

De CLARA

Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas

BOLETIM

59

JULHO

2025

Da simulação à
solução:
plataforma
pioneira de
supercomputação

BELLA II e Costa
Rica: uma conexão
chave para o
futuro digital da
América Latina

TICAL2025:
Inovação que
transforma

Red **CLARA**

Cooperación Latino Americana
de Redes Avanzadas



Conteúdo

- 4 Editorial
- 5 Plataforma pioneira de supercomputação abrirá oportunidades para a região
- 7 TICAL2025: Inovação que transforma, conhecimento que conecta
- 9 Do céu ao centro de dados: conectividade avançada ao serviço da ciência
- 11 Inovação de satélite para o rio Motagua da Guatemala
- 14 Dez propostas selecionadas no convite de Ideias SPIDER e RedCLARA
- 16 Memória RedCLARA 2024: Inovação, colaboração e expansão estratégica
- 18 O Observatório Rubin abre os olhos para o universo
- 20 A região aposta na Ciência Aberta como motor de desenvolvimento inclusivo e sustentável
- 23 BELLA II e Costa Rica: uma conexão chave para o futuro digital da América Latina
- 25 Vídeo BELLA II: O futuro digital começa agora
- 26 RedCLARA em ação e cooperação

Gerência de Comunicações: María José López
Coordenação e edição: Ixchel Pérez
Redação: Ixchel Pérez e Jenny Flores
Design gráfico: Marcela González
Infográficos e artes fotográficas: Marta Rodríguez

Editorial



Luis Eliécer Cadenas Marín
Diretor Executivo RedCLARA

RedCLARA nasceu em 2003 graças à visão compartilhada de treze redes nacionais de pesquisa e educação que entenderam que somente através da cooperação regional poderiam alcançar objetivos de conectividade que, isoladamente, eram inatingíveis. Esse espírito de fundação continua sendo o núcleo da nossa identidade e guia a forma como agimos como organização.

Hoje, as razões que motivaram sua criação não só continuam vigentes, mas se tornaram ainda mais urgentes. O ambiente atual é muito mais complexo: não se trata apenas de conectividade, mas do desafio de incorporar efetivamente as tecnologias da transformação digital. Neste contexto, a cooperação regional assume uma importância estratégica sem precedentes. Requer de nós, como membros da RedCLARA, uma visão a longo prazo e uma compreensão profunda do papel que pode e deve desempenhar uma organização internacional como a nossa.

Este número de DeCLARA destaca vários projetos e iniciativas cujo impacto foi possível precisamente graças à cooperação. Desde os avanços em HPC e inteligência artificial impulsionados pela Aliança Digital e o Plano Brasileiro de IA,

até a implantação dos primeiros casos de uso nas camas de teste do projeto BELLA II, que já mostram resultados tangíveis.

Vale a pena destacar o caso do projeto SPIDER, que promove a colaboração entre a América Latina e a Europa utilizando a ligação transatlântica criada no âmbito da BELLA. Esta iniciativa gerou propostas inovadoras que aproveitam a infraestrutura da RedCLARA para potencializar o desenvolvimento digital, a inteligência artificial e a cibersegurança em ambos os continentes.

Por outro lado, a colaboração com o Observatório Vera Rubin, um dos centros astronômicos mais avançados do mundo, demonstra o papel estratégico das redes acadêmicas para possibilitar a transferência de dados científicos de altíssimo volume e baixa latência. Embora utilize rotas diferentes das habilitadas pela BELLA, esta cooperação reflete o valor de uma arquitetura regional e intercontinental interconectada, onde a RedCLARA articula sinergias-chave junto a redes como REUNA, AmLight, Internet2 e outras.

Quero encerrar este editorial compartilhando os avanços alcançados nos Diálogos Competitivos que iniciamos com os principais provedores de telecomunicações da região. Essas conversas são fundamentais para concretizar a conectividade planejada no BELLA II, particularmente nos países prioritários: Peru, Costa Rica, Guatemala, Honduras e El Salvador. Estamos avançando a um bom ritmo e confiamos que, no final deste ano ou início do próximo, essas conectividades estarão plenamente operacionais. Nosso objetivo é aproveitar todo o ano de 2026 para garantir novas contribuições que fortaleçam e ampliem essa conectividade, e ainda para adicionar mais países ao ecossistema regional que estamos construindo juntos.

