



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## RELATORÍAS

### TICAL2024

Río de Janeiro, en el exuberante Brasil fue la ciudad que recibió y acogió a los participantes de TICAL2024 entre el 03 y el 05 de diciembre de 2024 para compartir, construir y compartir en torno a la inteligencia artificial y los datos en América Latina y el Caribe en el entorno de las redes académicas, la ciencia, la tecnología y la educación en el marco de los objetivos de la Alianza Digital EU-LAC y las metas establecidas por el proyecto BELLA II, liderado por RedCLARA.

En su décimo tercera edición, cuya sede fue el Windson Barra Hotel, TICAL en 2024 contó con 217 personas inscritas de diferentes países, 7 ejes temáticos y más de 30 presentaciones en torno al tema *"Conectando conocimiento: IA y datos como catalizadores de la transformación académica y social"*.

El programa se distribuyó en las siguientes sesiones:

- **e-Salud:** *El papel de la academia en el fortalecimiento de la IA en la Salud*
- **e-Ciencia:** *Desarrollo de ecosistemas e infraestructuras de Ciencia Abierta en ALC*
- **Sostenibilidad:** *Sostenibilidad y crecimiento de las Redes en un escenario de transformaciones globales*
- **Sesión Nokia- Seguridad:** *La relevancia de la ciberseguridad y la protección de datos en el contexto educativo*
- **Sesión Calriz -Infraestructura:** *Proyectos de infraestructura para la transformación digital en ALC*
- **Sesión SheerID- Servicios:** *Cómo IA y Blockchain están transformando la educación superior y las redes académicas*
- **Cultura:** *Patrimonio cultural digital: el papel de las TIC para la preservación y el acceso a colecciones, archivos y fondos audiovisuales.*

Adicionalmente, se contó con dos sesiones plenaria que dieron apertura y cierre al evento. La primera fue realizada por el Prof. Dr. Seiji Isotani, Presidente de la Sociedad Internacional



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

de Inteligencia Artificial en la Educación quien expuso sobre la brecha digital en el entorno educativo.

La segunda como cierre del evento fue realizada por el Dr. Ulises Cortes, Profesor Titular e Investigador de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) quien dejó interesantes y profundas reflexiones en torno a la ética de la inteligencia artificial en la educación.

El evento contó con los Auspicios de Nokia, Calriz, SheerID, Ruckus, Escola Superior de Redes y Q13.

En cuanto a la Convocatoria de Posters se obtuvieron los siguientes resultados:

- Arquitectura de transformación digital - UCUENCA
- La Sostenibilidad Educativa en el Ecosistema Tecnológico Universitario
- Desarrollo e implementación de un sistema e-salud en el centro médico de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Riobamba
- Enfoque integral para la mitigación de brechas de seguridad en aplicaciones en producción de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
- TADEO: O Assistente Virtual de PMO com IA que Evoluiu a Gestão de Projetos na RNP
- FUTI - Feminino no Universo de TI
- Hackers do Bem
- Consultoria Educacional
- Bacterias Resistentes ¿verdad o desafío?
- Análisis bibliográfico sobre el impacto de la inteligencia artificial en las organizaciones
- Analítica inteligente para la gestión de los datos de anfibios del Ecuador

TICAL2024 fue organizado por RNP (Red Nacional de Investigación y Educación), Proyecto Bella II (Building de Europe Link to Latin America and the Caribbean) y RedCLARA (Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas).



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Salud

### EL PAPEL DE LA ACADEMIA EN EL FORTALECIMIENTO DE LA IA EN LA SALUD

En esta sesión se exploró el papel de la academia en el fortalecimiento de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la Salud con un espacio de discusión enfocado en el rol de la academia para impulsar la IA en salud.

**FECHA:** diciembre 03 de 2024

**MODERADOR:** Paulo Lopes. Especialista en Salud Digital. RNP

**PALABRAS CLAVE:** Salud Digital, Telemedicina, SIG (Grupo de interés especial en salud), cooperación, inteligencia artificial.

#### 1. TANIA ALTAMIRANO LÓPEZ

Gerente de Relaciones Académicas

RedCLARA

**TÍTULO:** Fortaleciendo la Salud Regional con Conectividad Global

**RESUMEN:** La Red Universitaria de Telemedicina de América Latina (RUTE-AL) es una iniciativa que se basa en la experiencia y principios de la Red Universitaria de Telemedicina (RUTE) de Brasil perteneciente a RNP, se estableció en 2020 y en la actualidad cuenta con cinco miembros. Su objetivo es establecer una red de colaboración entre instituciones académicas y de la salud en la región para promover el uso de las TIC en el contexto educativo de salud.

En la actualidad hacen parte de RUTE – AL las redes académicas CUDI, CEDIA, RENATA, REUNA Y RNP con el apoyo de RedCLARA. Cada uno de los capítulos, representados en las redes que hacen parte, ha desarrollado diferentes estrategias para vincular más instituciones académicas, fortalecer los SIGS creados y difundir los contenidos desarrollados en la salud digital y la telemedicina.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Salud

Es importante resaltar los desarrollos conjuntos como el establecimiento del Comité, los SIGS regionales y la implementación del repositorio de datos en Telesalud que recoge el contenido de los webinars ofrecidos a la comunidad con fines de divulgación, conservación y preservación.

Durante 2024, se realizaron 14 webinars en total con la participación de especialistas de diferentes áreas de la medicina y se contó con más de 600 asistentes de diferentes países de América Latina y el Caribe.

También se destaca la publicación del artículo de elaboración conjunta sobre colaboración en salud digital y expansión en América Latina con la participación de las redes de América Latina.

Como reto inmediato se espera la firma del Memorándum de Entendimiento que tiene por objetivo facilitar la implementación de actividades de cooperación para la articulación, construcción, coordinación y desarrollo de la Red Universitaria de Telemedicina de América Latina (RUTE-AL), además de la articulación con otras redes que en la actualidad no hacen parte y otros países.

### 2. DANIEL OTZOY

**Director Ejecutivo y Gerente de Proyectos Caribe, Centroamérica y Norteamérica**

**RECAINSA**

**TÍTULO:** Estado y avances de los proyectos de RECAINSA en Centroamérica

**RESUMEN:** RECAINSA ha consolidado su proceso de transformación digital para la cobertura en salud y ha abordado diferentes áreas de intervención como son gobernanza, marcos regulatorios y de inversión, la alfabetización y cultura digital segura que incluye el trabajo con mujeres, su capacitación y participación además de diferentes tipos de usuarios, el



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

**E-Salud**

intercambio de mejores prácticas, estándares y lecciones aprendidas experiencias y la generación de evidencias para la toma de decisiones.

Se cuenta con el apoyo del Sistema de Integración Centroamericano SICA conformado por ocho países y es un mecanismo desde el año 1991 que busca abordar los desafíos comunes en desarrollo económico, seguridad y derechos humanos en la región.

También con el Consejo de Ministros de Salud (COMISCA) creado en 2001 como parte del SICA que tiene por objetivo mejorar la situación de salud de la población en Centroamérica a través de diferentes mecanismos de cooperación.

En la cartera de proyectos en 2024 de RECAINSA se encuentran:

- La Estrategia Regional de Salud Digital: Con objetivos alineados con el plan de los sistemas de información para la salud de forma que esté alineado con la región.
- Plan Regional de Interoperabilidad Transfronteriza: Con objetivos de establecer estándares comunes y normatividad en el intercambio de datos en salud, mejorar la infraestructura tecnológica e interoperabilidad, capacitar y sensibilizar al personal en salud y tomadores de decisiones.
- HL7: Para Centroamérica y República Dominicana: Estándares al interior de la región.

Para 2025, los proyectos están enfocados hacia la interoperabilidad de los datos, gobernanza de los datos y se ha creado el marco que lo potencia con las acciones de 2024 en lo referente a Telesalud, inteligencia artificial, participación de mujeres en salud digital y salud pública.

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Salud

### 3. LUIS VARGAS TOLA

Secretario Ejecutivo

MetaRed

**TÍTULO: Salud Digital. El Rol Transformador de las NREN**

**RESUMEN:** CEDIA ha liderado diferentes proyectos en lo relacionado con Telemedicina y Salud Digital. Dentro de ellos se encuentra e-health que tiene como propósito implementar iniciativas que involucren el uso de la tecnología para mejorar el sistema de salud a través de la articulación con diferentes actores y diferentes líneas de trabajo:

- Educación integrativa: Capacitación al personal de la salud, orientadas a las necesidades específicas
- Proyectos internacionales: Donde se han logrado recursos para políticas en Telesalud y que influyen en los programas de medicina.
- Digitalización
- Vinculación con el ecosistema: Integración de diferentes actores

En este marco desde antes de la pandemia del Covid-19 inició un proyecto de e-health denominado (ECHO) que, si bien no es el centro de la Red, es un aprovechamiento de recursos y de las tecnologías para mejorar el acceso a salud articulando diferentes actores. ECHO proporciona capacitación, y tutoría en atención médica, educación, cambio climático y otros elementos.

