



TICAL 2023

Ciudad de Panamá

Noviembre 13 y 14 de 2023



Contenido	1
INTRODUCCIÓN	6
DIA 1	8
Lunes 13 de noviembre	8
PRIMERA SESIÓN: SALUD DIGITAL Y TELEMEDICINA.....	8
Conferencia: Salud Digital y Educación Sostenible: “Innovando para un futuro interconectado”	9
Ponentes: Gabriela Astudillo. Jefa de sostenibilidad y responsabilidad social, CEDIA, Ecuador.....	9
Conferencia: RUTE-Chile: Co-creando la hoja de ruta en Telesalud, experiencias y resultados.	11
Ponentes: Felipe Parada. Subdirector Unidad de Telemedicina, Universidad de Concepción, Chile.	11
SEGUNDA SESIÓN: TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (1).....	13
Conferencia: Desafíos de la propiedad intelectual frente a la IA.....	15
Ponentes: Alberto Arredondo Salas	15
Conferencia: Iniciativas de RNP para la gestión de la investigación, desarrollo e innovación.	17
Ponentes: Gustavo Días. RNP, Brasil.	17
Conferencia: Transformación digital en los sistemas de gestión y transferencia de conocimiento.....	19
Ponentes: Axel Martínez y Grimaldo Ureña. UTP, Panamá.....	19
TERCERA SESIÓN: EDUCACIÓN	20
Conferencia: Consideraciones éticas de la inteligencia artificial en la educación superior.	21
Ponentes: Isabel Cornejo. Universidad Autónoma de Chile, Chile.....	21
Conferencia: Implementación de IA en los procesos educativos a distancia. Experiencia de la UNED en Costa Rica.	23
Ponentes: Agustín Gómez. UNED, Costa Rica.	23
Conferencia: Internet de las cosas. IoT y su impacto en la educación STEAM.....	25
Ponentes: Edwin Collado. UTP, Panamá.	25
CUARTA SESIÓN: INICIATIVAS REGIONALES COLABORATIVAS.....	27

Conferencia: Ecosistema digital para la ciencia, la educación y la innovación en América Latina y El Caribe.	30
Ponentes: Luís Eliecer Cadenas. Director Ejecutivo. RedCLARA.....	30
Conferencia: El impacto de las comunicaciones en la educación.	32
Ponentes: Ramón Muniz. Director, Business Development Liberty Networks	32
Conferencia: Importancia estratégica de las redes digitales para impulsar la ciencia y la innovación.	33
Conferencia: ELSA: E-learning system and analytics	34
Ponentes: Javier Valdiviezo. Coordinador Académico, CEDIA, Ecuador.	34
Conferencia: Relación con la comunidad académica e instituciones usuarias, la experiencia brasileña.....	36
Ponentes: Beatriz Zoss. RNP, Brasil.	36
Conferencia: Avances en cultura investigativa y ciencia abierta. Impulsando la colaboración y la innovación de impacto social.	37
Ponentes: Said Lamk. Director Ejecutivo RENATA, Colombia.	37
Conferencia: Modelo de monitoreo de la distribución espacio-temporal de la vegetación en la región. Nota conceptual ganadora ideaton Copernicus	38
Ponentes: Metzi Aguilar. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador.	38
DIA 2	40
Martes 14 de noviembre	40
QUINTA SESIÓN: CIBERSEGURIDAD.....	40
Conferencia: Fortaleciendo la seguridad en el sector de la investigación y la educación.	42
Ponentes: Pau Cutrina Villalta. Equipo de seguridad informática del CERN – EGI.....	42
Conferencia: Estado de la ciberseguridad en las IES de América Latina.	44
Ponentes: Fernando Aranda. CUDI, México.	44
Conferencia: Una visión holística de la ciberseguridad.....	46
Ponentes: João Guimarães. RNP, Brasil.....	46
Conferencia: Insignias digitales con tecnología blockchain.	47
Ponentes: Ricardo Agudelo. Universidad Tecnológica de Pereira. UTP, Colombia.....	47
Conferencia: Ciberseguridad. Juniper y Binario.	48
Ponentes: José Flores. Security Specialist Juniper y Bruno Adorno CEO Grupo Binario	48
SEXTA SESIÓN: TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (2).....	49

Conferencia: Índice latinoamericano de IA	50
Ponentes: Rodrigo Durán Rojas. Director de vinculación con el medio. CENIA.....	50
Conferencia: El uso de la IA generativa en la experiencia del usuario en RNP.	52
Ponentes: Francisco Junior. RNP.	52
Conferencia: La educación 4.0 basada en IA para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje	53
Ponentes: Javier Valdiviezo. Coordinador Académico, CEDIA, Ecuador.	53
Conferencia: ¡Moodle en una arquitectura moderna y escalable!	54
Ponentes: Cyrano Rizzo. CEO, CALRIZ.	54
SÉPTIMA SESIÓN: INFRAESTRUCTURAS DIGITALES PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN	55
Conferencia: Necesidades de supercómputo para el desarrollo de la IA y la transformación digital.	57
Ponentes: Isidoro Gitler. CINVESTAV.....	57
Conferencia: Un modelo de digitalidad próxima para la transformación educativa. ...	59
Ponentes: Jasson de la Rosa. Rector Universidad Digital de Antioquia. Colombia.	59
Conferencia: Desarrollo de servicios y soluciones digitales para la comunidad académica.....	61
Ponentes: Antonio Nunes. RNP. Brasil.	61
Conferencia: Ciencia extrema: el desafío de conectar a investigadores desde el desierto hasta la Patagonia.	63
Ponentes: Albert Astudillo. Gerente de Tecnología. REUNA.....	63
Conferencia: Mejorando la experiencia estudiantil por la construcción de conexiones.	64
Ponentes: Neil Gabriel. Business Development, Sheer ID.....	64
OCTAVA SESIÓN: SOSTENIBILIDAD	65
Conferencia: La educación como un pilar clave para el desarrollo sostenible, desde la inclusión hasta la innovación social y tecnológica.	67
Ponentes: Diana Verdiales. Consultora Senior y responsable de proyectos sede Panamá, CIGIR	67
Conferencia: ¿Cómo alcanzar un modelo sostenible a través de la generación de valor agregado?	68
Ponentes: Luís Vargas. Jefe de Planificación y Gestión Estratégica. CEDIA, Ecuador. ..	68
Conferencia: Qué estamos haciendo para contribuir a la igualdad de género en STI. .	69
Ponentes: María Irene Delgado. Coordinadora de Servicios y comunidades, REUNA. Chile.	69

Conferencia: La importancia de la sostenibilidad en las RNIE.....	70
Ponentes: Moisés Torres Martínez. Director Ejecutivo, CUDI, México.	70

INTRODUCCIÓN

Durante el 13 y 14 de noviembre en la ciudad de Panamá, se llevó a cabo el décimo encuentro TICAL organizado por la Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SENACYT), Cooperación Latinoamérica de Redes Avanzadas (RedCLARA) y la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG).

Con el propósito de abordar de manera integral el eje central del *evento “Puentes hacia la transformación: El rol de las RNIE en la transformación digital de la enseñanza, investigación e innovación”*, se estructuraron los siguientes ejes temáticos para los dos días de su desarrollo:

1. Salud digital y telemedicina
2. Tendencias tecnológicas y transformación digital
3. Educación
4. Iniciativas regionales colaborativas
5. Ciberseguridad
6. Infraestructuras digitales para la investigación y la educación
7. Sostenibilidad.

A nivel metodológico, se desarrollaron dichos ejes a través de sesiones moderadas por un representante de la temática que contenían las presentaciones híbridas (presenciales y virtuales) por parte de los expertos conferencistas invitados de las redes nacionales de investigación y educación y se destinaron breves momentos para la interacción del público y la puesta en escena de preguntas, respuestas y profundas discusiones.

Las conferencias presentadas ofrecieron a los participantes casos de uso y experiencias, retos y desafíos, avances y nuevos desarrollos, recomendaciones y propuestas de política pública en torno a la investigación, la innovación y la tecnología.

Es necesario precisar que las fechas de realización de TICAL 2023 en la ciudad de Panamá, coincidieron con la difícil situación de orden público en el país ocasionada por las protestas de diferentes grupos de la población contra el Gobierno local por un asunto minero, generando el taponamiento de vías y difícil traslado al lugar del evento, además de la imposibilidad de generar óptimas condiciones de seguridad,

situación que influyó en la disminución considerable de los participantes presenciales.

Sin embargo, esta situación no opacó el entusiasmo y profesionalismo del equipo organizador y sus invitados en su mayoría provenientes de América Latina y El Caribe y en menor cantidad de Europa, quienes en muchos casos hicieron enormes esfuerzos para participar activamente en el evento.

Para cerrar de la mejor manera, se anunció el próximo TICAL que se desarrollará en 2024 Rio de Janeiro, Brasil, con nuevos desafíos en torno a la ciencia, la investigación, la tecnología y la innovación.

DIA 1

Lunes 13 de noviembre

PRIMERA SESIÓN: SALUD DIGITAL Y TELEMEDICINA

Presentaciones:

- SIG: La Transformación Digital y la Educación Sostenible: “Innovando para un futuro interconectado”

Gabriela Astudillo, Jefa de sostenibilidad y responsabilidad social, CEDIA, Ecuador.

- RUTE-Chile: Co-creando la hoja de ruta en Telesalud, experiencias y resultados. Felipe Parada, Subdirector Unidad de Telemedicina, Universidad de Concepción, Chile.

Perfiles:

- Gabriela Astudillo, Jefa de sostenibilidad y responsabilidad social, CEDIA, Ecuador.

Economista y Máster en Dirección de Operaciones, con especialización en Desarrollo Sostenible. Apasionada por la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial (RSE), así como por los programas e iniciativas que promueven el ecosistema de salud digital. Actualmente, ocupa el cargo de jefe del Área de Sostenibilidad y RSC en CEDIA, donde lidera el programa eHealth by Cedia

- Felipe Parada, Subdirector Unidad de Telemedicina, Universidad de Concepción, Chile.

Kinesiólogo, diplomado en gestión de proyectos. En la actualidad se desempeña como profesor del Departamento de Kinesiología y subdirector de la Unidad de Telemedicina de la Universidad de Concepción; miembro del Centro Nacional en Sistemas de Información en Salud (CENS) y coordinador del Eje Clínico Asistencial del centro regional de Telemedicina y Telesalud del Biobío, Chile.

RELATORÍA TICAL 2023

Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Salud Digital y Telemedicina

Conferencia: Salud Digital y Educación Sostenible: “Innovando para un futuro interconectado”

Ponentes: Gabriela Astudillo. Jefa de sostenibilidad y responsabilidad social, CEDIA, Ecuador.

Moderador: Tania Altamirano. Gerente de Relaciones Académicas RedCLARA.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Para la confluencia entre transformación digital en la salud y la educación sostenible, es necesario partir de la identificación de los conceptos y definiciones asociados. En este sentido, la transformación digital se entiende como la integración y utilización de tecnologías digitales con aplicación en inteligencia artificial (telesalud, big data y dispositivos wearables, entre otros), ha tenido una evolución al pasar de registros manuales a sistemas integrados de información), ha demostrado beneficios que incluyen diagnósticos, tratamientos, acceso a información médica en tiempo real y supone desafíos relacionados con la privacidad y seguridad en la información, la integración en sistemas y la capacitación del personal de salud. Por su parte, la educación sostenible y digital, a través del uso de tecnologías proporciona plataformas y recursos en línea, posibilita el aprendizaje flexible y la reducción de la huella de carbono.

