativa y de la Maestría en Emprendimiento Educativo del Tecnológico de Monterrey. Participa como movilizador de equipo trabajando en la recomendación de políticas en la estancia UNESCO de Movimiento Educativo Abierto para América Latina.

Laura Icela González-Pérez

Doctora en la Sociedad del Conocimiento por la Universidad de Salamanca en España. Cuenta con dos Maestrías, una en Neurociencia aplicada al Marketing por la Universidad Internacional de la Rioja y otra en Tecnología Educativa por el Tecnológico de Monterrey y Licenciatura en Informática Administrativa por la Universidad Tecnológica de México. Es profesora en la Facultad de Psicología en la Universidad Autónoma de Nuevo León. Colabora con el Grupo de Investigación Interdisciplinar Razonamiento para la Complejidad (R4C-IRG) del Instituto para el Futuro de la Educación del Tecnológico de Monterrey. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores SNII 1 y sus líneas de investigación están relacionadas con la innovación educativa

y movimiento educativo abierto. Es *fellow* de la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina y participa en diversos proyectos para impulsar el acceso abierto al conocimiento.

Sara María del Patrocinio Rodríguez Palacios

Maestra en Ciencias de la Información y Administración de Conocimiento por el Tecnológico de Monterrey. Bibliotecaria académica activista de la ciencia abierta. Experta en gestión de objetos digitales educativos, patrimoniales y científicos, incluyendo metadatos, catalogación y clasificación. Gestión administrativa de bibliotecas públicas, así como de herramientas abiertas de repositorios digitales y catálogos de bibliotecas. Experiencia en fomento al hábito de la lectura en niños y jóvenes, programas de formación de usuarios, desarrollo de habilidades de información y alfabetización digital para adultos en poblaciones urbano-marginales. *Fellow* de la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina.

Miriam Guadalupe Sánchez Reyes

Licenciada en Ciencias Políticas por la Universidad Autónoma de Querétaro, con maestrías en Educación y Gestión Educativa. Experiencia docente en nivel básico y medio superior. Es coordinadora educativa en El Maíz Más Pequeño A.C. desde 2022. Co-fundadora del Laboratorio del Aprendizaje y la Transición ante el Cambio Climático, coautora del modelo educativo y especialista en proyectos comunitarios. Participante como *fellow* de la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina, contribuyendo al desarrollo de un proyecto educativo centrado en las políticas de conocimiento abierto.

Gloria Concepción Tenorio-Sepulveda

Doctora en Ciencias de la Computación, maestra en Tecnología Educativa. Profesora investigadora del Tecnológico Nacional de México - TES de Chalco (TESCHA). Nivel 1 en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores – SECIHTI. Tiene más de veinte años de experiencia en docencia en educación superior. Participa en el cuerpo académico Ingeniería y Tecnología Aplicada del TESCHA. Colabora con el grupo de Investigación interdisciplinaria Razonamiento para la Complejidad (R4C-IRG) del Instituto para el Futuro de la Educación del Tecnológico de Monterrey. Sus líneas de investigación se centran en la tecnología educativa, la educación abierta y el pensamiento computacional.

Gloria Clemencia Valencia González

Fonoaudióloga, con Maestría en Desarrollo Educativo y Social. Doctora en Política educativa ante el relevo milenar. Con amplia experiencia en docencia, investigación, gestión y liderazgo en cargos de dirección académica universitaria. En relación con educación y ciencia abierta, ha participado en proyectos cooperados y publicaciones, y ha sido editora de libros y monográficos de revistas en temáticas de investigación, asociadas a liderazgo de redes académicas de América Latina. Actualmente, investigadora independiente, profesora invitada de la Universidad Simón Bolívar - Colombia - y docente-directora de tesis profesora invitada en Universidades de Colombia y América Latina. Participante como *fellow* de la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina.

Siria Yahaira Valenzuela Arvizu

Estudiante del programa de doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento por la Universidad de Salamanca de España. Posee estudios de Maestría en Tecnología Educativa por el Tecnológico de Monterrey, licenciatura en Educación Secundaria con especialidad en Inglés por la Escuela Normal Superior de Hermosillo Subsele Obregón, así como una licenciatura en Administración por el Instituto Tecnológico de Sonora. Sus líneas de investigación son tecnología e innovación en educación, experiencia de usuario, y pensamiento complejo y computacional.

Virginia Viñoles Cosentino

Doctoranda en Educación e investigadora en el Grupo de Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología de la Universitat Jaume I. Experiencia en proyectos nacionales e internacionales con instituciones europeas y latinoamericanas en proyectos de transformación e inclusión digital en el ámbito educativo. Ha contribuido al desarrollo de herramientas y metodologías para facilitar la inclusión digital en el contexto educativo y ha elaborado reportes técnicos y científicos, como *Science for Policy Report* del JRC de la Comisión Europea. Siendo parte del *European Digital Education Hub* ha participado en el desarrollo del *Higher Education Interoperability Framework* (HIEF) para la interoperabilidad en la educación superior. Docente de tecnología educativa en programas de grado y máster. Experiencia en conferencias y congresos internacionales, como ponente, evaluadora de proyectos de investigación y participante en debates relevantes para el futuro de la educación. *Fellow* de la Cátedra UNESCO/ICDE Movimiento Educativo Abierto para América Latina.