También se resaltan los grupos de interés especiales con los que se busca difundir los conocimientos y buscar alianzas con el sector privado.

La importancia de la NREN radica en el fortalecimiento de las competencias y habilidades de los profesionales en salud, la integración con el sector público, el sector privado,



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

**E-Salud**

organizaciones civiles y la academia para la transformación digital, mejorar el ecosistema de los sistemas nacionales de salud y generar espacios de intercambio de experiencias.

**4. MARTHA ANGÉLICA ÁVILA VALLEJO**

Coordinadora de Operaciones

Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet CUDI

**TÍTULO: Razonamiento clínico potenciado por la IA. El papel de la academia en el fortalecimiento de la IA.**

**RESUMEN:** RUTE- AL ha llevado a cabo diferentes actividades que potencian la Telemedicina en la región. Dentro de ellas están el repositorio que se alimenta con los videos de los webinars realizados sobre los diferentes SIG. Sobre este último se ha avanzado en la metadata y en la organización de las temáticas y la conformación de los grupos de trabajo. Algo fundamental para el avance en las actividades de divulgación, ha sido el tratamiento de datos personales lo que garantiza la transparencia en los procedimientos al interior del material que se publica y que se recopila.

Otro elemento que se resalta es la propuesta pedagógica para mejorar el razonamiento a través de la alfabetización de la IA en salud ya que se identifica la necesidad de capacitar al personal en este aspecto de forma que se pueda aprovechar en las actividades que se realizan en Telemedicina. El objetivo es que la colaboración de la IA no comprometa el razonamiento de las personas y sean herramientas de apoyo para los humanos en la resolución de sus problemas.

Las actividades se realizan en el marco de los ocho principios rectores de la transformación digital del sector de la salud publicado por la Organización Panamericana de la Salud.

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre



**E-Salud**

**5. LUIS ARY MESSINA**

Gerente de Relacionamiento

RNP

**TÍTULO: Estado y avance de la estrategia de salud digital de RUTE- BRASIL y RNP**

**RESUMEN:** Son 18 años de colaboración en salud digital y expansión de RUTE – AL que ha generado resultados como la presente publicación en Latin American Journal Health en la que colaboraron diferentes representantes de la región con importantes aportes y experiencias en salud digital y telemedicina.

En cuanto a la experiencia en salud digital y telemedicina en Brasil se han realizado acciones concretas. Dentro de ellas se resalta la creación del SIG Covid-19 en 2020 con el apoyo de más de tres mil ponentes de 14 países. En la actualidad es importante resaltar los avances realizados por la Secretaría de Información de Salud Digital – SEIDIGI/MS que tiene como objetivo ampliar y fortalecer la salud digital en el sistema único de salud (SUS) y expandirse a diferentes municipios y estados brasileros.

Por su parte, la Red Nacional de Datos en Salud (RNDS) tiene como objetivo promover el intercambio de información entre puntos de la red de cuidado permitiendo la continuidad de los servicios y la integración del servicio público y privado con un conjunto de servicios diverso que incluye desde la disponibilidad de farmacias hasta la atención prioritaria en urgencias.

Otro de los ejemplos a resaltar es la Oferta Nacional de Telediagnóstico Electrocardiogramas – TELE ECG UFMG expandido a 12 estados y 1220 municipios en la región, el Laboratorio de Innovación SUS digital, el servicio de sesiones de videoconferencia en vivo en diferentes especialidades y subespecialidades con la participación de más 30 mil profesionales de la



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Salud

salud y más de 100 mil personas registradas. Adicionalmente, la diversidad de SIGS disponibles ofrecen diferentes alternativas para los usuarios.

Como complemento al trabajo realizado se creó el Comité Técnico de Protección Tecnológica en Salud Digital (CT – Salud Digital) que orienta a las instituciones y establecimientos en salud en su proceso de transformación digital. También es importante resaltar el PPI -SD liderado por RNP con el propósito de estimular proyectos, ampliar capacidades y tecnologías en pro de la Salud Digital.

En este contexto RNP se alinea con los países de habla portuguesa en su estrategia de Telesalud. También se resalta la Reunión Plenaria del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología realizada en junio de 2024, con énfasis en inteligencia Artificial.

### 6. PAULO LOPES

Especialista en Salud Digital

RNP

**TÍTULO: e-Salud. El papel del mundo académico en el fortalecimiento de la IA en salud**

**RESUMEN:** Es fundamental el papel de la academia en el fortalecimiento de la IA en la atención médica. Uno de los aspectos más destacados ha sido el énfasis en el modelo sanitario proactivo que se basa en las 4 P: predicción, personalización, prevención y participación.

Se debe destacar que el uso de la IA en la atención sanitaria se viene dando desde hace más de 30 años y ejemplos destacados de su adopción han sido los implementados por los hospitales Albert Einstein y Instituto do Coração en São Paulo.

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Salud

Sin embargo, existen problemas relacionados con la precisión de los datos ya que hay desafíos éticos para los estudiantes actuales por lo que es necesario preguntarse ¿se están preparando para trabajar con IA?

Se plantean las siguientes recomendaciones: establecer estándares éticos y legales claros para el uso de la IA en salud y la transparencia; medidas de seguridad en el uso de la información y los datos personales de los pacientes y contar con las competencias necesarias por parte del personal que utiliza la IA en salud.

Diferentes recursos han contribuido a enriquecer la información sobre Telemedicina y salud digital como el 3er Taller sobre Salud Digital, IA y Aprendizaje Automático Semana de la Innovación Suecia-Brasil 2024 y diferentes publicaciones que han aportado al tema.

En salud no solo es IA, es interoperabilidad porque no son los datos por si solos.

### PREGUNTAS Y DISCUSIÓN

- ¿Cuáles son los retos de las redes académicas?

R:/ El trabajo es del ecosistema, integrado. La academia tiene la oportunidad de la gobernanza de los datos en salud. El tema regulatorio es muy general y es muy difícil avanzar, la academia debe generar las evidencias, también concentrarse en la realidad local (contextualizarse), también conseguir la infraestructura para recopilar y almacenar los datos de manera segura, además de los costos y la especialización de las personas junto con los marcos normativos que deben ser acordes con las necesidades.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Salud

- ¿Cuáles son los desafíos para que las redes académicas se准备n para contribuir a la comunidad docente e investigadora en el área de la salud, enfocándose en este nuevo contexto de uso de la IA?

R/: El trabajo es parte del ecosistema: gobierno, sector privado, sociedad civil, academia. Todos deben prepararse para hacer su parte. Uno de los desafíos es la resistencia al uso de nuevas tecnologías.

- ¿Cómo incidir en las políticas públicas de forma que baje la telemedicina a la realidad?

R/: Invitando a los tomadores de decisiones a este tipo de eventos y generar las evidencias. En las redes nacionales debe haber un presupuesto de conservación, preservación además de la conectividad, aclarar roles, trabajo en equipo. La academia es parte del equipo.

### COMENTARIOS

- Debe haber un uso responsable de los bienes públicos digitales, sin embargo, son diferentes los datos abiertos y el código abierto que va más allá de lo técnico, es un tema político.
- CEDIA: Menciona el repositorio de investigadores lo cual ha potenciado la transparencia y participación de diferentes actores.
- Los datos no son públicos y se tienen que proteger los datos personales. Deben existir estándares y modelos de cómo utilizar los datos.
- Es importante establecer estándares éticos y medidas de seguridad de los datos de salud.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Salud

- Uno de los grandes desafíos es el de la interoperabilidad de los sistemas de redes nacionales de datos en salud.

### RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- [Red Universitaria de Telemedicina de América Latina RUTE-AL](#)
- <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53730>, 2021
- Digital Health Platform: Building a Digital Information Infrastructure (Infostructure) for Health (2020)

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/337449>

- <https://rcc.rnp.br/RUTE>
- <http://cetes.medicina.ufmg.br/revista/index.php/rlat/article/view/457>
- <https://www.rutechile.cl>
- <https://salud.cudi.edu.mx/>
- [https://www.renata.edu.co /category/comunidad-desalud-digital/](https://www.renata.edu.co/category/comunidad-desalud-digital/)
- [Inicio - E-health by CEDIA](#)



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Ciencia

### E-CIENCIA: DESARROLLO DE ECOSISTEMAS E INFRAESTRUCTURAS DE CIENCIA ABIERTA EN ALC

En esta sesión se abordó el desarrollo de ecosistemas e infraestructuras de Ciencia Abierta en América Latina y se abrió el espacio para la discusión sobre el impacto de la Inteligencia Artificial en la Ciencia Abierta y la gestión de datos.