Ambos conceptos se enfocan en la reducción de la brecha digital, en lo relacionado con el acceso limitado a recursos y oportunidades, las desigualdades en la atención, las barreras educativas, el analfabetismo digital y la inseguridad en la privacidad de los datos.

Como caso de éxito de integración y educación sostenible, se hace referencia a ONESAIT DATA implementado en Bogotá, Colombia por la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., y su Secretaría de Salud a través de una plataforma interoperable que

conecta datos, personas y procesos. También se hace mención a la Red Universitaria de Telemedicina de Brasil.

PREGUNTAS

- *¿Cómo ha sido la experiencia de CEDIA y el éxito de su implementación?*

Se ha tenido en cuenta la creación de una política pública que incluye programas y espacios que facilitan la participación de todos los sectores como son las redes académicas, redes aliadas y universidades e incluyen la sensibilización y el fortalecimiento de las capacidades de los ciudadanos para lograr la cobertura universal.

- *¿Sobre la participación de los diferentes actores, cómo ha sido la percepción de estos?*

Inicialmente fue difícil reunirlos, sin embargo, una vez se identificaron las necesidades, se estableció el punto de encuentro entre las mismas las cuales estaban relacionadas con las brechas digitales y de esta forma fue más fácil la integración de todas las áreas y sus ramas.

CONCLUSIÓN

La educación sostenible en educación digital potencializa sociedades más incluyentes a través del acceso equitativo y la ampliación de la cobertura a los servicios de salud, la prevención de enfermedades y el aumento de la calidad de vida; todo en el marco del respeto por los límites ambientales y sociales.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Salud Digital y Telemedicina

Conferencia: RUTE-Chile: Co-creando la hoja de ruta en Telesalud, experiencias y resultados.

Ponentes: Felipe Parada. Subdirector Unidad de Telemedicina, Universidad de Concepción, Chile.

Moderador: Tania Altamirano. Gerente de Relaciones Académicas. RedCLARA.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Es importante tener en cuenta que telemedicina y teleeducación son conceptos diferentes y juntos constituyen lo que se conoce como telesalud.

Más allá del desafío tecnológico, el desafío fundamental de la telesalud es organizacional y debe apuntar a:

1. ACCESO: a la salud especializada,
2. OPORTUNIDAD: cuando se necesita,
3. COBERTURA: oportunidad en la atención

Esto incluye la creación de nuevos paradigmas, la integración de nuevos procesos y la eliminación de otros, la seguridad de la información, la implementación de nuevas metodologías y el establecimiento de nuevos marcos de referencia donde es fundamental la capacitación del personal.

Aunque en AL los problemas tienden a ser los mismos, el desafío que impone la integración es que las nuevas implementaciones adquieran un nuevo sentido paradigmático acorde con estas nuevas tendencias que caracterizan el cambio social y cultural y se integre de la mejor forma a las necesidades de cada caso.

“La telemedicina no sirve para todo, pero sirve para mucho” Felipe Parada

Experiencia chilena:

- Creación de un marco de competencias en Telesalud: Con el objetivo de diseñar e implementar un modelo de referencia asociado a competencias de telesalud.
- Metodología: recolección de información, definición de marco de competencias, redacción de competencias y subcompetencias, validación marco competencias.
- Creación de un lenguaje común: Glosario iberoamericano de términos esenciales en telemedicina y salud digital teniendo en cuenta que cada forma de interacción tiene aspectos ético-legales diferenciables.

PREGUNTAS

- *¿Cómo ha sido el reto de la cultura organizacional?*

La gestión del cambio es fundamental, siempre se presenta resistencia al cambio por parte del personal, pero si se demuestra la utilidad de los datos estandarizados, se puede mejorar la gestión. El acompañamiento y sensibilización también es crucial.

- *¿Cómo se integra el proyecto con la salud mental?*

Debido a su importancia, se está tratando de llevarla desde la atención en la atención primaria.

- Se pueden reutilizar términos en el glosario e incluir el término telepromoción en la prevención.
- Es importante el acompañamiento legal, la política pública que apoye y entienda estas iniciativas y siempre tener muy presentes las necesidades de las comunidades, según el caso.

SEGUNDA SESIÓN: TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (1)

Presentaciones:

- Desafíos de la propiedad intelectual frente a la IA. Alberto Redondo, Director de Innovación y Tecnología, Universidad del Atlántico, Colombia.
- Iniciativas de RNP para la gestión de la investigación, desarrollo e Innovación. Gustavo Dias, RNP, Brasil.
- Transformación digital en los sistemas de gestión y transferencia del conocimiento. Axel Martínez y Grimaldo Ureña, UTP, Panamá.

Perfiles:

- Alberto Redondo Salas, Director de Innovación y Tecnología, Universidad del Atlántico, Colombia.

Máster en Gerencia de Proyectos, Especialista en Sistemas de Información, Ingeniero de Sistemas y Administrador de Empresas, con más de 20 años de experiencia como consultor y conferencista internacional. Docente de varias universidades colombianas y del exterior. Autor de libros y artículos en temáticas de gestión, innovación y tecnologías aplicadas. Ha sido ponente e invitado a eventos en países como Argentina, Bolivia, México, Perú, Costa Rica, Chile, España, Estados Unidos y Alemania.

- Gustavo Dias, RNP, Brasil. Gerente de Investigación y Desarrollo de la Red Nacional de Educación e Investigación - RNP.

Licenciado en Informática por FAESA y Magíster en Ingeniería de Sistemas e Informática por COPPE/UFRJ. Actualmente es responsable por el Desarrollo, Gestión y Soporte de Servicios de Experimentación y e-Ciencia de la RNP.

- Axel Martínez UTP, Panamá.

Master of Science de recursos humanos por la Loyola University de Chicago. En la actualidad el ingeniero Martínez, labora en la Dirección de Investigación, por lo que participa en el diseño de la nueva plataforma tecnológica para integrar los procesos de I + D + i de la UTP.

- Grimaldo Ureña UTP, Panamá

Investigador multidisciplinario en los campos de ciencias de la vida, computación y matemáticas con un Doctorado en Biología Evolutiva y Ecología de Sistemas por la Universidad de Houston y una Maestría en Ingeniería Mecánica especialidad Energía Renovables y Ambiente del programa SENACYT-UTP. Gestor de proyectos para impulsar la innovación en la región Latinoamericana como el desarrollo de la industria de semiconductores en Panamá y modelos para vincular la Universidad, Empresa, Estado y Sociedad Civil.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Tendencias tecnológicas y transformación digital

Conferencia: Desafíos de la propiedad intelectual frente a la IA

Ponentes: Alberto Arredondo Salas

Moderador: Moisés Torres Martínez. Director Ejecutivo. CUDI, México.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Los derechos de autor surgieron como protección a las obras creadas por los seres humanos, sin embargo, al surgir obras creadas por entidades no humanas, surgen preguntas sobre la aplicabilidad de estos derechos ya que los sistemas jurídicos del mundo no tienen lineamientos claros por obras creadas por la inteligencia artificial (IA).

En EE. UU., por ejemplo, las creaciones de IA generativa no son elegibles para exigir propiedad intelectual de humanos a menos que demuestre el esfuerzo creativo significativo en el contenido final.

Existen retos específicos sobre los que se debe trabajar y pensar en soluciones:

- Evaluar la posibilidad de que la IA vulnere derechos de autor al producir obras de las cuales sus derechos patrimoniales pertenezcan a terceros.
- Evaluar si los outputs generados por la IA con base en inputs utilizados en la creación de la obra se consideran obras derivadas.
- Evaluar la posible existencia de vulneraciones a los derechos morales de las obras utilizadas.

En este sentido, surge la IA generativa que consiste en entrenar una máquina para que con base en la información suministrada tome decisiones a partir del uso de algoritmos. En el ámbito artístico la IA ha mostrado impresionantes resultados de los que no se tiene claridad en lo relacionado con los derechos de autor por lo que es necesario también pensar lo relacionado con la remuneración de los artistas y toda la cadena de valor

A nivel ético también existen desafíos ya que las decisiones de la IA no siempre son inteligibles para los seres humanos, la IA no es neutral, se pueden presentar dificultades con la privacidad de los datos y posibles riesgos sobre los derechos humanos, es necesario definir el concepto de autor en todas sus dimensiones, es decir el autor original y el creador de los algoritmos, permitir la creatividad del ser humano en la creación de las obras.

Dentro de las definiciones que permiten determinar la originalidad y la autoridad de las obras creadas por la inteligencia artificial se encuentra la participación creativa del ser humano como uno de los requisitos fundamentales.

Recomendación bibliográfica:

<https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Se debe tener presente que la IA requiere el control humano, que incluye la supervisión, participación, revisión y determinación y deben crearse responsabilidades éticas y jurídicas en cualquier etapa del ciclo de vida de la IA.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Tendencias tecnológicas y transformación digital

Conferencia: Iniciativas de RNP para la gestión de la investigación, desarrollo e innovación.

Ponentes: Gustavo Días. RNP, Brasil.

Moderador: Moisés Torres Martínez. Director Ejecutivo. CUDI, México.

Conclusiones, preguntas y respuestas

I+D+I dirigidos con agencias de financiamiento, incluyen velocidad, movilidad, programabilidad, formación de recursos humanos y aplicaciones que apuntan al servicio de apoyo a proyectos basados en testbeds y plataformas abiertas para validación experimental.

Dentro de los modelos de innovación se incluyen:

- Innovación abierta con comités técnicos de prospección tecnológica que presentan periódicamente a los respectivos comités reportes de la visión de futuro con la visión de la comunidad académica.

Open Ran Brasil: <https://openranbrasil.org.br/>

- Dirigidos o inducidos: Están sometidos a proyectos de agencias financiadoras que son innovadoras, que apoyan la investigación, la ciencia.
- Servicio de apoyo a proyectos I+D: Con infraestructura real, distribuida y a gran escala para la investigación y enseñanza de redes y computación en el contexto del método científico

PREGUNTAS Y COMENTARIOS:

Se hicieron comentarios al respecto de las posibilidades de interoperabilidad en telesalud y cómo se puede trabajar con diferentes plataformas.

También hubo comentarios al respecto del metaverso y los ambientes de creación colaborativa, no sólo en videoconferencias.

Se preguntó sobre las instituciones con las que se ha trabajado y el proceso de innovación dirigido. Al respecto se mencionaron los procesos que dieron como resultado ofertas de salud con un comité que eleva 4 temáticas y 4 proyectos por año. Se cuenta con un presupuesto de aproximadamente 60.000 USD al año para equipamiento y viajes por proyecto. Se hizo énfasis en el uso de data para estos proyectos y la necesidad de integrarse al mercado y la comunidad.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Tendencias tecnológicas y transformación digital

Conferencia: Transformación digital en los sistemas de gestión y transferencia de conocimiento.

Ponentes: Axel Martínez y Grimaldo Ureña. UTP, Panamá.

Moderador: Moisés Torres Martínez. Director Ejecutivo. CUDI, México.

Conclusiones, preguntas y respuestas

La Universidad Tecnológica de Panamá en su proceso de transformación digital ha llevado a cabo un proceso por varios años que ha pasado por una plataforma básica para el registro de los proyectos y sus investigadores, una plataforma web para el registro de su producción científica y sus publicaciones (SIC sistema de investigación científica) y un sistema institucional de investigación científica con un enfoque en gestión de procesos, bases de datos institucionales, plataformas tecnológicas e importación de datos.

El nuevo sistema integra 7 centros regionales, 6 facultades, 5 centros de investigación, grupos de investigación, investigadores y 1 AIP además de los procesos administrativos involucrados con más de 30 unidades.