Plataforma pioneira de supercomputação abrirá oportunidades para a região

Durante o Diálogo de Alto Nível sobre Inteligência Artificial e Governança de Plataformas realizado em São Paulo, no âmbito da Aliança Digital UE-América Latina e Caribe, a RedCLARA apresentou os avanços do projeto BELLA II, com ênfase na implementação de seu testbed de computação de alto desempenho (HPC).

Ixchel Pérez

Nesta visão ecossistêmica, o projeto BELLA II não só ampliará a infra-estrutura troncal da RedCLARA para cinco novos países (Peru, Costa Rica, Guatemala, Honduras e El Salvador), mas também implantará espaços de experimentação tecnológica ou leitos de teste, que incluem HPC, blockchain e segurança cibernética.

Esses ambientes são projetados para acelerar a pesquisa aplicada, inovação e validação tecnológica tanto na academia como nos setores produtivos. “Aplicativos baseados em inteligência artificial não só exigem grandes volumes de dados: eles precisam de conectividade estável, baixa latência e acesso a computação de alto desempenho. Por isso, a abordagem do BELLA II é ecossistêmica”, disse Luis Eliécer Cadenas, diretor executivo da RedCLARA.

Um dos primeiros casos de uso dos leitos de teste foi um projeto liderado pela Universidad del Valle de Guatemala (UVG), que realizou simulações de modelagem molecular focadas na biorremediação de águas contaminadas, fazendo uso dos recursos do testbed de HPC de

BELLA II. Graças às ferramentas de HPC, foi possível modelar com alta precisão o comportamento de nanopartículas derivadas do processamento de camarão, demonstrando seu potencial para remover contaminantes. Este tipo de estudos, que normalmente levariam meses, pôde ser concluídos em semanas.

Os resultados evidenciaram como a computação avançada acelera o desenvolvimento científico e sua aplicação concreta nos desafios que enfrenta a região. Essa abordagem, de acordo com Cadenas, abre caminho para outras aplicações estratégicas, como medicina de precisão, modelagem climática e otimização de cadeia de valor por IA.

A apresentação foi articulada com a mesa sobre IA e Infraestrutura de Supercomputação realizada durante o Diálogo Político, que reuniu o CeNAT da Costa Rica, o Barcelona Supercomputing Centre, SCALAC e outras instituições-chave.

A sessão também destacou o papel do SCALAC, o Sistema de Computação Avançada da América Latina e do Caribe, como parceiro-chave da RedCLARA e do BELLA II. A prestação do serviço de testbed de HPC nos centros de computação SCALAC em nove países consolida uma infraestrutura regional resiliente e distribuída e reforça um modelo colaborativo voltado para facilitar o acesso a recursos computacionais de alto nível e fortalecer as competências técnicas na região, em áreas como bioinformática, simulação e análise de dados.

Carlos González, gerente de serviços da RedCLARA, destaca que o testbed HPC da BELLA II se perfila como um serviço escalável e sustentável. Seu roteiro para 2025 inclui a adesão formal de centros regionais, a otimização dos processos de acesso e suporte, e uma estratégia de sustentabilidade baseada na diversificação de usuários e no alinhamento com desafios científicos prioritários como saúde pública, agricultura, energia e biotecnologia.

Essa implantação não só amplia o acesso à supercomputação, mas contribui ativamente para reduzir a lacuna tecnológica. Como enfatizou Cadenas, os testbeds de BELLA II se tornarão um pilar fundamental para o futuro científico e econômico da região no quadro de uma cooperação bi-regional robusta e centrada no humano.

O Diálogo de Alto Nível sobre Inteligência Artificial e Governança de Plataformas Online foi realizado de 1 a 3 de julho de 2025 em São Paulo, Brasil. Organizado pela União Europeia e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil, em colaboração com IRCAI (International Research Centre for Artificial Intelligence, sob os auspícios da UNESCO), GIZ, CEPAL e o Centro Brasileiro de Informação de Redes (Nic.br).