**FECHA:** diciembre 03 de 2024

**MODERADORA:** Carolina Muñoz. Subgerente de Comunicaciones y Posicionamiento. Red Nacional de Investigación y Educación chilena REUNA

**PALABRAS CLAVE:** Ciencia abierta, indicadores persistentes (PIDs), repositorios de información, ecosistema de información, datos.

#### 1. ROSALINA VASQUEZ TAPIA

Coordinadora general

REMERI

**TÍTULO:** El desarrollo de Ecosistemas e Infraestructuras de Ciencia Abierta en América Latina

**RESUMEN:** Se debe iniciar por definir lo que es e-ciencia. Es un modelo de trabajo científico con herramientas tecnológicas enfocado a la investigación pero que se diferencia de la ciencia abierta e implica además de los modelos de investigación, herramientas y principios de todo el ciclo, especialmente en la gestión de los datos y luego la divulgación en diferentes repositorios.

Se recomienda tener presente las recomendaciones de la UNESCO sobre Ciencia abierta y los pilares que la sustentan juntos con su principios y valores. La UNESCO plantea diferentes componentes: gestión de datos, publicaciones, recursos educativos abiertos y



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Ciencia

especialmente ciencia ciudadana donde interactúan los diferentes actores y se han establecido diferentes taxonomías con sus respectivas políticas.

La ciencia abierta en su desarrollo ofrece diferentes servicios e infraestructuras como también tecnologías y herramientas abiertas. Dentro de ellos los repositorios digitales y datos abiertos a nivel mundial, las diferentes revistas científicas, los sistemas de gestión de la investigación (CRIS).

- Infraestructuras abiertas: Repositorios, revistas, libros electrónicos, datos abiertos de investigación, recursos educativos abiertos, plataformas e -learning, laboratorios virtuales, redes avanzadas, supercómputo, computo en la nube.
- Herramientas: Software de código abierto, protocolos de intercambio de información, directrices de interoperabilidad, vocabularios controlados, identificadores persistentes, APIs

Ejemplos: DOAJ, Redalyc, latindex, Scielo.

En este contexto, es necesario el desarrollo de ecosistemas de ciencia abierta entendido como un conjunto de componentes, actores y sus interrelaciones con objetivos comunes y que funcionan bajo principios de cooperación y los principios de la ciencia abierta. Latinoamérica al respecto tiene varios ejemplos exitosos de estos ecosistemas como la Universidad del Rosario (Colombia), REDI (Ecuador) y la Referencia con 12 países que son nodos nacionales.

En conclusión, para desarrollar un ecosistema en la región habría que ampliar los acuerdos en cooperación, fortalecer las instituciones y las infraestructuras regionales, formación y capacitación y cooperación internacional.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Ciencia

### 2. FABIO LORENSI DO CANTO

Bibliotecario/documentalista

Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC)

TÍTULO: Infraestructuras de apoyo a la ciencia abierta y el ecosistema de información sobre investigación científica brasilera

**RESUMEN:** Existe diferentes infraestructuras de apoyo y fortalecimiento de la ciencia abierta en Brasil. El Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (Ibict) tiene como misión promover la infraestructura de información en ciencia y tecnología para la socialización e integración del conocimiento científico.

Las principales plataformas del Ibict incluyen la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD) que reúne los principales repositorios institucionales de las principales instituciones de educación superior del país con interesantes estadísticas de consulta y accesos, Oasisbr (portal de publicaciones científicas), BrCris (sistema de información científica), Laguna (data lake de Ibict) que es un amplio repositorio que recolecta datos FAIR utilizando diferentes técnicas de preparación de datos, MIGUILIM (directorio de revistas científicas brasileras) y dARK (uso de blockchain para IDs científicos e indicadores persistentes PIDs) en el marco de un ecosistema global de ciencia abierta.

Adicionalmente, Ibict como representante de Brasil es la primera institución del país en acogerse y firmar la declaración de Barcelona sobre investigación y ciencia abierta, además de mantener importantes aliados estratégicos como LA Referencia. De la misma manera, es de resaltar el papel de Brasil como miembro de la OGP (Open Government Partnership).

Es importante fortalecer esta infraestructura para reducir la dependencia de plataformas comerciales, crear nuevos indicadores, promover la cooperación regional e internacional y ampliar la difusión científica. Entre los desafíos destacan el financiamiento a largo plazo,



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Ciencia

recursos humanos limitados, barreras técnicas y la cultura académica tradicional, que resiste la transición hacia la ciencia abierta.

### 3. CARLOS GUZMÁN

Director de desarrollo de productos y servicios

CEDIA

**TÍTULO: RESEARCH LAB. Importancia de la gestión de datos científicos e infraestructura**

**RESUMEN:** CEDIA ha realizado importantes avances en su proceso de construcción de un ecosistema integrado de datos en un entorno seguro. En este sentido ha trabajado en su política de ciencia abierta de la cual ya se tiene el borrador para revisión de la secretaría técnica, también se ha trabajado en la gestión del conocimiento y hay una cadena de valor para el ecosistema CTI que incluye: Articulación con el ecosistema CTI, servicios tecnológicos e innovación y transferencia tecnológica.

Hay diferentes servicios con muchos beneficios a los miembros donde intervienen el Estado, la academia y la industria. Dentro de ellos, CEDIA ha desarrollado la Gestión de datos de investigación para que estos sean fáciles de usar, seguros, que cumplan con política de protección de datos, cuenten con la autorización de accesos y respondan a criterio de calidad de los datos.

Research lab que surge como una propuesta de solución frente al desafío de un ecosistema integrado en un entorno seguro y que facilite la colaboración. En su estructura reúne GitLab (almacenamiento de código seguro), HPC (Capacidad de red), Filesender (envío rápido e instantáneo de archivos grandes), Dataverse (permite la prueba de investigaciones de otros autores), Mattermost (comunidades y redes de investigación activa), REDI: Repositorio y RRAAE(Cosechador de la metadata de la producción académica de Ecuador).



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Ciencia

### PREGUNTAS Y DISCUSIÓN

- ¿Cómo hacer para que los datos e información de las publicaciones científicas lleguen a las personas no especializadas?

R:/ Se debe compartir la data, invertir recursos, voluntad por parte del científico que produce los datos. Un ejemplo es Geoportal de Ciencia Austral que es un proyecto que pone a disposición de la ciudadanía el resultado de sus investigaciones y el público aporte los resultados de sus investigaciones.

- ¿Cómo avanzar en lo relacionado con la reutilización de los datos teniendo en cuenta las limitaciones y falta de claridad en lo relacionado con los derechos de autor?

R:/ La asignación de licencias permite la reutilización de los datos.

- ¿Cuáles son los beneficios de aplicar IA en ciencia abierta?

R:/ La IA ayuda con la programación, reduciendo el tiempo de codificación de manera eficiente y la clasificación de datos. En un futuro, las plataformas de ciencia abierta utilizarán esta tecnología para mejorar la experiencia del usuario en el futuro, además de mejorar la usabilidad y la búsqueda mediante esta tecnología.

- ¿Cuáles son los desafíos del uso de la IA?

R:/ Los desafíos y riesgos son muchos, porque el uso de herramientas de IA existía antes de la regulación. Los estudiantes ya lo utilizan para trabajos académicos, por ejemplo, y sin mecanismos para identificar eficazmente su uso. Lo primero que hay que debatir es la regulación, los límites del uso de la IA para la producción de material científico. La IA está aprendiendo de los datos de los humanos, pero ahora necesitamos enseñarles a los humanos cómo usarla. Los derechos de autor son otro desafío, además del sesgo.

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Ciencia

- ¿Cómo pueden las redes académicas contribuir a garantizar que la IA y sus herramientas sean tratadas dentro del ámbito de la ciencia abierta?

R:/ Cuando hablamos de IA, pensamos en modelos de lenguaje a gran escala, pero en el futuro se podrán crear pequeños dispositivos de aprendizaje automático para facilitar el procesamiento de datos, por ejemplo, estos dispositivos estarán presentes en nuestras vidas para mejorar pequeños procesos y ayudarán a reducir tiempos para el desarrollo de producciones científicas.

- ¿Qué tan abierta es la ciencia hoy?

R:/ No tanto como debería ser, pero sí mejor de lo que era antes. Hay más infraestructura, más información disponible, como calidad del agua y saneamiento básico, hemos crecido en ciencia abierta, en hacer más disponible la información científica.

- ¿Hasta qué punto está abierta la ciencia a los grupos más vulnerables y a las personas con necesidades especiales?

R: /En Brasil existe la Red Brasileña de Estudios y Contenidos Adaptados (REBECA), que comparte materiales adaptados para los estudiantes. La idea es crear un repositorio para que las instituciones que adapten el material puedan compartirlo para que otros puedan utilizarlo. En Brasil, esta obra no viola los derechos de autor.