En cuanto a requerimientos internos y externos se han desarrollado planes de desarrollo institucional, procesos de rankings universitarios, procesos de acreditación, entre otros. Adicionalmente, se ha avanzado en la integración de diferentes especialidades y concretamente con LARreferencia para lo que se espera que en algunas de las fases del proyecto se cree un repositorio integrado.

Sobre cómo hacer promoción de ciencia aplicada, se presenta el caso Colombia donde se tienen criterios de evaluación de la nueva meta data científica impulsado con recursos públicos. Es necesario resaltar la importancia del diálogo entre instituciones y tener en cuenta los posibles sesgos de información y los retos en la transferencia de conocimiento. Se hace referencia a la plataforma Conecto y el trabajo de integración de información de semiconductores en Panamá.

TERCERA SESIÓN: EDUCACIÓN

Presentaciones:

- Consideraciones éticas de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior. Isabel Cornejo, Universidad Autónoma de Chile, Chile.
- Implementación de IA en los procesos educativos a Distancia. Experiencia de la UNED en Costa Rica. Agustín Gómez, UNED, Costa Rica.
- Internet de las cosas (IOT) y su impacto en la educación STEAM. Edwin Collado, UTP, Panamá.

Perfiles:

- Isabel Cornejo, Universidad Autónoma de Chile, Chile.
Abogada y Doctora en Derecho de la Universidad de Chile. Actualmente se desempeña como investigadora del Instituto de Investigaciones en Derecho de la Universidad Autónoma de Chile, profesora del Módulo Jean Monnet “IA y Derecho Privado Europeo” y miembro de LIANM-Congreso Futuro. Sus intereses se centran en temas de bioética, neuroderechos, neuroética, Inteligencia Artificial, big data y protección de datos.
- Agustín Gómez Melendez, UNED, Costa Rica.
Profesional en Estadística y Máster en Sistemas de Información. Cuenta con más de 19 años de experiencia en Gestión y Administración de Información, así como en la consolidación de relaciones interinstitucionales. Ha participado activamente en proyectos y actividades de investigación que se centran en el desarrollo sostenible, datos abiertos, gobierno abierto, y en el diseño y construcción de sistemas de información para la toma de decisiones. Es investigador activo del Observatorio del Desarrollo y del Observatorio de la Micro y Pequeña Empresa (Omipyme+) de la Universidad Estatal a Distancia. Coordina proyectos en diversas áreas críticas como la juventud, VIH, accidentes, salud pública, medio ambiente, y en iniciativas vinculadas a la Agenda 2030, así como temas de coyuntura política.
- Edwin Collado, UTP, Panamá.
Collado es Ingeniero en electrónica y Telecomunicaciones egresado de la Universidad Tecnológica de Panamá. Cuenta con una Maestría y Doctorado en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Texas A&M, EE. UU. Actualmente es investigador y docente en el Centro Regional de Azuero de la Universidad Tecnológica de Panamá e investigador asociado en el Centro de Estudios Multidisciplinarios de Ingeniería, Ciencias y Tecnología (CEMCIT AIP).

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Educación

Conferencia: Consideraciones éticas de la inteligencia artificial en la educación superior.

Ponentes: Isabel Cornejo. Universidad Autónoma de Chile, Chile.

Moderador: Laura Castellana. Coordinadora de proyectos educativos, RedCLARA.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- La Inteligencia Artificial (IA) puede aminorar las brechas del mundo y cuando es implementada en la educación ofrece beneficios tales como el mejoramiento de la eficiencia, la adaptación al aprendizaje y el fomento de la creatividad. Sin embargo, al mismo tiempo puede ser un dilema y enfrentar desafíos orientados a los objetivos de la educación superior y los objetivos de desarrollo social:

Transmisión de conocimiento, no solo información y datos

1. Educación a profesores y estudiantes con énfasis en integridad ética
2. Estimulación de la imaginación, la creatividad y el pensamiento crítico

- Es necesario tener presente que la IA debe estar al servicio de la dignidad humana, reduciendo sesgos y elementos discriminatorios, ciberacoso y optando por la integridad científica y la libertad de investigación que de la importancia que requiere al respeto y reconocimiento de las ideas de otros.
- Conocimiento es diferente a información. La IA puede ser una herramienta efectiva para generar conocimiento y no un mar avasallador de información.

- En lo referente a regulaciones de la IA, se presentan las directrices éticas (soft law) Vs. el derecho objetivo (hard law). La estrategia chilena para la regulación de la IA acoge las disposiciones generadas por la Unión Europea.

PREGUNTA

- *¿La IA contempla el no daño al ser humano?*

Es deber de los creadores de la IA parametrizar el funcionamiento en torno a uno de los principios de la bioética que es la no maleficencia, no daño. Ejemplo de ello, en lugares como Silicon Valley, se han integrado a sus proyectos de IA a científicos sociales que dan directrices en torno a estos principios.

COMENTARIOS

- No se debe desconocer que por sí sola la IA no trae consigo fines destructivos, sino que esto depende de quien la use y la conciencia asociada. Al respecto, las regulaciones dan las directrices sobre las responsabilidades.
- Recomendación bibliográfica: Armas de destrucción matemática. Katty O'Neal.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Educación

Conferencia: Implementación de IA en los procesos educativos a distancia. Experiencia de la UNED en Costa Rica.

Ponentes: Agustín Gómez. UNED, Costa Rica.

Moderador: Laura Castellana. Coordinadora de Proyectos Educativos, RedCLARA

Conclusiones, preguntas y respuestas

En su proceso de implementación de la Inteligencia Artificial (IA), la UNED tuvo una transformación hacia espacios más interactivos y a la creación de elementos como podcast y grabaciones dirigidas a sus estudiantes quienes en muchos casos no pueden acceder a la educación (cárceles, condición de discapacidad, brechas digitales) teniendo en cuenta la proyección de 2023-2025 que desde la perspectiva de sostenibilidad futura prioriza los cambios culturales y la cultura innovadora y que al ser un trabajo en red, inspira la potencialidad de la inteligencia artificial.

En este contexto, dicha transformación supone un reto, porque la IA no es de dominio público como se piensa y se debe incluir dentro de los componentes académicos e incentivar que las universidades desarrollen habilidades blandas y certificadas como lo ha hecho EEUU en algunas de sus instituciones que certifican a las personas para que mejoren la forma de preguntarle a la máquina y de esta forma obtengan mejores resultados, aprovechando que hoy día se tiene la posibilidad de preguntar con IA sin muchas condiciones, sin olvidar la importancia de la interacción con el ser humano y con puntos comunes entre los actores: seguridad y responsabilidad, colaboración internacional, construcción de una gobernanza inclusiva.

PREGUNTAS

- *¿Cuál es la estructura a la que debemos migrar a futuro? ¿Qué pasará en 5 años?*

Promoción responsable de la IA ya que esta no solo enseña, sino que aprende de nosotros y se adapta para satisfacer nuestras necesidades educativas. Las

universidades tienen un problema estructural que es cómo pasar del modelo tradicional a IA.

Las transformaciones siempre van a estar. Es una carrera iniciada por la empresa privada y es fundamental identificar los intereses económicos detrás de ella.

- *¿qué pasará con los aspectos regulatorios en todas las demás disciplinas?*
Necesidad de reaprender como enseñar y cómo evaluar, en resumen, como adaptarnos.

COMENTARIO

- La IA no es una herramienta más, no es un salto evolutivo, es un cambio de era.
- Sugerencia audiovisual: Documental: Límites éticos para la inteligencia artificial de la DW. <https://youtu.be/sHVwwriaT6k?si=o73IK5VWxpBSUFMI>
- Sugerencia de consulta: Foro sobre la ética de la inteligencia artificial en América Latina y el Caribe [Foro Ética de la Inteligencia Artificial \(foroialac.org\)](http://foroialac.org)

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Educación

Conferencia: Internet de las cosas. IoT y su impacto en la educación STEAM

Ponentes: Edwin Collado. UTP, Panamá.

Moderador: Laura Castellana. Coordinadora de Proyectos Académicos, RedCLARA

Conclusiones, preguntas y respuestas

El Internet de las cosas hace referencia a la red de dispositivos físicos interconectados a través de internet para crear un ecosistema inteligente que mejora eficiencia, precisión y conveniencia en diversos aspectos de la vida. Desde 1990, ha alcanzado más de 50 billones de dispositivos conectados en todo el mundo, impactando en diferentes sectores: salud, industria, energía, manejo de residuos, transporte y logística, agricultura, comercio y educación.

Sobre el sector salud, el modelo pedagógico más beneficiado con el uso de tics es el modelo STEAM que ha implementado tableros inteligentes, pantallas interactivas, dispositivos conectados, plataformas de aprendizaje, realidad virtual y aumentada, herramientas de programación y simulación, aplicaciones móviles, inteligencia artificial, modelado e impresión 3DM y herramientas asistivas inteligentes.

En cuanto al impacto de este modelo se puede resaltar el mejoramiento en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la inclusión, experiencias prácticas, facilidad para entender conceptos complejos, educación inclusiva, preparación en carreras de la era digital, procesos educativos y administrativos mejorados, seguridad y control dentro y fuera de los centros educativos, gestión de infraestructura y recursos al conocer las cantidades reales de estudiantes, necesidades y así evitar gastos innecesarios.

Con relación a los desafíos, estos apuntan a superar los problemas relacionados con infraestructura y equipos, recursos económicos limitados, inexistencia o incipientes políticas públicas, inseguridad de la información y de la privacidad de

los datos, falta de capacitación, enorme brecha digital, educativa y cultural, afectación en el comportamiento social entre individuos e incomprensión del significado de transformación digital.

Dentro de los casos exitosos de integración IoT y la educación STEAM, se menciona:

- Agricultura inteligente en la educación,
- Educación sobre tecnología para el hogar inteligente,
- Proyectos de monitoreo ambiental
- Integración de robótica y experimentos habilitados por IoT

La integración de IoT a los procesos educativos puede contribuir al mejoramiento de los procesos administrativos y pedagógicos, sin embargo, deben tener en cuenta los desafíos mencionados para lograr la transformación que se busca.

CUARTA SESIÓN: INICIATIVAS REGIONALES COLABORATIVAS

Presentaciones:

- Ecosistema digital para la ciencia, la educación y la innovación en América Latina y El Caribe. Luis Eliecer Cadenas, RedCLARA.
- El Impacto de las Comunicaciones en la Educación. Ramon Muniz, Director Liberty Networks.
- Importancia estratégica de las redes digitales para impulsar la ciencia y la innovación. Carolina Muñoz, Subgerente de Comunicaciones y Posicionamiento, REUNA, Chile.
- ELSA: E-learning system and analytics. Javier Valdiviezo, Coordinador Académico CEDIA, Ecuador.
- Relación con la comunidad académica e instituciones usuarias, la experiencia brasileña. Beatriz Zoss, RNP, Brasil.
- Avances en Cultura Investigativa y Ciencia Abierta: Impulsando la Colaboración y la Innovación de Impacto Social. Said Lamk, Director Ejecutivo RENATA, Colombia.
- Modelo de monitoreo de la distribución espacio-temporal de la vegetación en la región - Nota Conceptual ganadora Ideatón Copernicus. Metzi Aguilar, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador.