O evento reuniu representantes de governos, organismos multilaterais, centros de pesquisa e redes acadêmicas das duas regiões. Neste espaço, foram discutidas estratégias para uma inteligência artificial centrada nas pessoas, o papel da infra-estrutura de supercomputação na inovação científica, e a importância da colaboração bi-regional para reduzir as brechas tecnológicas e construir um ecossistema digital mais equitativo e sustentável.



TICAL
2025

11 a 13 de novembro de 2025,
San José, Costa Rica

tical2025.redclara.net



TICAL2025: Inovação que transforma, conhecimento que conecta

Em um contexto onde a transformação digital redefine não apenas as ferramentas, mas também os modos de pensar, aprender, investigar e conectar-se, a Conferência TICAL volta a reunir aqueles que estão certos de que a tecnologia é, antes de tudo, uma ponte para a colaboração, ciência e inovação.

Ixchel Pérez

Sob o lema “Inovação que transforma”, a décima quarta edição deste encontro será realizada de 13 a 17 de outubro, em San José, Costa Rica, e promete ser muito mais do que um encontro técnico: será uma experiência coletiva de reflexão, estratégia e construção de futuro.

O evento é organizado pela RedCLARA, o projeto BELLA II - co-financiado pela União Europeia (UE) e a rede avançada costarriquenha, RedCONARE. Durante cinco dias, o Hotel DoubleTree by Hilton Cariari abrirá suas portas a uma comunidade diversificada e multidisciplinar que inclui universidades, centros de pesquisa, redes avançadas, governos,

startups e especialistas da América Latina e do Caribe e de outras regiões do mundo.

TICAL2025 promoverá um intercâmbio ativo onde projetos e ideias serão fortalecidos. Em seu programa preliminar, destacam-se seis grandes eixos temáticos que marcam a agenda digital da região: e-Ciência, Sustentabilidade, e-Súdia, Segurança, Infraestrutura e Serviços. Cada um desses temas será abordado não apenas de uma perspectiva técnica, mas também do seu potencial para responder aos desafios da região.

Além das palestras e sessões técnicas, TICAL2025 oferecerá workshops práticos, reuniões especializadas de comunidades acadêmicas e técnicas, e espaços de networking, desenhados não só para mostrar avanços, , mas para permitir sinergias e projetar soluções tecnológicas com impacto real.

Costa Rica, com sua reconhecida aposta em tecnologia, sustentabilidade e educação como pilares do desenvolvimento, torna-se um cenário simbólico e estratégico para sediar esta edição. É também uma oportunidade para visibilizar as contribuições das Redes Nacionais de Pesquisa e Educação (RNIE) como atores-chave na transformação digital da América Latina e do Caribe.

Em suma, TICAL2025 será uma valiosa plataforma de colaboração e um convite para imaginar juntos que tipo de inovação queremos e com quais impactos socioeconômicos. Porque transformar não é apenas adotar o novo, mas fazer uma mudança positiva para as sociedades.

Inscrições antecipadas abertas para TICAL2025

Já está aberto o processo de registro antecipado para TICAL2025, a conferência que reúne líderes da transformação digital no ensino superior e na pesquisa da América Latina e do Caribe. As inscrições com tarifa preferencial de US\$ 100 estarão disponíveis até 13 de outubro de 2025. A partir de 14 de outubro e até 11 de novembro, o custo será de USD 150.

Sob o lema “Inovação que transforma”, TICAL2025 será realizada no DoubleTree Cariari Hotel, em San José, Costa Rica, e será um espaço-chave para a troca de experiências, boas práticas e reflexões sobre temas como inteligência artificial, redes acadêmicas, segurança cibernética e ciência aberta.

O evento é organizado pela RedCLARA com o apoio do Conselho Nacional de Reitores (CONARE) da Costa Rica, reafirmando o compromisso do país com a transformação digital e a cooperação regional.