### COMENTARIOS

- Se puede utilizar la IA para la optimización del tiempo y facilitar la interacción con el usuario.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## E-Ciencia

- Se deben hacer entornos de cooperación multilingües que apliquen los principios FAIR, producción colaborativa de recursos abiertos y ciencia ciudadana a través de las herramientas de IA.
- Los estudiantes, están utilizando la IA para sus tesis y eso es un riesgo, la reglamentación no está muy clara.
- Se ha avanzado bastante en la implementación de los principios FAIR sin embargo en lo que corresponde a la reutilización de los datos todavía hay limitaciones.

### RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- [Research Lab](#)
- [Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta - UNESCO Biblioteca Digital](#)
- [BrCris - Home](#)
- [LA Referencia - Quienes Somos](#)
- [Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações \(BDTD\)](#).



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

### SESIÓN DE INICIO

**FECHA:** diciembre 04 de 2024

**PANELISTA:** Claudio Almeida. Coordinador del programa de monitoreo. BiomasBR.

**PALABRAS CLAVE:** Cambio climático, gases efecto invernadero, calentamiento global, deforestación, desastres naturales.

**TITULO:** Panorama climático global y sus desafíos

**RESUMEN:** Es indiscutible el rol de la influencia humana sobre la atmósfera, la criósfera, los océanos y la biosfera terrestre especialmente por las emisiones de gases de efecto invernadero y su tendencia al incremento, al igual que la tendencia al incremento de la temperatura.

De esta forma, los riesgos previstos son golpes de calor en aumento, escases de agua que afecta especialmente la agricultura, afectaciones severas en la seguridad alimentaria e inundaciones severas por el aumento del nivel del mar.

Otros efectos negativos son el incremento de las enfermedades infecciosas trayendo consigo incremento de las muertes por año.

Frente a esta problemática lo importante es tomar medidas rápidas e inmediatas que reduzcan la emisión de gases, el uso responsable de la energía que incluyan combustibles alternativos como hidrógeno y biocombustibles, el uso responsable de materiales en la industria, el aumento de espacios verdes en las ciudades, en el uso de la tierra combatir la deforestación e implementar sistemas de monitoreo.

En este sentido, el sistema de Biomas -IMPE mantiene sistemas de vigilancia de la deforestación y los cambios en la cubierta y el uso del suelo, suministra datos oficiales sobre la deforestación en Brasil, alertas de deforestación y degradación forestal, análisis de grandes volúmenes de información con apoyo de la inteligencia artificial trabajando en red en investigaciones con RNP entre otras.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

**RECURSOS ADICIONALES:**

- <https://valor.globo.com/publicacoes/suplementos/noticia/2022/12/19/mudancas-climaticas-elevam-risco-de-novas-pandemias-no-mundo.ghtml>
- [BiomassBR – BIG](#)
- [CEOS Analysis Ready Data for Land: https://ceos.org/ard/index.html](#)



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Sostenibilidad

### SOSTENIBILIDAD Y CRECIMIENTO DE LAS REDES EN UN ESCENARIO DE TRANSFORMACIONES GLOBALES

El objetivo de la sesión fue identificar y analizar estrategias innovadoras y colaborativas que permitan a las redes académicas y de investigación no solo adaptarse a los cambios globales, sino también prosperar en ellos. El panel se centró en la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo de estas redes, buscando garantizar su capacidad para generar un impacto positivo y significativo en un entorno en constante evolución.

**FECHA:** diciembre 04 de 2024

**MODERADORES:** Nelson Simões. Director General y Cristiane Simões. Gerente de Relacionamiento Institucional. RNP.

**PARTICIPANTES:** Jose Palacios (REUNA), Juan Pablo Carvallo (CEDIA), Said Lamk (RENATA)

**PALABRAS CLAVE:** Cooperación, sostenibilidad, ecosistema digital, educación, articulación.

**RESUMEN:** CEDIA, presenta su portafolio dentro del ecosistema TI y sus dos líneas de apoyo a la innovación y la docencia, junto con su paquete de red avanzada en el que se analizan sus beneficios. En este sentido, presenta también el programa Next cuyo objetivo es ofrecer una Cadena de Valor en I+D+i basada en la mejora continua, con el desarrollo diferentes actividades de articulación y un programa ajustado a la medida de cada institución.

RENATA indica su papel como nodo de intercambio de recursos y presenta los avances en cobertura de la Universidad Digital de Antioquia, la Universidad del Atlántico con los proyectos de IA y la Universidad Antonio Nariño en desarrollo TI además de los retos en cuanto a inclusión educativa que tiene Colombia. Resalta también el rol que desempeñan las universidades en el funcionamiento de las redes académicas nacionales.

REUNA habla sobre su amplia trayectoria y experiencia y menciona que el capital más importante no es la tecnología, sino las personas ya que las redes académicas a diferencia



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Sostenibilidad

de las empresas que producen productos, producen servicios y son esas personas quienes si tienen diferenciados sus propósitos personales de los propósitos de la organización pueden sacar adelante los proyectos, el desafío es encontrar a las personas adecuadas que manejen las redes acorde a las necesidades de sus integrantes. Las personas que han trabajado en REUNA han pasado por los diferentes momentos de la organización dentro de ellos los difíciles. Hoy día se puede hablar de una experiencia exitosa

### PREGUNTAS Y DISCUSIÓN

- ¿Cuáles son las estrategias que han utilizado las redes para el logro de la innovación?

R:/ Estrategias que van a nivel interno para luego ir a nivel externo, esto incluye la capacitación y la transferencia de conocimientos de la mano con la articulación entre instituciones, teniendo en cuenta los diferentes contextos, trabajando de la mano con el sector gobierno y acompañando las universidades. Lo importante es la actividad en red de los miembros.

### COMENTARIOS

- Es fundamental la necesidad de la cooperación entre redes académicas y actores.
- Las redes académicas son la palanca de democratización de la educación en la región.
- Cada red es diferente y particular y en ese sentido sus necesidades por lo cual debe haber un portafolio diferenciado.
- La sostenibilidad está en el conocimiento y en el relacionamiento.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Sostenibilidad

### RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- [CEDIA – Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia](#)
- [REUNA - Red para la investigación y educación de Chile](#)
- [Homepage - RNP](#)
- [Red RENATA - Red RENATA Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada](#)



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Seguridad

### SESIÓN NOKIA: LA RELEVANCIA DE LA CIBERSEGURIDAD Y LA PROTECCIÓN DE DATOS EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

En esta sesión se abordó la importancia de la ciberseguridad y la protección de datos en el ámbito educativo, destacando el papel que juega la IA generativa en estos desafíos. Además, se analizaron estrategias clave para la protección de datos personales, adaptadas a las necesidades específicas del sector educativo.

**FECHA:** diciembre 04 de 2024

**MODERADOR:** Fernando Aranda. Coordinador CSIRT.CUDI

**AUSPICIO:** Nokia.Dan Bond

**PALABRAS CLAVE:** Seguridad, Inteligencia Artificial, derechos, ciberseguridad, educación.

#### 1. ALEJANDRO DEL BROCCO

Vicedirector

Asociación redes de interconexión universitaria

**TÍTULO:** Ciberseguridad en las universidades nacionales de Argentina

**RESUMEN:** La Asociación de Redes de Interconexión Universitaria - ARIU gestiona diferentes frentes: Infraestructura, servicios (universidades nacionales), sin embargo, estos servicios se deben dar en el contexto de ciberseguridad. Teniendo en cuenta que esto implica un rol en la articulación de políticas públicas, fueron necesarias articulaciones de ARIU con el Consejo Interuniversitario Nacional y realizar acuerdos de intercambio con el Sistema de Información Universitaria.

Como soluciones se implementaron:

- MISP: Plataforma de código abierto diseñada para intercambio de información sobre ciberamenazas.
- PDNSSOC: Sistema para gestionar y proteger servicios DNS

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Seguridad

- RPZ: Response Policy Zone

Finalmente, se hizo un trabajo de articulación con diferentes empresas y para darle continuidad al proyecto se han hecho nuevas articulaciones, se ha implementado el servicio de recuperación de ataques y la propuesta de SOC

### 2. JULIA MENDOÇA

Investigadora Senior

Data Privacy Brasil

**TÍTULO: IA, datos personales y educación.**

**RESUMEN:** Data Privacy BR institución que promueve la cultura de la protección de datos y los derechos digitales en Brasil.

El objetivo es un enfoque sobre la protección de datos y la regulación de la inteligencia artificial basada en derechos ya que los beneficios de la IA no son los mismos para todas las personas. Hay desigualdad de fuerzas por lo que se debe hablar con otras áreas y a la vez desarrollar estrategias que contengan, estándares y legislación junto con el desarrollo de recursos de IA y derechos para quienes trabajan de DataPrivacy , la escuela y los niños.