Perfiles:

- Luis Eliecer Cadenas, Director Ejecutivo, RedCLARA
De nacionalidad venezolana y reconocida experiencia en el mundo de las redes académicas y la escena TIC latinoamericana, Luis Eliécer Cadenas es el Director Ejecutivo de RedCLARA desde el 1 de agosto de 2017. Luis fue cofundador, presidente y miembro del consejo directivo de la red académica nacional de Venezuela, REACCIUN, en la que tuvo participación central entre los años 1996 y 2000. Como presidente de REACCIUN, él buscó alinear la organización, infraestructura y los recursos, a las necesidades de las universidades y centros de investigación y académicos de su país, logrando desarrollar la primera red física nacional (financiada con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo), conectando a 17 universidades públicas, incrementando la disponibilidad de

ancho de banda para la comunidad científico-académica y haciendo de éste un servicio estable y fiable.

Hasta asumir como Director Ejecutivo de RedCLARA el 1 de agosto de 2017, Luis Eliécer Cadenas ocupaba la posición de Gerente de Cuenta para CLARO América Central en Cisco.

- Ramon Muniz. Director Liberty Networks.
Ingeniero con MBA en Negocios Internacionales y 26 años de experiencia en Telecomunicaciones con diferentes empresas entre ellas TISparkle, Meta/Facebook y ahora con Liberty Networks donde desempeña la función de Director, Business Development Wholesale
- Carolina Muñoz, Subgerente de Comunicaciones y Posicionamiento, REUNA, Chile.
Periodista de la Universidad de Chile y diplomada en Marketing de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Cuenta con más de 10 años de experiencia en comunicación estratégica y divulgación científica. Actualmente, está a cargo del área de comunicaciones de la Red Nacional de Investigación y Educación chilena, contribuyendo al posicionamiento de REUNA y sus socios, a nivel nacional e internacional.
- Javier Valdiviezo, Coordinador Académico CEDIA, Ecuador.
Ingeniero de Sistemas, Especialista en GIS (sistemas de Información Georeferenciados) y magister en Tics aplicadas a E- learning y en entornos de enseñanza aprendizaje mediados por tecnologías digitales en la Universidad de Barcelona España. Conferencista Internacional en las Conferencias Espaciales de las Américas y las Mundiales organizadas por la IAF en Sudáfrica en conjunto con la NASA en temáticas del uso de la tecnología GIS para la prevención de riesgos.
- Beatriz Zoss, RNP, Brasil.
Licenciada en Educación por la PUC-Rio y tiene maestría en Ciencias de la Información. Trabaja en RNP desde su creación, siempre en contacto con la comunidad académica, más directamente con los gestores de TIC y rectores de las universidades.
- Said Lamk Director Ejecutivo RENATA, Colombia.
Abogado, Administrador de Empresas y Magíster en Contratación Estatal, con más de 20 años de experiencia en la Dirección de organizaciones públicas y privadas, en consultoría especializada en asuntos con el sector gobierno y asesoría legal en la estructuración de procesos de contratación pública con especial énfasis en

proyectos de servicios públicos, infraestructura en transporte, tecnologías de la información y las comunicaciones.

- Metzi Aguilar, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador. Master of Science en Geoinformática y Fotogrametría por la Universidad de Ciencias Aplicadas de Stuttgart, Alemania y Master en Ordenamiento y planificación territorial por la Universidad Santiago de Compostela, España. Graduada de Ciencias de la Computación por la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), El Salvador. Desde 2017 es académica investigadora de la UCA y posee 15 años de experiencia profesional como especialista en geotecnologías aplicadas en diferentes campos tanto en el sector público como en el privado.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Iniciativas Regionales Colaborativas

Conferencia: Ecosistema digital para la ciencia, la educación y la innovación en América Latina y El Caribe.

Ponentes: Luís Eliecer Cadenas. Director Ejecutivo. RedCLARA.

Moderador: Leandro Guimarães, RNP, Brasil.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- Los ecosistemas evolucionan de formas poco predecibles, pero funcionan
- Los Ecosistemas Digitales funcionan con herramientas digitales de la misma forma
- RedCLARA / las RNIE funcionan como jardineros, ayudan, pero dejan que el ecosistema haga su trabajo
 - Son abiertos
 - Se organizan en función de dominios
 - Acoplamiento débil, no es permanente
 - Orientado por la demanda
 - Auto-organizados
- Las RNIE han sido la raíz de muchos desarrollos tecnológicos
- Conectividad ya no es el tema, la discusión va evolucionando
- BELLA II: vinculación de mucho más que la conectividad entre LAC y Europa
- Programa con RedCLARA:
 - Compartir infraestructura: conectividad + infraestructura de datos, HPC, etc.
 - Sinergias entre los agentes interesados
 - Conectividad centrada en lo humano
 - Conectividad con significado: que apoyen procesos importantes, productivos, que sumen valor a la región
 - Basada en Datos: el valor reside aquí, el gran valor a 2023
- Cómo estamos construyendo el ecosistema:

- Coinversión: junto a gobiernos, privados, etc., hacer inversiones conjuntas y compartirla
 - Inversión y swap de capacidades. En proceso un RFI para detectar capacidades y evaluar cuales convienen por su valor agregado (social, económico, desarrollo)
 - Reducción de la brecha digital
 - Creación de nueva infraestructura
 - Alto Impacto Social
-
- SCALAC ejerce un rol clave y su importancia es fundamental.
 - Red académica global: 142 países interconectados
 - Ejes estratégicos:
 - Promover innovación
 - Financiamiento y sostenibilidad
 - Gobernanza
 - Conectividad Datos y Cómputo
 - Capital Humano

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Iniciativas Regionales Colaborativas

Conferencia: El impacto de las comunicaciones en la educación.

Ponentes: Ramón Muniz. Director, Business Development Liberty Networks

Moderador: Leandro Guimarães. RNP, Brasil.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Liberty Networks se presenta como una oportunidad para impulsar el crecimiento económico en la región y se consideran preparados para responder a la necesidad de conectividad digital con las mejores redes.

Su objetivo es convertirse en la plataforma tecnológica preferida que atienda las necesidades de las empresas más innovadoras a nivel mundial.

- Se esperan inversiones en los próximos años de más de \$250M USD: submarino, terrestre, cloud.
- Responder a las demandas del mercado: Explosive data growth, Real-time applications, New AI/ML, use cases, Extended reach.
- Énfasis en soluciones de nube, centro de datos y ciberseguridad.

Actualmente Liberty Networks tiene cobertura en buena parte de Centro América con América del Norte y la parte norte de Sur América.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Iniciativas Regionales Colaborativas

Conferencia: Importancia estratégica de las redes digitales para impulsar la ciencia y la innovación.

Ponentes: Carolina Muñoz. Subgerente de comunicaciones y posicionamiento. REUNA, Chile.

Moderador: Leandro Guimarães. RNP, Brasil.

Conclusiones, preguntas y respuestas

REUNA: Red de Investigación y Educación en Chile

- Brinda servicios a lo largo de los 4400 KMs de largo del país (país más largo del mundo), 19MM de habitantes
- Más de 11.000 Km de red, 49 organizaciones, más de 80% de la investigación de Chile pasa por REUNA
- Para el 2025 tendrán el 75% de la capacidad de Observación del espacio
- REUNA ha estado apoyando a todos los observatorios
- Nodo Chajnantor: más de 5000 mts. de altura, el POP para I+D más alto del mundo
- Brindan acceso al NLHPC a todos los investigadores
- Habilitan al SAPHIR (Instituto Milenio de Física Subatómica, en la frontera de Altas Energías) <https://www.institutosaphir.cl/>
- Centro regional de COPERNICUS: Compartir globalmente datos críticos para predecir, gestionar y mitigar los efectos de eventos naturales o causados por el hombre.
- Proyecto PATAGONIA, están llegando a Punta Arenas por Fibra y acceso antártico.
- SUBTEL y CAF desarrollan proyecto de factibilidad del cable ANTÁRTICO
- Fondos: los socios pagan una cuota y ahora conectividad austral es con el Gobierno y la fibra es de proveedores

Más que conectividad, son el medio para que cada persona pueda provechar su potencial y que las regiones de Chile tome ventaja de sus particularidades para contribuir el desarrollo económico y humano.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Iniciativas Regionales Colaborativas

Conferencia: ELSA: E-learning system and analytics

Ponentes: Javier Valdiviezo. Coordinador Académico, CEDIA, Ecuador.

Moderador: Leandro Guimarães. RNP, Brasil.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- Del 14/3/2020 en adelante se da la desaparición de la educación tradicional y se pasa a lo digital abruptamente
- ¿Qué se debía modificar? TODO
- Materiales deben ser digitales y didácticos
- Evaluación y seguimiento cambió
- El estudiante cambió: es el protagonista
- Adaptación exprés: motivación, solitarios, auto-regulados
- Sumado a los problemas de salones masivos, falta de conexión con los alumnos
- Ecosistema basado en AA3
 - Analíticas de aprendizaje
 - Autorregulación del aprendizaje
 - Aprendizaje activo
- Análisis de lo que sucede en los salones es constante
 - ELSA: bot, con analítica basada en ML
 - Permite ver la asistencia por alumno
 - Permite ver material entregado, revisado, resuelto por cada alumno y totales
 - Actividades evaluadas: Foros, cuestionarios, tarea, chats, herramientas, hotpot, BigBlue, Buttom, etc
 - Observar la cantidad de material puesto a disposición de los alumnos y frecuencia
 - Entrega de tareas
 - Integra notificaciones por email u otro medio
 - Encuestas de diagnóstico asociados a la plataforma

- Seguimiento de horarios de trabajo por alumno diariamente
- Evalúa riesgo de abandono por alumno

- Que le ofrece al alumno
 - ELSA le da tips y sugerencias al estudiante

- Certificación de transformación digital educativa: programa de CEDIA
- Un PLUGIN sobre Moodle, ha pedido con convenio de propiedad intelectual, "pero no cobran"

DISCUSIÓN:

- Moodle es lo que utilizaron cómo base, experiencia exitosa
- LMS con ELSA estuvo soportando 35.000 alumnos
 - ¿Éxito que han logrado y cómo la miden?

El docente DEBE planificar la clase. Cuando lo hace, funciona

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Iniciativas Regionales Colaborativas

Conferencia: Relación con la comunidad académica e instituciones usuarias, la experiencia brasileña.

Ponentes: Beatriz Zoss. RNP, Brasil.

Moderador: Leandro Guimarães. RNP, Brasil.

Conclusiones, preguntas y respuestas

RNP: Red Nacional de Pesquisas

Sus objetivos en relaciones académicas son conocer las necesidades, fomentar el desarrollo colaborativo de soluciones y contribuir en la aplicación de políticas públicas.

Para ello es necesario el diálogo con ministerios, rectores, gestores de TIC y “mantenedores”

- 2595 instituciones conectadas
- Hablan con todos en las instituciones
- Modelo triangular: ministerios/mantenedores, RNP, Gestores de TIC
- Eventos: nacional, con investigadores, con los estratégicos de TIC en la región
- Sistema RNP fue establecido en 2018, prevé repartir los gastos, transformarla en un bien común y ofrecer servicios para todos.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Iniciativas Regionales Colaborativas

Conferencia: Avances en cultura investigativa y ciencia abierta. Impulsando la colaboración y la innovación de impacto social.

Ponentes: Said Lamk. Director Ejecutivo RENATA, Colombia.

Moderador: Leandro Guimarães. RNP, Brasil.

Conclusiones, preguntas y respuestas

La Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada RENATA, ubicada en Colombia tiene 16 años de vida.

El programa CLIC SEGURO: permite que actores de todo el territorio nacional participen en el Sistema Nacional de Compras Públicas (Colombia Compra Eficiente) y ha permitido la formación en ciberseguridad a 30.000 personas, población vulnerable, tercera edad.