Con la IA en el aula, se busca ver el impacto en los estudiantes, utilizando recursos como “Carthilha IA” que reúne las percepciones de la IA y los estudiantes y con la participación de la comunidad interesada.

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Seguridad

### 3. ANA ALVES

CISO y DPO

GÉANT

**TÍTULO:** Importancia de la ciberseguridad, estrategias de nuestra organización y la comunidad.

**RESUMEN:** Los ciberataques impactan mucho en la educación. Las instituciones de educación se ven muy afectadas por lo que se debe renovar la infraestructura y para ello se brindan muchos servicios de la mano con la regulación y la legislación junto con la protección de datos. Este es uno de los mayores retos.

Otro desafío es la diversidad de los miembros desde los avanzados y los inexpertos con el riesgo de perder la confianza.

Pero hay mecanismos para protegernos: ISO 27001, Cybersecurity Framework, MISP Threat Sharing y CSIRT. Además del desarrollo de diferentes estrategias: security GEANT bootcamp, comunidades de apoyo.

Como reflexión final, no son solo buenas intenciones, es necesario llevar a cabo una estrategia.

### DISCUSIÓN Y PREGUNTAS:

- ¿Cuál es la diferencia entre ciberseguridad y seguridad de la información?

R/: Más que diferencias, se podrían dar recomendaciones sobre inteligencia artificial y seguridad de la información.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Seguridad

### COMENTARIOS:

Es importante la integración entre áreas, la comunicación, especialmente en temas legales porque de lo contrario no existe una gobernanza efectiva.

### RECURSOS ADICIONALES:

- [ism@lists.geant.org](mailto:ism@lists.geant.org)



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Infraestructura

### CALRIZ – PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN ALC

En esta sesión, se exploraron proyectos de infraestructura fundamentales para la transformación digital en la región junto con la presentación de proyectos transfronterizos que conectan a Brasil con países como Bolivia, Perú, Colombia, Guyana, Venezuela y Paraguay, además del programa Conecta. También se discutió cómo la infraestructura puede impulsar la educación y la investigación a través de DevSecOps e IaC, además de temas como FinOps e Inteligencia Artificial y la presentación del Centro Nacional de Procesamiento de Alto Rendimiento (CENAPAD).

**FECHA:** diciembre 04 de 2024

**MODERADOR:** Luis Eliecer Cadenas. Director Ejecutivo. RedCLARA

**AUSPICIO:** CALRIZ: Cirano Rizzo.

**PALABRAS CLAVE:** Transformación digital, IA en TI, Innovación, proyectos transfronterizos, FindOPs.

#### 1. LUIS ELIECER CADENAS

Director Ejecutivo

RedCLARA

TÍTULO: El Proyecto BELLA II

**RESUMEN:** Nuestra fortaleza es la cooperación, alineamos esfuerzos, capacidades, iniciativas incluso más allá de los gobiernos y ello nos ha llevado a construir una plataforma digital excepcional que va más allá de infraestructura de la mano con blockchain, IA, ciberseguridad.

Bella II va más allá de conectar los países, es fortalecer y expandir el ecosistema en la región y esto incluye incorporar todos los actores de la sociedad (gobierno, academia, empresa, comunidad) y crecer como ecosistema que crece autónomamente (abierto, autoorganizado,

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Infraestructura

orientado por la demanda, organizados por dominios) en un marco de entropía y variabilidad para que funcione.

Se busca la eficiencia y el propósito es que se vean reflejados en la utilización de los recursos; esto incluye la infraestructura compartida, sinergia entre los agentes interesados, conectividad centrada en lo humano, significativa y centrada en datos.

Se está ideando una articulación a través de los centros de inversión e innovación que son espacios que se desarrollan para optimizar recursos y que fluya la cooperación. En este contexto.

### 2. OSWALDO DE FREITAS ALVES

Gerente de proyectos

RNP

**TÍTULO:** Programa conecta y proyectos transfronterizos. Conectar Brasil con países de América del Sur

**RESUMEN:** El Programa Conecta es una iniciativa para integrar Brasil con países transfronterizos y tiene como objetivo conectar varias ciudades brasileñas alejadas de las grandes capitales hasta 2026 con una red de comunicación, almacenamiento y procesamiento de datos de alto rendimiento.

Conecta se desarrolla en cuatro ejes: ampliación y aumento de la capacidad de la red nacional de investigación RNP (Rede Ipê) a través de la implementación de 18 infovías estatales; ampliación de la Red e-Ciencia para centros de investigación que manejan grandes volúmenes de datos científicos; implementación de Centros Nacionales de Datos; y monitorear las debilidades y vulnerabilidades de todo el programa a través de los Centros de Operaciones de Seguridad. Un ejemplo de ello es la implementación de una ruta óptica vía Ponte da Amizade para la Red Itaipú Binacional (Brasil-Paraguay).

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Infraestructura

### 3. CARLA OSTHOFF

Coordinadora

CENAPAD-LNCC

**TÍTULO:** Centro Nacional De Procesamiento De Alto Desempeño- Cenapad

**RESUMEN:** CENAPAD/LNCC (Centro de Procesamiento de Alto Rendimiento del Laboratorio Nacional de Computación Científica) es un centro de cómputo en la red de centros de cómputo de alto rendimiento del SINAPAD (Sistema Nacional de Procesamiento de Alto Rendimiento). El objetivo de este espacio es satisfacer las necesidades de investigación y desarrollo de la comunidad científica desde computación de alto rendimiento hasta problemas de modelado computacional. Se destaca la Supercomputadora Santos Dumont, que atiende alrededor de 2.000 usuarios con 170 proyectos de 18 áreas de investigación en 12 estados, siendo una de las más rápidas del mundo. Se están realizando esfuerzos para optimizar su rendimiento, utilizando IA para mejorar la asignación de recursos y reduciendo las colas de ejecución. Dentro del Plan Brasileño de Inteligencia Artificial (PBIA), el gobierno invertirá R\$ 5,79 mil millones en 13 acciones, incluida la actualización de Santos Dumont para estar entre los cinco primeros en capacidad de procesamiento en la lista TOP500, con la posibilidad de compartir su infraestructura con otros países latinoamericanos.

### 4. MARCELLO DE JESUS Y SERGIO LEAL

RNP

**TÍTULO:** Infraestructura como Pilar de la Transformación Digital. De lo tradicional a la automatización de la gestión

**RESUMEN:** El paso de lo tradicional a la adopción de la automatización completa de la gestión de infraestructura tuvo varias fases:

La primera fue la adopción de la nube pública (2016-2019) que tenía como desafío la seguridad y privacidad, costo y eficiencia, rendimiento y latencia, y para vencer estos desafíos que se presentaron se realizaron diferentes experimentos: se mapearon varias aplicaciones en el entorno y hubo significativos aprendizajes.

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Infraestructura

En el momento la única solución era Lift and Shift pero era el primer paso para dar y se aprendió que era necesario personalizar las aplicaciones y elegir un proveedor para empezar.

Hubo una segunda fase (2019-2023) la era cloud native y el inicio de las automatizaciones y se planearon otros experimentos: abstraer la infraestructura tradicional y pensar el código fuente, DevOps como el proceso central de la creación de nuevos elementos. Hubo muchos aprendizajes: La cultura DevOps se convierte en una realidad en el proceso de producción.

La tercera fase de 2023 a 2026 es la era del empaquetado de las automatizaciones con estos desafíos: utilizar todas las nubes públicas disponibles, utilizar la nube sin lock-in, el mercado también utiliza nubes privadas. Hasta el momento se han creado estos experimentos: creación de un producto exclusivo con todos los conceptos, empaquetar el aprendizaje de 2019 a 2023, crear procesos automatizados para apoyar nuestros clientes, abstraer la nube a ser utilizada.

Como aprendizaje se debe experimentar, comenzar pronto, ser flexibles y mantenerse abiertos a los cambios del mercado y entender los servicios tecnológicos como productos.

En este sentido, se ofrece un proceso de infraestructura como código; Pipeline DevSecOps funcional y lista para usar; Frameworks y arquitecturas para aplicaciones robustas; fácil desarrollo de la nube para equipos de baja madurez; un conjunto de funciones básicas listas para usar; un asistente basado en IA durante el ciclo de desarrollo y soporte para comprender las aplicaciones y API heredadas.