En temas de investigación, se han implementado alternativas como blockchain e inteligencia artificial y se han creado programa de observación de investigación con métricas de evaluación con impacto social.

El objetivo es acceso para todos, democratizando el conocimiento científico, y facilitando el acceso y la distribución de la investigación.

La ciencia abierta (Open Data), es la realización del fin mismo del conocimiento, el reconocimiento de la comunidad y la satisfacción colectiva de sus propias necesidades.

RENATA propiciará la solución de los problemas de su país en trabajo colaborativo de las demás redes regionales.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 13 de noviembre

Iniciativas Regionales Colaborativas

Conferencia: Modelo de monitoreo de la distribución espacio-temporal de la vegetación en la región. Nota conceptual ganadora ideaton Copernicus

Ponentes: Metzi Aguilar. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador.

Moderador: Leandro Guimarães. RNP, Brasil.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Varios investigadores de Panamá, Colombia y El Salvador hicieron un IDEATON (Paola Rondón / Universidad de Santander, Francisco García - SENACYT, Panamá, Geraldine Vega - Universidad Nacional de Colombia) con COPERNICUS.

Metzi Aguilar presenta el problema y el resumen de la idea:

- BIODIVERSIDAD. Problema crítico: la reducción acelerada de la vegetación tipo bosque en la región
- Entre 90 y 2020 se ha perdido una superficie cubierta de bosques equivalente a PERÚ (138MM hectáreas)
- Aumento CO2
- Es urgente preservar la riqueza del ecosistema bosque y establecer compromisos de desarrollo sostenible.

Se evaluaron las causas y se identificó: falta de políticas públicas efectivas de conservación, falta de instrumentos internacionales vinculantes (Acuerdo de Paris, etc.), escasas herramientas de monitoreo ambiental, baja consciencia de la cultura de conservación de los bosques.

- IDEA: Monitoreo de espacio temporal de la vegetación en la región, proteger y manejo sostenible de la biodiversidad
- Usuarios: academia, ciudadanía e instituciones
- Limitantes:
 - Baja capacidad de procesamiento local

- Herramientas de distribución amigables y orientadas al arquetipo que se busque impactar
- El poco o nulo acceso a información completa y actualizada, que permita realizar investigaciones y tomar mejores decisiones

A nivel tecnológico existen varios retos, la idea propone que sea mediante procesamiento en la nube weko de Copernicus de acceso abierto con las respectivas fases de procesamiento y post-procesamiento.

Pasos necesarios:

- Inicialmente se hizo con Google Earth, pero posteriormente los costes asociados hicieron inviable seguir con esta solución
- Disponibilidad de Jupyter Notebooks para programar análisis
- Exploraron casos similares que puedan ayudar
- Diagnóstico de capacidades locales (humanas y TEC)
- Tipificación de usuario final

Es fundamental parametrizar el alcance del estudio para tener resultados

DIA 2

Martes 14 de noviembre

QUINTA SESIÓN: CIBERSEGURIDAD

Presentaciones:

- Fortaleciendo la Seguridad en el sector de Investigación y Educación. Pau Cutrina Vilalta, Equipo de Seguridad Informática del CERN.
- Estado de la Ciberseguridad en las IES de América Latina. Fernando Aranda, Responsable del CSIRT-CUDI, México.
- Una Visión Holística de la Ciberseguridad. João Guimarães, RNP, Brasil.
- Insignias digitales con tecnología Blockchain. Ricardo Agudelo, Líder tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira, UTP, Colombia.
- Cybersecurity Mesh. Jose Flores, Security Specialist, Juniper y Bruno Adorno, CEO BINARIO

Perfiles:

- Pau Cutrina Vilalta, Equipo de Seguridad Informática del CERN.
Actualmente trabaja en el Equipo de Seguridad Informática del CERN, donde, además de llevar a cabo operaciones locales dentro de la organización, se dedica a la estrategia y gestión de seguridad para la colaboración European Grid Infrastructure (EGI).
- Fernando Aranda, Responsable del CSIRT-CUDI, México.
Ingeniero en Computación, con más de 25 años de experiencia en el área de las Tecnologías de Información y Comunicación, y en los últimos 12 años ha focalizado su trabajo en el área de seguridad de la información. Ha colaborado para diferentes empresas y organizaciones en el sector privado y público en México. Actualmente es Coordinador del CSIRT CUDI (la Red Nacional de Educación e Investigación mexicana).
- João Guimarães, RNP, Brasil.
Profesional de TI con más de 15 años de experiencia. Licenciado en Redes por la Universidad Estácio, actualmente desempeña el rol de líder técnico del equipo SOC de RNP. João tiene una amplia experiencia en Ciberseguridad y gestión de

equipos y ha tenido la oportunidad de liderar importantes proyectos en el sector financiero y a escala nacional.

- Ricardo Agudelo, Líder de tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira, UTP, Colombia.

Líder de Servicios Especiales mediados por TIC para actividades educativas de la UTP; cofundador y Director Ejecutivo de la Red Académica Regional de Alta Velocidad (RADAR), fue Presidente del Consejo Directivo de la Red Académica Nacional de Tecnología Avanzada RENATA por más de 3 años; conferencista y asesor como experto en trabajo colaborativo y uso de tecnologías para la investigación y la educación en múltiples eventos en universidades de Colombia, México y El Salvador. Asesor e interventor en procesos de compra e implementación de soluciones tecnológicas para la educación. Docente TIC para la educación y Gestión Tecnológica.

- Jose Flores Security Specialist, Juniper, Bruno Adorno, CEO BINARIO

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Ciberseguridad

Conferencia: Fortaleciendo la seguridad en el sector de la investigación y la educación.

Ponentes: Pau Cutrina Villalta. Equipo de seguridad informática del CERN – EGI.

Moderador: Carlos González. Coordinador de servicios, RedCLARA.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- CERN: 1TB/seg datos: distribuyen data en 611 organizaciones en 42 países, 1EB de Storage : GRID
- La mayor responsabilidad radica en la seguridad
- Caso WINDIGO: 25.000 servidores a nivel global afectados, millones de SPAM generados
- Estrategias de mitigación:
 - Infraestructura de monitoreo de seguridad interno
 - Segundo factor de autenticación
 - Colaboración
- OBJETIVOS:
 - Integrar la INTELIGENCIA cómo valor central
 - Difusión inmediata de la información
 - Responder cómo una comunidad global
 - Respetar la confidencialidad (TLP)
 - Respetar la privacidad de los usuarios
 - Abrir las puertas a la detección y correlación de incidentes

- Threat Intelligence (TI): Sus objetivos son tomar decisiones más rápidas y acertadas además de detectar y responder a las amenazas en un proceso que incluye la detección, análisis, inteligencia, respuesta.
- MISP: Malware Information Sharing Platform (misp-project.org)
 - Agrupar inteligencia
 - Distribuir
- pDNSSOC: CERN ([GitHub.com/CERN-CERT/pDNSSOC](https://github.com/CERN-CERT/pDNSSOC)): Recopila logs de DNS y convierte inteligencia en alertas
- Visión general: Open Source, mínimos recursos, configuración rápida y simple y mínimas intervenciones en el servidor DNS.
- Modelos de implementación: desde DNS delegado, hasta DNS local y siempre un colector (local o remoto)
- REDCLARA: repositorio principal con el CERN y baja la información a todas las RNIE
- SAFER: Security Assistance for Education and Research
 - Alcance global
 - Sin importar el país de origen o financiamiento
 - Implementa respuestas globales
 - Frenar los ciberchoros
 - stop-csam.org
- FUTURO: trabajo conjunto, colaborativo para atender soluciones a los problemas, conectados por redes, unidos por seguridad.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Ciberseguridad

Conferencia: Estado de la ciberseguridad en las IES de América Latina.

Ponentes: Fernando Aranda. CUDI, México.

Moderador: Carlos González. Coordinador de servicios, RedCLARA.

Conclusiones, preguntas y respuestas

En 2020 se creó un grupo conformado por CEDIA, CUDI, RNP y RENATA. En la actualidad ya está compuesto por 9 integrantes.

Se realizó un diagnóstico para identificar el estado de la ciberseguridad en las instituciones de educación superior de Brasil, Colombia, Ecuador, Chile, México, Costa Rica y Guatemala.

A nivel metodológico y cualitativo se realizaron 5 sesiones de grupo (focus group) con los integrantes de las áreas de ciberseguridad y TI. Cuantitativamente, se realizó encuesta online con 192 participantes de también de las áreas de ciberseguridad y TI de instituciones de educación superior en los países mencionados.

Los hallazgos son los siguientes:

- 65% no tiene plan formal anual de seguridad
- Solo 35% tiene presupuesto para seguridad de información.
- 42% afirma que la alta dirección ha establecido un plan de seguridad, pero en la mitad de estos la actuación es reducida
- 46% no cuenta con un área de ciberseguridad formalmente constituida
- Solo la mitad de los integrantes del área de ciberseguridad está trabajando de tiempo completo.
- Existe la tendencia a no tener planes, programas y procesos en estas áreas y la principal dificultad para implementarlos es la falta de personal.
- En su mayoría no se realizan pruebas anuales de ningún tipo

- Casi la mitad ha sufrido incidentes en el último año. El principal de ellos es el phishing, seguidos de ataques de malware y DOS/DDOS.
- Menos de la mitad del personal, ha recibido la adecuada capacitación en áreas técnicas o relacionadas con ciberseguridad.
- Hay desconocimiento o inexistencia sobre los programas de formación en ciberseguridad.
- Solo sobresalen las certificaciones ISO – 27001 LI y CEH.
- El 40.6% aún NO conocen o no se han acercado al CSIRT de la Red Nacional de Investigación y Educación; 9 de 10 aún NO usan sus servicios de consultoría en seguridad de la información.

En resumen, se identifica que el principal problema se concentra en la falta de personal capacitado y experiencia en campo, adicionalmente, se deben atender muchas reuniones y eventos y esto retrasa la atención efectiva de respuestas, además el mercado paga mejores sueldos que las universidades y esto genera alta rotación de personal, también el excesivo uso de correos hace que el sentido y la información de los mismos se pierda, en cuanto a la protección de datos, se cuentan con pocas herramientas y mecanismos para ello.

Para mejorar esta problemática se propone para la concientización del personal, utilizar un lenguaje más claro y menos aburrido, utilizar las redes sociales para la difusión de la información, considerar los tiempos de los usuarios y capacitar correctamente a los nuevos usuarios. Las redes nacionales de investigación y educación tienen la oportunidad de dar a conocer a las instituciones sus servicios.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Ciberseguridad

Conferencia: Una visión holística de la ciberseguridad.

Ponentes: João Guimarães. RNP, Brasil.

Moderador: Carlos González. Coordinador de servicios, RedCLARA.

Conclusiones, preguntas y respuestas

El contexto muestra que hay falta de profesionales en ciberseguridad especialmente en las instituciones de educación superior. RNP con su trabajo, contribuye a la madurez en ciencia y tecnología de todo el ecosistema al que pertenecen más de 800 instituciones. En este sentido CAIS como inteligencia en ciberseguridad, es pionera en Brasil.

Como parte del proyecto, el SOC es un elemento central para escalar y evolucionar el nivel de seguridad en desarrollo de software seguro, cloud/IT security, CSIRT, GRC, RedTeam.

La visión conceptual del SOC incluye RNP interno, puntos presenciales, servicios, instituciones, soluciones y clientes.

A nivel tecnológico trabaja en el proceso de prevención, detección, evaluación y respuesta a través de las diferentes plataformas de ciberseguridad.

Existen desafíos como la complejidad del entorno RNP, complejidad intrínseca del SOC, multiplicidad de plataformas de seguridad y la necesidad de una definición e integración tecnológica que cubran los procesos y workflows.

Los beneficios de CAIS apuntan a mejorar el nivel de seguridad, promover la visibilidad de la seguridad de la información, fortalecer la cultura de seguridad, proporcionar información de seguridad para la comunidad a nivel técnico y ejecutivo, fortalecer las acciones de seguridad en curso y de todo el ecosistema y promover el acercamiento con las instituciones que hacen parte del sistema RNP.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Ciberseguridad

Conferencia: Insignias digitales con tecnología blockchain.

Ponentes: Ricardo Agudelo. Universidad Tecnológica de Pereira. UTP, Colombia.

Moderador: Carlos González. Coordinador de servicios, RedCLARA.

Conclusiones, preguntas y respuestas

La Universidad Tecnológica de Pereira en Colombia en cuanto a insignias digitales, desarrolló una plataforma propia para la creación, gestión y administración de insignias digitales – CRIE. Las insignias digitales con tecnología blockchain se distinguen de las titulaciones o certificaciones tradicionales por tres elementos: son interactivas, contienen metadatos y son socializables.

En su concepción, diseño e implementación se realizó el equipamiento tecnológico con componente de acompañamiento tecnológico, asesoría y acompañamiento al personal con componente evaluativo, definición de rutas y metodología y acuerdo CSU con los lineamientos para la creación, seguimiento y evaluación de insignias digitales con componente normativo.

En el proceso de las credenciales digitales intervienen decanos, docentes, estudiantes, empresas y comunidad en general con diferentes roles, accesos y permisos. Sugerencia de consulta: <https://credenciales-digitales.utp.edu.co/>

Las ventajas de las insignias digitales de la UTP son muchas y se está intentando difundirlo a otras universidades en Colombia y Brasil, ya que estimulan el aprendizaje orientado al logro, incentivan la creación de espacios interdisciplinarios, garantizan la idoneidad de las competencias asociadas a la insignia, comunican de manera fácil y oportuna los logros académicos, brindan garantía y seguridad de información, aportan a la creación de identidad digital, permiten a los estudiantes ser sujetos activos en su trayectoria académica y visualizan sus competencias y habilidades en medios digitales y conectan el mundo académico con el laboral.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Ciberseguridad

Conferencia: Ciberseguridad. Juniper y Binario.

Ponentes: José Flores. Security Specialist Juniper y Bruno Adorno CEO Grupo Binario

Moderador: Carlos González. Coordinador de servicios, RedCLARA.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Grupo BINARIO cuenta con 26 años de historia ofreciendo tecnología y servicios de vanguardia con alto valor agregado. Cuentan con logística e infraestructura propia generando agilidad, economía, seguridad y acompañamiento.

Operan en EE. UU, Bahamas, Puerto Rico, Panamá, Venezuela, Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Chile y Argentina ofreciendo productos y servicios diversificados en seguridad, automatización de red, enrutamiento y comunicación entre otros.

Evolución de la seguridad:

- Proteger datos
- Microservices / APIS: aquí hay peligro
- Data Center -> DC's: locales, más riegos y volumen

COMENTARIOS

- Necesidad de políticas de REDCLARA a sus miembros para reducir el chance de fraude / problema de seguridad.
- RedCLARA no es solo conectividad, y seguridad (conectividad segura) es clave a futuro
- Exigir mayores estándares de seguridad a nivel de PCs, proteger los resultados de investigadores. Lo "gratis" es sospechoso y riesgoso.

SEXTA SESIÓN: TENDENCIAS TECNOLÓGICAS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL (2)

Presentaciones:

- Índice Latinoamericano de IA. Rodrigo Durán, Director de vinculación con el medio, CENIA.
- El uso de la IA generativa en la experiencia del usuario en RNP. Francisco Junior, RNP, Brasil.
- La educación 4.0 basada en IA para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Javier Valdiviezo, Coordinador Académico CEDIA, Ecuador.
- Moodle en una arquitectura moderna y escalable!. Cyrano Rizzo, CEO CALRIZ.

Perfiles:

- Rodrigo Durán, Director de vinculación con el medio, CENIA.
Ingeniero comercial, máster en ciencias en Economía y Políticas Públicas de la Universidad Adolfo Ibáñez. Anteriormente se desempeñó como jefe de gabinete de la primera Subsecretaría de Ciencia de Chile. En la actualidad, es el director de Vinculación del Centro Nacional de Inteligencia Artificial (CENIA), a cargo de la relación con entidades públicas a nivel regional, y la ejecución de proyectos de divulgación y promoción de la IA.
- Francisco Junior, RNP, Brasil.
Estudiante de maestría en Transformación Digital, licenciado en Informática, MBA en Gobernanza de TI. Con más de 20 años de experiencia en consultoría de gestión de personas, transformación digital, creatividad e innovación, posee varias certificaciones, incluyendo ITIL Expert e ISO 20k Consult and Manager, Agile People Coach, Agile People Business Agility e ICP-BAF. Desde 2014 es Gerente de Atención Integrada de RNP.
- Javier Valdiviezo, Coordinador Académico CEDIA, Ecuador.
Ingeniero de Sistemas, Especialista en GIS (sistemas de Información Georeferenciados) y magister en Tics aplicadas a E- learning y en entornos de enseñanza aprendizaje mediados por tecnologías digitales en la Universidad de Barcelona España. Conferencista Internacional en las Conferencias Espaciales de las Américas y las Mundiales organizadas por la IAF en Sudáfrica en conjunto con la NASA en temáticas del uso de la tecnología GIS para la prevención de riesgos.
- Cyrano Rizzo, CEO. CALRIZ

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Tendencias tecnológicas y transformación digital (2)

Conferencia: Índice latinoamericano de IA

Ponentes: Rodrigo Durán Rojas. Director de vinculación con el medio. CENIA

Moderador: Carolina Muñoz. Subgerente de comunicaciones y posicionamiento REUNA, Chile.

Conclusiones, preguntas y respuestas

El Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial (ILIA), es un estudio público que presenta de forma específica el estado actual de la IA en América Latina y el Caribe en las siguientes temáticas: infraestructura, capital humano, disponibilidad de datos, regulaciones, áreas estratégicas y participación ciudadana.

El estudio está compuesto por 7 capítulos distribuidos así: factores habilitantes, investigación, desarrollo y adopción, gobernanza, percepción de la IA, futuro de la IA, situación de cada uno de los países evaluados, y metodología.

A nivel metodológico se priorizaron datos de fuentes secundarias abiertas y los resultados no son extrapolables fuera de América Latina.

En cuanto a los hallazgos, el estudio refleja los siguientes aspectos:

1. América Latina es tan diversa como sus paisajes en lo que corresponde a IA
2. Existe una alta fuga de talento en el campo de IA. Las publicaciones se realizan en otras regiones diferentes a América Latina y el Caribe.
3. Poca capacidad de procesamiento de los datos, no hay capacidad de computo
4. La fuerza laboral se está quedando en el pasado ya que cuenta con menos herramientas para enfrentar los desafíos con relación al resto del mundo
5. Se hace necesario potenciar las oportunidades de colaboración científica al interior de los países y sus instituciones.
6. Oportunidades de inversión que no están siendo aprovechadas.

7. La transdisciplina es la norma (investigadores de IA que no son recurrentes en investigaciones sobre este tema)
8. Visión en institucionalidad como punto de partida
9. Escepticismo frente al optimismo. En medios digitales se prioriza la percepción positiva de la IA, en redes sociales la percepción es más negativa. Hay dicotomía entre el futuro de la IA entre la población.

Desafíos para el futuro:

- Es necesario que región cuente con computo soberano para desafíos públicos.
- Explorar incentivos para colaboración científica regional que permita aprovechar las ventajas de cada uno de los países
- El desarrollo de talento se debe iniciar desde la educación secundaria y orientarlo hacia la reconversión laboral. Es urgente pensar cómo se va a preparar la fuerza del trabajo.
- Democratización de la tecnología: Desmitificar lo que puede y no puede hacer y los riesgos de la IA.

PREGUNTA

- ¿Cómo enfrentar estos desafíos teniendo en cuenta las condiciones actuales de brecha digital?

Lo más importante está en el ámbito escolar y en el desarrollo de talento, porque a corto plazo, las empresas grandes especialmente las del hemisferio norte, empezarán a requerir los profesionales formados en IA y esto incrementará la fuga de talentos. No es solo a nivel de ingenieros, aplica en el ámbito de todas las profesiones.

- Recomendación bibliográfica: índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial. [LIA-ESP_compressed.pdf \(indicelatam.cl\)](#)

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Tendencias tecnológicas y transformación digital (2)

Conferencia: El uso de la IA generativa en la experiencia del usuario en RNP.

Ponentes: Francisco Junior. RNP.

Moderador: Carolina Muñoz. Subgerente de comunicaciones y posicionamiento REUNA, Chile.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Las personas son lo más importante en los procesos de Inteligencia Artificial (IA) y en un centro educativo el reto es mayor teniendo en cuenta los recursos y las limitaciones técnicas asociadas. Un caso exitoso en 2022 fue la experiencia de IPEZIHNO, considerado como el mejor asistente virtual, finalista y ganador del premio del año en la categoría mejor equipo de apoyo en la Conferencia HDI experiencia.

Sus beneficios y resultados se enfocan en la prestación de los servicios con posibilidades de entender diferentes idiomas, grabar y seguir llamadas, recibir notificaciones, procesamiento del lenguaje, historial de conversaciones y otras funcionalidades asociadas.

Se han realizado otros ejercicios de integración de la IA en el contexto educativo, implementando la IA en procesos de crianza con el análisis respectivo de sus resultados.

Dentro de los desafíos, vale la pena mencionar que, al tener un mejor producto, se incrementan los usuarios y, por ende, más datos, lo que supone un círculo vicioso que requiere ser gestionado para mantener los buenos resultados.

Sugerencia de consulta: [Ipezinho gana el premio al mejor asistente virtual del año | Site público \(rnp.br\)](https://linktr.ee/sdrnp). Enlace de acceso a IPEZINHNO:
<https://linktr.ee/sdrnp>

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Tendencias tecnológicas y transformación digital (2)

Conferencia: La educación 4.0 basada en IA para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje

Ponentes: Javier Valdiviezo. Coordinador Académico, CEDIA, Ecuador.

Moderador: Carolina Muñoz. Subgerente de comunicaciones y posicionamiento REUNA, Chile.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Más allá de los procesos de enseñanza, se debe verificar el resultado del aprendizaje. La experiencia CEDIA ha implementado métodos de inteligencia artificial (IA) generativa como lo es “SPOC” en una versión virtual del curso, además de otros métodos de producción audiovisual que van acompañados de diferentes herramientas que vinculan a estudiantes y profesores (One Mooc).

Un ejemplo de ello, aplicado a la práctica y en la cotidianidad del ámbito académico, es la integración de la IA con procesos de neurociencia para medir diferentes aspectos emocionales que influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje permitiendo la personalización de la enseñanza, la identificación temprana de dificultades de aprendizaje y la retroalimentación precisa y oportuna.

Dentro de los aspectos emocionales medidos en los estudiantes se encuentran: el estrés, el impacto de la cantidad de los contenidos, la atención e interés a las clases.