### 5. LUIZ QUIRINO

**TÍTULO:** Cómo los conceptos FinOps han mejorado la visión empresarial de RNP.  
Modernización, eficiencia y optimización de costes en la nube

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Infraestructura

El concepto de FinOps, combina las operaciones financieras y tecnológicas para optimizar los costos en la nube. Anteriormente, los centros de datos tradicionales tenían costos predecibles, pero la necesidad de escalar en la nube exige enfoques más dinámicos y resilientes. La metodología FinOps sigue un ciclo de informar, optimizar y operar, permitiendo una mayor madurez en la gestión de costos y el rendimiento. A través del análisis de datos, es posible elegir la mejor nube para cada proyecto, crear entornos de prueba más adecuados e implementar soluciones de manera más precisa. Este enfoque ayuda a las organizaciones a gestionar recursos de manera eficiente, integrando conocimientos técnicos y financieros para mejorar la eficiencia y la escalabilidad.

### 6. FABIO FAULHABER

Alista de TI Senior

RNP

**TÍTULO:** Implementación de la IA en la infraestructura informática. Desafíos y oportunidades.

**RESUMEN:** Inicialmente fue necesario indagar sobre la integración de la IA con los servicios de TI con el propósito de aumentar la productividad, reducir los incidentes y personalizar los servicios entendiéndolos también como productos y no retrabajar en ellos todas las veces. Para que funcionara hubo necesidad de cambiar el modelo lo que significó que el equipo de infraestructura estuviera separado del equipo de aplicación.

Se superaron barreras como el miedo al cambio, seguridad de la información, diferencia de ideas y la integración con otros sistemas. Para superar estos desafíos se realizaron capacitaciones y webinars, alianzas con sectores estratégicos y se avanzó en la política de datos personales.

Ahora, el producto que se ofrece facilita la vida de quienes entregan una solución digital, los pipelines deben ser probados, hay facilidad para entregar en la nube la información de forma segura, hay un conjunto de funciones básicas listas para usar, se acelera la entrega de



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Infraestructura

valor, se ofrece un asistente basado en IA y se cuenta con un soporte para comprender las APIs heredadas.

Los caminos sugeridos incluyen asociaciones con startups de IA, capacitaciones y políticas de protección de datos. En la RNP, la IA está en fase de experimentación, con énfasis en el uso de Ipezinho, un asistente virtual que utiliza IA para responder preguntas e interactuar de manera humanizada en los canales digitales de la RNP, y la creación de un traductor de documentos jurídicos, que ha mostrado resultados positivos. El futuro implica expandir la IA a nuevas actividades estratégicas, promoviendo innovación y eficiencia organizacional.

### DISCUSIÓN Y PREGUNTAS:

- Preocupación sobre la sostenibilidad, debido al consumo de energía:

R:/ Este es un problema internacional. En los EE. UU., por ejemplo, están reactivando la energía nuclear para sostener esta tecnología. El gobierno brasileño está invirtiendo recursos en investigación de energías renovables, sin embargo, la máquina podría tener una necesidad de hasta 100 veces más consumo de energía.

- ¿Cómo se ve la computación cuántica?

R:/ En el caso de LNCC, hay un grupo de investigación en computación cuántica y un simulador cuántico disponible para la comunidad. Pero la máquina aún es experimental y está en evolución. La computación cuántica hoy en día es como la IA que teníamos en los años 80. Solo ahora, o en tiempos recientes, tenemos la tecnología real.

- ¿Cómo acercamos nuestras comunidades con la cartera de servicios disponibles hoy?

R:/ Diferentes respuestas:



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Infraestructura

Carla: El Plan PBIA es para facilitar la vida de la “señora María” en el interior del país. La idea es que la población y las instancias gubernamentales puedan beneficiarse. Se espera que la señora María resuelva gran parte de sus problemas con su celular, mediante aplicaciones simples.

Jesús: Las redes académicas han alcanzado un nuevo nivel de infraestructura y tecnología en los últimos años, y necesitamos trabajar en nuestra narrativa para presentar mejor lo que tenemos para ofrecer a estas comunidades.

Oswaldo: Un ejemplo de Norte Conectado, que pasa por Parintins, tenía una conectividad muy deficiente, pero con la fibra, el primer proveedor comenzó a ofrecer una banda mucho mayor a un precio más accesible.

- ¿Cuál es la visión de FinOps en telecomunicaciones?

R:/ No se había pensado usar en telecomunicaciones, pero ciertamente podemos analizar lo que tenemos y entender cómo implementarlo mejor en este proceso.

### RECURSOS ADICIONALES:

- Libro: Teoría de los sistemas sociales. Nicklas Luhmann
- [WWW.VERAO.LNCC.BR](http://WWW.VERAO.LNCC.BR)
- [Centro Nacional de Processamento de Alto Desempenho - RJ](http://Centro Nacional de Processamento de Alto Desempenho - RJ)



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Servicios

### **SESIÓN SheerID- SERVICIOS: CÓMO IA Y BLOCKCHAIN ESTÁN TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LAS REDES ACADÉMICAS**

En esta sesión, se exploró a través de la presentación de significativos casos prácticos de soluciones Blockchain aplicadas en instituciones de educación superior, cómo la Inteligencia Artificial y el Blockchain impulsan la innovación en la enseñanza además de los desafíos y oportunidades que esto plantea para las redes académicas

**FECHA:** diciembre 05 de 2024

**MODERADOR:** Jean Carlo Faustino. Gerente de servicios. RNP

**AUSPICIO:** SheerID. Mauro Pestana

**PALABRAS CLAVE:** Servicios, Inteligencia Artificial, ética en la información, educación, LLM (large language model)

#### **1. CARLOS PEDREIRA**

Catedrático. Universidad Federar de Río de Janeiro

RNP

**TÍTULO:** ¿La revolución de la inteligencia artificial, está nada más que comenzando?

**RESUMEN:** Sobre la revolución de la IA, esta se creó hace más de 60 años, no es la primera, ni la última y ha tenido diferentes oleadas de éxito:

- Años 90: previsión de mercados, aprobación de créditos, fraudes con tarjetas
- 2005-2010: comercio electrónico, sistemas de recomendación de Amazon, Netflix y otros.
- Despues de 2015: percepciones como la detección de objetos, rostros, voz.
- Actualidad: IA generativa

Si se compara con la revolución industrial que multiplicó máquinas, con la IA se han multiplicado cerebros. En la Revolución industrial era necesario una gran inversión, con la

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Servicios

IA, cualquiera puede ser protagonista; la inteligencia artificial está al alcance de muchos con muy poco.

Pero ¿quiénes han perdido con la IA?: Los que tienen un nivel de educación más bajo

Pero ¿qué es IA?: Una mezcla de estadística, matemática aplicada, data mining, clasificación de patrones donde los datos están en el centro de todo.

Si hay aprendizaje se debe haber generado un conjunto de parámetros y como reflexión: “*Si teme que las IAs le roben su trabajo no se preocupe, preocúpese por alguien que la sepa manejar mejor que usted*”

Surge el concepto de Big Data con enormes cantidades de datos de forma rutinaria que se deben almacenar correctamente. En educación hay un reto interesante, ¿Cómo mantener la atención? La respuesta estaría en tener clases más estructuradas y uniformes, enseñanza personalizada; cuando es a gran escala la educación debe ser estructurada porque en algún momento sustituirán los libros y es más fácil prevenir que restringir el uso de la IA.

### 2. CARLOS GONZÁLEZ

Gerente de Servicios

RedCLARA

**TÍTULO:** Blockchain y educación: Casos de uso y soluciones para IES.

**RESUMEN:** Los datos pueden sufrir pérdidas en su cadena de custodia y el blockchain ayuda con estos temas de seguridad, pero también para generar el origen de los datos y mantener la confianza en los datos, generar una integración de datos e inteligencia artificial.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Servicios

En resumen, da confianza de datos, trazabilidad, interoperabilidad global, ciencia abierta. Con blockchain la base de datos se mantiene y se transforma en una base de datos construida, inmutable.

Se aplica para: certificados digitales, títulos académicos y reduce costos en la verificación.

Otros servicios que es importante destacar son el de los identificadores persistentes (PID's) para apoyar la ciencia abierta los cuales son utilizados especialmente en el ámbito académico.

También hay ejemplos en gobernanza y financiamiento de proyectos científicos generando confianza en la investigación ya que actualmente hay complejidad en la coordinación de proyectos multinacionales y falta de recursos.

¿Qué hace RedCLARA al respecto?: actúa como articulador regional, realiza proyectos colaborativos, capacitación y desarrollo de capacidades, beneficios para la ciencia abierta, mejora en la certificación y la transformación digital del ecosistema educativo.

Como alternativa se motiva al ecosistema a probar blockchain como recompensa a quienes están haciendo ciencia y generando datos.

### 3. CÉSAR FRANÇA

Profesor

UFRPE

**TÍTULO: ¿Cómo la Inteligencia Artificial puede apoyar a la Educación Superior y a la innovación?**

**RESUMEN:** La IA puede apoyar la educación superior y la innovación. Para el investigador, estamos atravesando un “nuevo big bang de la ciencia”. Existen innumerables ejemplos de herramientas que utilizan IA generativa para apoyar la investigación académica, incluida la



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Servicios

aplicación Consensus, pero se considera importante enfatizar que estas herramientas están en construcción y aún deben probarse.