La herramienta también ha permitido la simulación de la presencia del profesor, la gesticulación facial y la pronunciación de los diferentes textos en el idioma solicitado.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Tendencias tecnológicas y transformación digital (2)

Conferencia: ¡Moodle en una arquitectura moderna y escalable!

Ponentes: Cyrano Rizzo. CEO, CALRIZ.

Moderador: Carolina Muñoz. Subgerente de comunicaciones y posicionamiento REUNA, Chile.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- Moodle en el ámbito de la educación, es un caso exitoso de integración con Google y sus nueve plataformas. Se proyecta a futuro como un ejemplo de open source con la capacidad de atender doscientos mil usuarios de forma simultánea con herramientas como caché, ejecución y respaldo, entre otros.
- Sobre temas de respaldo, ha implementado planes de contingencia que incluye copias de seguridad, instancias bajo el comando de GKE, zonas e instancias de bases de datos distintas e independientes.
- La automatización de integración se aplica para procesos como compilación, prueba y empaquetado de código. La efectividad del modelo se evidencia en la rapidez del flujo de trabajo con un solo click.
- Con la implementación se mejoran costos.
- Reflexión: (Generada a partir de IA): *La tecnología es una herramienta poderosa, pero es el uso que hacemos de ella lo que define su verdadero impacto en la sociedad.*

PREGUNTA

- *¿Cómo hacer para juntar académicos y técnicos de forma que se genere valor y no se recaiga en lo ya hecho?*
La IA tiene la potencialidad de ofrecer tutores personalizados según los intereses, sin embargo, tiene el desafío para los profesores y estudiantes de aumentar la creatividad para hacerlo.

SÉPTIMA SESIÓN: INFRAESTRUCTURAS DIGITALES PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN

Presentaciones:

- Necesidades de Supercómputo para el desarrollo de la IA y la Transformación Digital, Isidoro Gitler, CINVESTAV.
- Digitalidad próxima: uso y apropiación de medios y mediaciones pedagógicas en la IU digital de Antioquia. Jasson de la Rosa, Rector Universidad Digital de Antioquia, Colombia.
- Desarrollo de Servicios y Soluciones digitales para la comunidad académica. Antônio Nunes, RNP, Brasil.
- Ciencia extrema: el desafío de conectar a investigadores desde el Desierto hasta la Patagonia. Albert Astudillo, Gerente de Tecnología, REUNA, Chile.
- Improving Student Experience, Neil Gabriel, Vicepresidente, Business Development, SheerID.

Perfiles:

- Isidoro Gitler, CINVESTAV.
Doctor en Matemáticas por la Universidad de Waterloo, en Canadá y el grado de Maestro en Ciencias en Matemáticas por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en EUA. Es investigador del Departamento de Matemáticas del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (Cinvestav) donde fue jefe del Departamento de Matemáticas y presidente de la Sociedad Matemática Mexicana (SMM). También es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y del Sistema Nacional de Investigadores SNI del CONAHCYT.
- Jasson de la Rosa, Rector Universidad Digital de Antioquia, Colombia.
Administrador de Empresas con énfasis en Economía Solidaria, Especialista en Gerencia Integral, Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos, Máster en Dirección de Operaciones y Calidad y candidato a Doctor en Educación y Estudios Sociales. Actualmente, rector de la Institución Universitaria Digital de Antioquia y representante de los rectores de las Instituciones Técnicas, Tecnológicas y Universitarias públicas del país ante el Consejo Nacional de

Educación Superior -CESU. Cuenta con amplia experiencia en el sector público y privado en los campos administrativos y docencia.

- Antônio Fernandes Nunes, RNP, Brasil.

Licenciado en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Estatal de Río de Janeiro (UERJ) y Máster en Ingeniería Eléctrica con énfasis en Teleinformática y Automatización del Instituto Alberto Luiz Coimbra de Estudios de Postgrado e Investigación en Ingeniería de la Universidad Federal de Río de Janeiro (Coppe / UFRJ). En RNP, coordinó y actuó en varios proyectos e iniciativas en una trayectoria de más de 20 años, hasta llegar a la Dirección de Servicios y Soluciones. También coordinó la participación de RNP en proyectos con Europa y Latinoamérica, como ELCIRA y MAGIC.

- Albert Astudillo, Gerente de Tecnología, REUNA, Chile.

Ingeniero en Conectividad y Redes, y candidato a magíster en Ingeniería de Redes de Comunicaciones de la Universidad de Chile. Ha contribuido por más de una década al desarrollo de la infraestructura de redes de REUNA, llevando a cabo las diferentes etapas de los proyectos, tanto a nivel de diseño como de implementación, lo que ha generado una amplia gama de conocimiento en diversas tecnologías y marcas en los ámbitos de routing, switching, y redes ópticas DWDM.

- Neil Gabriel, Vicepresidente, Business Development, SheerID.

Posee estudios de geografía en Birsto. Actualmente es Vicepresidente de Desarrollo de Negocios de SheerID, con sede en el Reino Unido. En su rol, Neil gestiona las asociaciones estratégicas, la adquisición de datos y el desarrollo corporativo. Está enfocado en ayudar a SheerID a construir su crecimiento internacional. Antes de unirse a SheerID, Neil trabajó en pagos y servicios financieros. Ha trabajado en asociaciones, ventas y funciones de marketing en American Express y en General Electric.

RELATORÍA TICAL 2023

Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Infraestructuras digitales para la investigación y la educación

Conferencia: Necesidades de supercómputo para el desarrollo de la IA y la transformación digital.

Ponentes: Isidoro Gitler. CINVESTAV

Moderador: Francisco García. SENACYT, Panamá.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Los avances científicos y tecnológicos que están en frontera del conocimiento son posibles gracias a las nuevas capacidades computacionales junto con la convergencia del cómputo de alto rendimiento (CAR), la inteligencia artificial (IA) y la analítica de datos (AD) masiva. La convergencia de los tres dará lugar a sistemas con mayores capacidades y configurabilidad así como la polinización cruzada.

Frente a los desafíos de la ciencia a gran escala y los grandes volúmenes de información del Big Data, la IA genera posibilidades de desarrollar métodos que puedan aprender de la teoría simbólica codificada y de los datos masivos generados, de forma que se pueda aprovechar el amplio contenido teórico y experimental, además de ampliar nuestra capacidad de utilizar la computación para abordar nuevas teorías que aborden las áreas problemáticas de las teorías existentes.

Las metas de las supercomputadoras a exaescala incluyen aplicaciones de simulación numérica, aplicaciones de aprendizaje profundo y aplicaciones de big data, basados en tres pilares:

- Teoría: Datos y modelos con sus expertos y científicos.
- Experimentos: Datos masivos con científicos especializados, ingenieros y computólogos y con las áreas de ciencias de la computación y las matemáticas aplicadas.
- Supercómputo: Computo avanzado, simulaciones numéricas, inteligencia artificial y analítica de datos.

A nivel regional, el cómputo avanzado tiene un interés común por colaborar en el desarrollo de la investigación científica de la comunidad, derivar aplicaciones con datos a gran escala y en tiempo real, desarrollar sistemas de alerta temprana de desastres naturales, clima y contaminación, compartir recursos computacionales y de red avanzados y gestionar colaboraciones con organismos internacionales.

SCALAC aspira a través de la colaboración, tener un impacto regional equiparable al de RedCLARA. Hoy día coordina e integra una infraestructura de computación que incluye HPC y la computación científica, brinda capacitación y apoyo y organiza actividades regionales como CARLA, además de una serie de cursos relacionados.

Enlace sugerido: <https://redclara.scalac.net> y en cuanto al laboratorio HPC <https://www.risc2-project.eu/hpc-observatory/>

En resumen, todas las acciones de SCALAC, apuntan a la creación de un ecosistema computacional, avanzado y sostenible para América Latina y el Caribe.

Invitación a la conferencia CARLA la conferencia en Santiago de Chile entre septiembre 30 y octubre 04 de 2024.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Infraestructuras digitales para la investigación y la educación

Conferencia: Un modelo de digitalidad próxima para la transformación educativa.

Ponentes: Jasson de la Rosa. Rector Universidad Digital de Antioquia. Colombia.

Moderador: Francisco García. SENACYT, Panamá.

Conclusiones, preguntas y respuestas

El modelo de digitalidad próxima implementado por la Universidad Digital de Antioquia, ofrece educación digital incluyente, aprovecha la tecnología para llegar a cualquier parte, cercanía con las realidades de los estudiantes, apoya remoto en tecnología y desarrollo cercano por el modelo educativo.

Entre 2019 que empezó a funcionar a incrementado sus estudiantes de 298 a 7494 en 2023, presencia en los 32 departamentos de Colombia con prevalencia de mujeres y en general de los estratos más bajos de la población.

Los estudiantes priorizados son población rural, víctimas, grupos étnicos, país de frontera, discapacitados, privados de la libertad, madres solteras, LGBTQ+, adultos mayores.

Cuenta con 17 programas académicos dentro de los que se encuentran tecnológicos, profesionales y de posgrado. A la fecha se cuentan con 610 egresados en su mayoría de tecnología de desarrollo de software y proyectos.

Los servicios tecnológicos para el proceso formativo en línea incluyen recursos, contenidos y cursos digitales a través de aplicaciones, plataformas, centros audiovisuales, infraestructura tecnológica.

En cuanto a la operación de medios y mediaciones pedagógicas, de manera integrada se realiza control de la documentación, formación e innovación, soporte técnico y adecuación de cursos, habilitaciones para estudiantes, docentes y contratistas.

Diariamente hay muchas interacciones en el portal web, que incluye visitas a páginas, envío y recibido de correos, tareas, participaciones en foros, evaluaciones, diseño de piezas gráficas, usuarios activos a través de Google Meet, entre otros.

COMENTARIO

Se preguntó sobre las posibilidades de establecer contacto para conocer más el caso de uso y las posibilidades de colaboración y uso en grupos vulnerables de la población.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Infraestructuras digitales para la investigación y la educación

Conferencia: Desarrollo de servicios y soluciones digitales para la comunidad académica.

Ponentes: Antonio Nunes. RNP. Brasil.

Moderador: Francisco García. SENACYT, Panamá.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Se plantean el caso de implementación de servicios de la red brasileña, RNP, que ofrece servicios y soluciones digitales, con un legado de infraestructura de red y un futuro en vistas de la transformación digital, con más de 800 instituciones conectadas, 4 millones de usuarios, 50 redes comunitarias y más de 100 GB/s de conexión.

Algunos de los hitos cumplidos en los últimos años son:

- Distribución de más de 165 mil chips a estudiantes de universidades públicas;
- Implementación de infovías ópticas sub-fluviales, cobertura total en torno de 10 mil kilómetros, impactando a más de 10 millones de habitantes;
- Gestión y operación del ambiente de nube pública para la selección de una institución pública de educación superior para más de 2 millones de estudiantes
- Acceso a eduroam en ambientes públicos (> 3,8 mil puntos);
- Distribución de 10 mil chips con tecnología eSIMCards (objetivo 770 mil) a estudiantes necesitados;
- Servicio de conferencia web a casi 3 millones de accesos por mes;
- Programa que selecciona y distribuye libros a 30 millones de estudiantes (PNLD).

Adicionalmente se plantea que el método de desarrollo de servicios es:

1. Descubrimiento
2. Co creación

3. Prototípica y especificación

4. Construcción

5. Soporte.

Algunos de los casos de uso son servicios de plataformas digitales, servicios tecnológicos (bienes, frameworks y automatizaciones), seguridad y privacidad y servicios de administración de datos ofrecidas a las instituciones brasileñas.

Las redes académicas deben pasar de infraestructura de red a ofrecer productos, servicios y soluciones en TIC, vincular actores potenciales y proactivos en el proceso de transformación digital, establecer alianzas con el mercado y la academia, vincular a los actores estratégicos en la implementación de políticas públicas y nuevos perfiles de profesionales especializados en red y cloud native.

Las preguntas se enfocaron en la implementación de los servicios y las posibilidades de trabajo en conjunto.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Infraestructuras digitales para la investigación y la educación

Conferencia: Ciencia extrema: el desafío de conectar a investigadores desde el desierto hasta la Patagonia.

Ponentes: Albert Astudillo. Gerente de Tecnología. REUNA

Moderador: Francisco García. SENACYT, Panamá.

Conclusiones, preguntas y respuestas

Se presento el mapa de conectividad de REUNA, la red avanzada chilena, que ofrece conectividad académica, servicios de nube y operaciones, servicios de identidad y ciberseguridad y plazas multimedia.

RED REUNA cuenta con 11. 000 KM de red y presencia en 14 regiones y con la red PATAGONIA (Nueva Red de investigación y educación de la macrozona austral) ya hay cobertura en Coyahique y próximamente estará en Puna Arenas y en la Antártida Chilena.

En temas de conectividad son varios los desafíos como son los lugares de difícil acceso por su compleja geografía, pocos proveedores que lleguen a estas zonas, el país es angosto lo que complica la variedad de caminos y el cambio climático con inviernos y veranos intensos.

Sin embargo, la cooperación ha permitido enfrentar dichos desafíos y un ejemplo de ello es el acuerdo de REUNA con ALMA que implica que sobre un par de filamentos se conecten varias instituciones.

Se espera un crecimiento de más de 1.300 Km de red, con más de 400.000 académicos, investigadores y estudiantes. Las aplicaciones de telemedicina, inteligencia artificial, ciencias de la tierra, educación online y Big Data son apuestas con gran potencial.

Las conexiones generadas han sido en fibra en el año 2022, satelital en 2023 y se espera que próximamente sea inalámbrica.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Infraestructuras digitales para la investigación y la educación

Conferencia: Mejorando la experiencia estudiantil por la construcción de conexiones.

Ponentes: Neil Gabriel. Business Development, Sheer ID

Moderador: Francisco García. SENACYT, Panamá.

Conclusiones, preguntas y respuestas

SheerID es una plataforma global de verificación de elegibilidad estudiantil que permite a las marcas ofrecer promociones, ofertas y descuentos a personas en el ámbito de la educación y garantizar que sean redimidos únicamente por los que son elegidos. Cuenta con más de 29 millones de estudiantes verificados anualmente, confianza de más de 300 marcas globales, disponible en 45 idiomas y con el consentimiento explícito del consumidor.

Ofrece a sus usuarios beneficios como verificación instantánea, ofertas académicas y servicio confiable.

Sus servicios alrededor del crecimiento de la federación de identidad y elegibilidad estudiantil incluyen la verificación global de identidad, ofertas en cursos especializados y un servicio confiable de manejo de datos con consentimiento del usuario final.

Adicionalmente ofrece con Autodesk para estudiantes en las áreas de arquitectura, ingeniería, diseño de productos, medios y entretenimiento y el software Tableau que es un software de visualización de datos dirigido a científicos de datos, profesionales de TI y todos los involucrados en este entorno.

El objetivo fundamental es colaborar con los equipos de RedCLARA y las RNERs para desarrollar un modelo de crecimiento de federación de identidades que mejore la experiencia estudiantil.

OCTAVA SESIÓN: SOSTENIBILIDAD

Presentaciones:

- La Educación como un pilar clave para el desarrollo sostenible, desde la inclusión hasta la innovación social y tecnológica. Diana Verdiales, Consultora Senior y Responsable de Proyectos sede Panamá, CIGIR.
- ¿Cómo alcanzar un modelo sostenible a través de la generación de valor agregado?. Luis Vargas, Jefe de Planificación y Gestión Estratégica, CEDIA, Ecuador.
- ¿Qué estamos haciendo para contribuir a la Igualdad de Género en STI? María Irene Delgado, Coordinadora de Servicios y Comunidades, REUNA, Chile.
- La importancia de la sostenibilidad en las RNIE. Moisés Torres Martínez, Director Ejecutivo, CUDI, México.

Perfiles:

- Diana Verdiales, Consultora Senior y Responsable de Proyectos sede Panamá, CIGIR.

Doctora en Derechos Humanos, Paz y Desarrollo Sostenible por la Universidad de Valencia, España. Es autora de diversos libros y capítulos de libro, así como de artículos en revistas científicas internacionales en temas relativos a los derechos humanos, Agenda 2030 y ODS, y sobre la importancia de la participación de la mujer en el desarrollo. Actualmente se desempeña como Investigadora Senior en el Centro de Investigación en Gestión Integral de Riesgos (CIGIR) con sede en Panamá.

- Luis Vargas, Jefe de Planificación y Gestión Estratégica, CEDIA, Ecuador. Ingeniero en telecomunicaciones por la Universidad Blas Pascal de Córdoba, Argentina, y máster en Creación y Gestión de Empresas Innovadoras y de Base Tecnológica por la Universidad de Barcelona, España. Cuenta con más de 8 años de experiencia en el sector de tecnologías de información y comunicaciones, ha desarrollado y complementado su trayectoria desde el área de planificación estratégica.

- María Irene Delgado, Coordinadora de Servicios y Comunidades, REUNA, Chile.

Ingeniera en Administración, especialista en Marketing y en el desarrollo de estrategias, con más de 20 años de experiencia en el asesoramiento de instituciones del ámbito de las tecnologías y servicios.

- Moisés Torres Martínez, Director Ejecutivo, CUDI, México.

Actualmente, es Director General de CUDI y fue Coordinador de Diseño en la Coordinación General de Tecnologías de Información (CGTI) en la Universidad de Guadalajara. Fungió como vicepresidente en la comisión de aprendizaje y tecnología en el estado de California en EE.UU. Su experiencia internacional incluye consultoría de proyectos relacionados con tecnología y educación en México, Ecuador, Colombia, El Salvador, República Dominicana y Sudáfrica. Es también cofundador del Congreso Internacional de Supercómputo en México (ISUM) en donde colabora como presidente del comité Nacional.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Sostenibilidad

Conferencia: La educación como un pilar clave para el desarrollo sostenible, desde la inclusión hasta la innovación social y tecnológica.

Ponentes: Diana Verdiales. Consultora Senior y responsable de proyectos sede Panamá, CIGIR

Moderador: Carlos Gamboa. Coordinador científico, RedCONARE, Costa Rica.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- La educación es fundamental para el desarrollo de los países y representa la base del desarrollo sostenible desde las dimensiones económica, social y ambiental. En el ámbito de la comunidad, la educación es un mecanismo de inclusión social.
- Se toma por referente para aplicar a la educación el concepto de biomimesis como herramienta innovadora que contribuye a la protección del medio ambiente y mejora la calidad de vida a través de nuevos hábitos de consumo y producción sostenibles.
- La innovación social se acompaña de la innovación tecnológica y hace que la educación sea más inclusiva mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje. La innovación social debe ir de la mano con la innovación tecnológica.
- El desafío está en promover de forma estratégica y cooperativa la creatividad de las personas. La educación debe verse desde el ámbito de los derechos humanos para que incluya a todos.
- Reflexión: *La educación no cambia al mundo, cambia a las personas que cambian al mundo. Paulo Freire.*

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Sostenibilidad

Conferencia: ¿Cómo alcanzar un modelo sostenible a través de la generación de valor agregado?

Ponentes: Luís Vargas. Jefe de Planificación y Gestión Estratégica. CEDIA, Ecuador.

Moderador: Carlos Gamboa. Coordinador científico, RedCONARE, Costa Rica.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- El modelo de CEDIA en el contexto de la educación superior genera un impacto transversal en los demás sistemas de la sociedad. Su misión es trabajar de forma colaborativa para potenciar redes de investigación en beneficio de la sociedad lo que se resume en: servir a las universidades.
- Funciona a través de dos modelos de negocio: financiamiento público e ingresos por contribuciones de clientes que toman los servicios.
- Para lograr sus objetivos de impacto, CEDIA ha tenido como premisa el conocimiento del cliente. En su proceso de construcción desde 2002 ha evolucionado en lo relacionado en los apoyos a la investigación, a la innovación, tecnologías para apoyo al ecosistema I+D+i, sostenibilidad y responsabilidad social corporativa. A nivel técnico, los avances están orientados a servidores, blockchain, entre otros.
- CEDIA se considera un caso de éxito porque evidencia en sus usuarios confianza en el uso de los servicios. Adicionalmente, ha generado la creación de becas y fondos, favorecido la gestión de proyectos, implementación de metodologías connect y fortalecido el punto de contacto horizonte Europa.
- Los nuevos servicios, capacitaciones, certificaciones en torno a temas de blockchain, permiten la medición de los servicios de forma constante.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Sostenibilidad

Conferencia: Qué estamos haciendo para contribuir a la igualdad de género en STI.

Ponentes: María Irene Delgado. Coordinadora de Servicios y comunidades, REUNA. Chile.

Moderador: Carlos Gamboa. Coordinador científico, RedCONARE, Costa Rica.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- Existe un bajo porcentaje de las mujeres en la postulación a proyectos de investigación, y un bajo porcentaje de participación en posiciones de máxima autoridad.
- Desde REUNA se quiere ir más allá de la red avanzada. Se ha participado en el proyecto Gender STI y en el mismo se realizó el mapeo en cuanto a género, se desarrollaron laboratorios de codiseño y se creó el observatorio.
- El desafío a futuro es formalizar las políticas de género de nuestras redes y seguir apoyando la labor de nuestras instituciones.

RELATORÍA TICAL 2023
Ciudad de Panamá, 14 de noviembre

Sostenibilidad

Conferencia: La importancia de la sostenibilidad en las RNIE

Ponentes: Moisés Torres Martínez. Director Ejecutivo, CUDI, México.

Moderador: Carlos Gamboa. Coordinador científico, RedCONARE, Costa Rica.

Conclusiones, preguntas y respuestas

- CUDI en su creación surge con la misión de crear una red específica para la investigación y educación del país.
- Su modelo de ingresos actual incluye: membresías, proyectos, ingresos por servicios, patrocinios, transferencias de direcciones IP que están muy mediados por el gobierno de turno afectando la consecución de ingresos.
- En la actualidad, por motivos relacionados con el Gobierno de turno se han visto muy afectados los recursos y la permanencia de CUDI.
- A pesar de las dificultades, las fortalezas permiten mantener el proyecto CUDI en pie:
 1. Infraestructura de la red CUDI-RNEI
 2. Centros de Operación de la Red (NOC's)
 3. Concesión del Instituto Federal de Telecomunicaciones
 4. Comunidades y Grupos Técnicos de CUDI
 5. Colaboraciones de Gobierno y Sector Privado
 6. Miembros Activos
 7. Servicios hacia las IES
 8. Colaboraciones con las RNEI en Latinoamérica.
 9. Colaboraciones Nacionales

- El desafío de CUDI es trabajar en un modelo autosustentable, innovador, ético, de punta, eficiente y colaborativo que incluya estabilidad financiera, comunidades y grupos de técnicos, nuevas membresías.
- El nuevo modelo de negocio 2023 – 2027 propone: membresías, ingresos de servicios, servicios de soluciones integrales tecnológicos, eventos de TI, CUDI learning academy, convenios con la industria privada para la conectividad, continuar el trabajo con CONAHCYT.