Los investigadores más responsables han utilizado los LLM con cautela, probando modelos y respuestas, identificando posibilidades, sin perder el criterio del ojo humano. No podemos eliminar a los científicos y su actividad en el proceso de investigación.

¿Qué puede pasar con la creatividad humana cuando utilizamos demasiado los LLM? Existe la posibilidad de una homogeneización creativa en el largo plazo, reduciendo nuestra capacidad de pensar en diferentes soluciones, estrategias y propuestas.

### DISCUSIÓN Y PREGUNTAS:

- ¿Cuál es el impacto de estas tecnologías (IA, LLM) en el planeta con relación a las emisiones de carbono y el consumo de energía?

R:/ Hay investigaciones del MIT sobre las emisiones de carbono generadas por los centros de datos, es un tema sumamente importante. Debemos posicionarnos como consumidores adoptando soluciones más responsables que otras, pero no tendremos una respuesta en el corto plazo.

- ¿Cómo es el uso de IA para la gestión y áreas administrativas en universidades?

R:/ Vale la pena adoptar herramientas que ya han sido probadas y que facilitan los procesos administrativos. Hay ejemplos de sistemas que facilitan que los servidores públicos entiendan cómo avanzan sus procesos. En cuanto al uso para la investigación, ahora estamos en un momento para que los investigadores prueben, evalúen y comprendan cómo se puede utilizar esta tecnología en sus investigaciones.

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Servicios

- ¿Hasta qué punto se perdería la originalidad de una tesis, por ejemplo, al crear una tesis a través de un LLM?

R:/ Es necesario preguntarse sobre las cuestiones éticas y de creación de significado con la producción de contenido a través de LLM. Las máquinas de IA generativa utilizan la lógica abductiva de una manera muy interesante, no hay respuesta por ahora sobre si este conocimiento es válido, o si se le puede llamar conocimiento, pero ese es otro tema.

- ¿Es bueno el optimismo en temas tecnológicos?

R:/ Tiene sentido. En la humanidad, lo que es gratis no se valora. Se debe generar un mínimo valor para dar sentido. En cuanto a temas éticos, no se tienen respuestas aún.

### COMENTARIOS:

Más allá del uso de la IA, también se deben tener en cuenta el almacenamiento, sin embargo, la solución no estará a corto plazo.

La IA es más una carrera de resistencia que de velocidad. En cuanto a la IA en la salud y gobernanza de datos ¿cómo queda la relación entre los derechos de quienes ponen los datos y hacer que los datos no solo sirvan a la empresa y sino a la comunidad? Parte de la respuesta está en la regulación para no tener problemas con los datos.

### RECURSOS ADICIONALES:

- <https://arxiv.org/abs/2307.10265#> <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3460210.3493567>  
<https://arxiv.org/abs/2408.06929>  
<https://htc.wesharereresearch.com/2024/11/06/artificial-intelligence-scientific->



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Servicios

[discovery-and-product-innovation/ https://arxiv.org/abs/2408.06292](https://arxiv.org/abs/2408.06292)  
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3702970> <https://arxiv.org/abs/2410.03703>



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Cultura

### PATRIMONIO CULTURAL DIGITAL: EL PAPEL DE LAS TIC PARA LA PRESERVACIÓN Y EL ACCESO A COLECCIONES, ARCHIVOS Y FONDOS AUDIOVISUALES

La sesión de cultura presentó ejemplos concretos del trabajo realizado en diferentes frentes de la preservación audiovisual digital en Brasil y abrió el espacio para la reflexión en torno al rol de las tecnologías en los procesos de memoria.

**FECHA:** diciembre 05 de 2024

**MODERADOR:** Álvaro Malaguti. Administrador de relaciones con las comunidades de cultura, artes y humanidades. RNP

**PANELISTAS:**

- Rafael de Luna Freire. Laboratorio de preservación audiovisual. Universidad Federal Fluminense
- Gabriela Souza de Queiroz. Directora Técnica. Cinemateca Brasileira.
- Natalia de Castro. Servidora. Acervo audiovisual del Centro Técnico Audiovisual. CTav

**PALABRAS CLAVE:** Preservación audiovisual, acervo audiovisual, perservación digital, almacenamiento de archivos digitales, seguridad de la información.

**RESUMEN:** En este panel los integrantes presentaron los espacios de preservación audiovisual en los que trabajan. Rafael Luna presentó el trabajo de preservación audiovisual en las universidades con foco en lo que se realiza en el Laboratorio Universitario de Preservación Audiovisual, de la Universidad Federal Fluminense (UFF). Natalia de Castro habló sobre lo que realiza el Centro Técnico Audiovisual (CTAv), cuya misión es apoyar la producción (especialmente animación y cortometrajes), la capacitación y la preservación audiovisual en Brasil. Gabriela Queiroz habló sobre la Cinemateca Brasileira, el mayor acervo cinematográfico de América del Sur, que tiene como objetivo preservar y difundir el cine y el audiovisual brasileño en todas sus formas de expresión. Otro punto discutido en el panel fue la exposición del 35º aniversario de la RNP denominada “Los pájaros vuelan en bandadas”.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Cultura

Destacaron los desafíos de la preservación digital y los puntos principales fueron el hecho de que la infraestructura informática de las universidades, en general, no está preparada para las exigencias de la preservación audiovisual digital, el almacenamiento de archivos, que son muy pesados (ejemplo: 90 minutos en 4k genera un archivo de alrededor de 10 TB (solo imagen), estandarización de la denominación de archivos, por ejemplo, la necesidad de copias de seguridad, gestión de archivos, además de la falta de recursos.

### DISCUSIÓN Y PREGUNTAS:

Se plantearon las siguientes preguntas para la reflexión de la audiencia:

- ¿Pueden las redes nacionales de investigación y educación contribuir a ampliar la cooperación en la comunidad de instituciones responsables de las colecciones audiovisuales universitarias?
- ¿Pueden las redes nacionales de investigación y educación (RNIE) contribuir a la Red de Memoria Audiovisual en las Universidades Latinoamericanas?
- ¿Pueden las redes nacionales de investigación y educación ayudar a las instituciones de la memoria a explorar las posibilidades de la inteligencia artificial en sus colecciones audiovisuales?

### RECURSOS ADICIONALES:

- Proyecto Canal 100 Audiovisual

[Cinamateca Brasileira lança projeto de recuperação do Canal 100 - Cinamateca Brasileira](#)



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Sesión plenaria

### APERTURA

**FECHA:** diciembre 03 de 2024

**PANELISTA:** Seiji Isotani. Profesor Titular en Computación de la Universidad de São Paulo, Investigador de la Universidad de Harvard y presidente de la Sociedad Internacional de Inteligencia Artificial en la Educación.

**PALABRAS CLAVE:** Inteligencia Artificial, educación, brecha tecnológica, desigualdad, investigación aplicada.

**TÍTULO:** IA en la educación desconectada. Saltar la brecha digital para alcanzar a los marginados.

**RESUMEN:** El Núcleo de Excelencia en Tecnologías Sociales (NEES), busca utilizar la tecnología para enfrentar desafíos nacionales e internacionales con impacto en las personas más desfavorecidas y esto representa beneficios de la IA en la educación. Es importante destacar que la falta de acceso y capacitación para el uso de la IA ha ampliado las desigualdades socioeducativas entre países desarrollados y de bajos ingresos.

Acceder a inteligencia artificial requiere muchos recursos. Entrenar una sola vez a una inteligencia artificial cuesta 100 millones de dólares. Aunque el 90% de la población en países de bajos ingresos tiene acceso a teléfonos móviles, el acceso a internet es limitado y, según un estudio realizado por el NEES, podría tardar 100 años en alcanzar niveles similares a los de los países desarrollados.

Un punto focal para trabajar es el de rol de los profesores, para catalizar el aprendizaje del uso de la IA. Como soluciones se encuentran por ejemplo la corrección automática de redacciones mediante IA, que entrega a los docentes dashboards con análisis detallados del desempeño de los estudiantes sin aumentar su carga de trabajo. También se están desarrollando soluciones similares para matemáticas.

Como conclusión se recomienda:

- Repensar cómo diseñar la tecnología considerando una realidad con recursos limitados



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Sesión plenaria

- Enfocarse en los desafíos educativos y no en la tecnología.
- Ampliar la capacidad de las personas e integrar la IA en el aula sin causar interrupciones
- Trabajar sin una agenda de investigación única para todos.

Se debe pensar en ampliar las capacidades humanas. Uno de los grandes problemas son las dificultades de lectura y escritura en Brasil por lo que se debe fortalecer la lectura, escritura y matemáticas, pero se debe pensar cómo hacerlo sin aumentar la carga para los maestros.

### DISCUSIÓN Y PREGUNTAS:

- En los ejemplos utilizados en la presentación ¿se había realizado formación de profesores para usar las aplicaciones?

R: / No fue necesario ya que una solución destinada a políticas públicas no requiere formación. Es necesario entregar soluciones simples de usar.

- ¿Cuál fue la respuesta frente a la resistencia de los profesores al uso de la solución presentada?

R: / No hubo resistencia, porque la tecnología era sencilla y resolvía una necesidad existente. Los profesores dedicaban mucho tiempo a corregir redacciones y con la aplicación se agilizaba el proceso y se realizaba de manera escalable.

- ¿El algoritmo presentado puede ser usado en otros procesos de aprendizaje?

R: / Sí, el concepto puede adaptarse a otros contextos educativos, siempre y cuando se comprenda el problema y la solución pueda ajustarse al contexto. La idea es exigir el mínimo de habilidades de competencia digital posibles. Si logramos esto, se gana acceso, permitiendo el uso sin necesidad de una formación específica.

- ¿Cuál fue el tiempo y costos de implementación del ejemplo dado?

R/: En dos años y medio se logró ejecutar todo el proceso. Un año en el desarrollo de las tecnologías, otro de trabajo con los colegios y el seis meses en análisis de impacto. En



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Sesión plenaria

cuanto a los costos, ascendieron a algunos millones de reales. Existe la intención de exportar esta tecnología para que países en condiciones similares puedan aprovecharla también.

- ¿Cuál era el tamaño del servidor?

R:/ Gran cantidad de espacio de almacenamiento

- ¿Hubo mejora en el rendimiento de los estudiantes?

R:/ En el foco de estudio se logró medir el desempeño. Sin embargo, no pudieron identificar qué motivó exactamente dicha mejora. Los estudiantes suelen estar más abiertos a probar tecnología y, en este trabajo, no hubo barreras de uso porque el empleo de la herramienta no era obligatorio para los profesores.

- ¿Cómo hacer que el maestro no se limite a utilizar solo estas tecnologías?

R:/ Las capacidades han cambiado, la IA nos trae algunas capacidades, pero debemos estar dispuestos a perder otras.

### RECURSOS ADICIONALES:

- Isotani, S., Bittencourt, I. I., Challco, G. C., Dermeval, D., & Mello, R. F. (2023, June). Aied unplugged: Leapfrogging the digital divide to reach the underserved. In *International Conference on Artificial Intelligence in Education* (pp. 772-779). Cham: Springer Nature Switzerland.
- <https://qedu.org.br/brasil/aprendizado>

Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Sesión plenaria

### CIERRE

**FECHA:** diciembre 05 de 2024

**PANELISTA:** Ulises Cortés. Profesor Titular e Investigador de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

**PALABRAS CLAVE:** Educación, Inteligencia Artificial, ética, regulación, datos.

**TÍTULO:** IA responsable en la Academia: Ética, Datos y la Transformación Universitaria.

**RESUMEN:** De acuerdo con los postulados de Bertrand Russell la educación debe ser antidoctrinal, pero ¿Es posible una educación de calidad basada en las tecnologías de la IA?, para responder a la pregunta se debe definir lo que es la inteligencia artificial. Diferentes organismos e instituciones la definen como una disciplina científica, como una máquina con unos objetivos específicos y otros como capacidades de las máquinas para adquirir y aplicar conocimientos y comportamientos inteligentes. En resumen, una máquina inteligente que usa símbolos, está localizada y sabe el efecto de sus acciones.

Es importante tener presente el uso de diferentes tecnologías en la educación: Lenguaje, escritura, lectura, computadoras /IA (uno de los primeros ejemplos data de 1963, se llamó PLATO y era un modelo de IA para educación). Esto muestra que las máquinas utilizadas para enseñar datan de tiempos memoriales, desde los años 60 ya había máquinas que enseñaban.

La legislación es uno de los métodos para controlar la tecnología, pasamos del homo sapiens al homo ludens y hoy día se debe dejar de antropomorfizar la inteligencia artificial. Las aplicaciones de IA en educación pueden ayudar a los maestros a evitar tareas repetitivas, pero se debe tener en cuenta que la educación y la tecnología son inherentemente política y puede considerarse un problema de dominación de un mercado y la educación es un mercado.

Se debe desarrollar herramientas de análisis crítico de IA, las creaciones son exclusivas de los animales porque hay una intención, las maquinas no tienen intención. La tecnología no



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**"Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social"**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Sesión plenaria

es la solución para la sociedad de los ancianos, hay diversidad de donde se aplican las tecnologías de acuerdo con los valores humanos de cada región.

Falta de espíritu crítico, hay necesidad de que los maestros tengan la experticia en tecnologías de la información porque los estudiantes actualmente confían más en chat GPT que en sus propios maestros.

Por todo lo anterior, es necesario transformar la educación pensando en un nuevo contrato social y teniendo en cuenta principios éticos de la IA en educación y como reflexión final: ¿Tiene futuro la verdad?

### DISCUSIÓN Y PREGUNTAS:

Se plantean estas preguntas para la reflexión:

- ¿Cómo funcionan las aplicaciones de AIEd en el aula? ¿Qué se conseguirá?
- Con aplicaciones basadas en el uso extensivo de los datos ¿cómo se protege la privacidad de alumnos y enseñantes?
- A largo plazo ¿Cuál será el rol del enseñante?
- ¿A quién beneficia este uso no regulado? ¿Cómo afecta al medioambiente

### RECURSOS ADICIONALES:

- <https://doi.org/10.3390/educsci9010051>
- <http://humanreaders.org/petition/index.php>



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Auspicios

### 1. NOKIA

**PRESENTADOR:** Dan Bond

**TÍTULO:** Quantum-Safe Networks Securing The Quantum Future, today!

**RESUMEN:**

Actualmente, la sociedad es digitalizada, la digitalización ha cambiado las economías mundiales. Ejemplo de ello son la ccomputación cuántica, los modelos cuánticos, la utilización de fotones para nuevas conexiones entre otros que incluye el networking y la seguridad de la información, sin embargo, hay riesgos: llegará el Q Day.

HNDL muchos datos quedarán irrelevantes, porque llegará el Q day. En los próximos 15 años hay probabilidad de que se pierdan los datos en un 30% lo cual es muy alto. Muchas naciones están trabajando al respecto por lo que es fundamental la innovación para mantener la confianza, contar con estrategias de redes seguras, capas de criptografía entendida esta como candados, dentro de la que se encuentran dos clases: criptografía simétrica (no matemática) y asimétrica deben estar juntos.

Es Importante tener en cuenta diferentes capas de diferentes criptografías. En Nokia se cree en la colaboración para poderlo lograr. Un ejemplo de ellos es el proyecto Hello Nqpcí que muestra como la conectividad depende de la confianza.

### 2. CALRIZ

**PRESENTADOR:** Cirano Rizzo

**TÍTULO:** Proyectos de infraestructura para la transformación digital en ALC.

**RESUMEN:** Uno de los desafíos es mantenerse competitivo por lo que es necesario escalar las redes de forma rápida y rentable. Calriz ofrece un enfoque que reúne lo último en innovación IP y óptica con operaciones multicapa, automatización y servicios de vanguardia.

Los beneficios que ofrece son simplificación de la arquitectura de la red y satisfacción de las necesidades de ancho de banda de los usuarios.



Encuentro Anual de la Comunidad Latinoamericana y Caribeña  
de Redes Avanzadas de Investigación y Educación

**“Conectando conocimiento: IA y Datos como catalizadores  
de la transformación académica y social”**

Río de Janeiro, del 3 al 5 de diciembre

## Auspicios

A través de la inteligencia de red se aprovecha la automatización inteligente y la guía de telemetría en tiempo real con análisis basados en datos y políticas basadas en intenciones para autoconfiguración acorde con las necesidades y demás presiones y demandas constantes de la red.

### 3. SheerID

**PRESENTADOR:** Mauro Pestana

**TÍTULO:** Mejorando la vida de los estudiantes

**RESUMEN:** La solución SheerID, es una plataforma global de verificación de elegibilidad de estudiantes, que permite a las marcas ofrecer sus servicios y productos con valores promocionales, descuentos y beneficios a estudiantes y profesionales de la educación, asegurando que solo aquellos elegibles puedan utilizarlos. Marcas como Spotify, Autodesk, Tableau y Adobe forman parte de la plataforma.

Es importante destacar la importancia de invertir en conectividad en las instituciones. SheerID quiere de revertir parte de los fondos que recibe de las marcas que forman parte de la plataforma para apoyar el crecimiento de las federaciones de identidad en América Latina.