O registro pode ser feito através do link:

<https://eventos.redclara.net/event/1178/registrations/290>

E todas as informações atualizadas estão disponíveis em:

<https://tical2025.redclara.net/pt/>



Mais informações e programa completo em:

<https://tical2025.redclara.net>

Do céu ao centro de dados: conectividade avançada ao serviço da ciência

O projeto BELLA II ocupou um lugar central durante a recente reunião do South American-African Astronomy Coordination Committee (SA3CC), realizada em La Serena, Chile.

Ixchel Pérez

Reconhecido como um habilitador chave de infraestrutura digital na América Latina e no Caribe, o BELLA II foi apresentado como um projeto fundamental para garantir a transferência científica de dados em grande escala e alta velocidade entre a região e centros de pesquisa em nível global.

BELLA II é implementado pela RedCLARA e co-financiado pela União Europeia (UE) no âmbito da estratégia Global Gateway. No encontro, Marco Teixeira, Diretor de Infraestrutura Técnica, Serviços e Comercial da RedCLARA, destacou que o projeto está fortalecendo uma arquitetura de conectividade de alta capacidade, resiliente e segura, que não apenas melhora a transferência de dados gerados por megaprojetos astronômicos, mas também abre oportunidades e fortalece a cooperação científica entre América Latina, Europa e outros continentes.

O encontro, organizado pela AmLight com a rede acadêmica chilena, REUNA, como anfitriã, reuniu representantes de várias organizações que possuem ou operam projetos astronômicos no Chile, como o Observatório Vera Rubin, NOIRLab-AURA, GMTO, CTAO, CCAT, Simons Observatory e NRAO-

ALMA, bem como membros de redes de pesquisa e educação que fornecem a conectividade de alta velocidade necessária para sua operação, incluindo RNP (Brasil), REUNA, AmLight, Internet2 e ESnet (Estados Unidos) e RedCLARA. O SA3CC proporciona um espaço para que los proyectos astronómicos (tanto ópticos como de radio) y las redes de investigación y educación intercambien información y coordinen las necesidades de red de los proyectos e instituciones astronómicas. Durante el encuentro, las redes presentes compartieron información sobre su evolución técnica, mientras que los proyectos astronómicos expusieron sus necesidades actuales y futuras de transferencia de datos hacia centros de procesamiento distribuidos a nivel global.

“No caso das redes de I & E, os temas foram focados nas melhorias ou mudanças feitas em cada rede, desde a reunião anterior do SA3CC. Além disso, relataram sobre a instrumentação para medir o movimento dos dados científicos na rede e as ferramentas para detectar eventos que possam afetar esse processo”, explicou Julio Ibarra, professor pesquisador da Universidade Internacional da Flórida (FIU) o investigador principal da AmLight.



RedCLARA reafirmou seu papel como articulador regional entre as redes nacionais da região e outras redes globais como Internet2, ESnet e AmLight, garantindo que os dados fluam sem interrupções de pontos remotos para centros de dados nos Estados Unidos, Europa e outras regiões do mundo.

“O trabalho colaborativo entre as redes de pesquisa e os grandes observatórios astronômicos é fundamental para garantir a transferência rápida e segura de dados para centros de processamento distribuídos em todo o mundo. RedCLARA desempenha um papel central nesta arquitetura digital ao conectar a região com redes globais como Internet2, ESnet e AmLight”, destacou Julio Ibarra, pesquisador-chefe da AmLight.

Albert Astudillo, gerente de Tecnologia do REUNA (membro da RedCLARA), também destacou que para o REUNA, ser anfitrião desta atividade representou um reconhecimento ao papel chave da rede acadêmica nacional no ecossistema científico chileno. “O Chile é uma plataforma natural para a astronomia mundial e nosso trabalho é garantir que os dados gerados por esses grandes

telescópios possam viajar de forma eficiente, segura e sem interrupções para os centros de processamento e análise, em todo o mundo”, disse. Ele acrescentou que a conectividade avançada não só impulsiona o desenvolvimento da astronomia, mas também abre caminho para novas oportunidades de colaboração internacional em ciência e tecnologia.

Durante o encontro também foi realizada a reunião técnica da equipe de engenharia de rede do Observatório Vera Rubin (8 e 9 de maio), onde foram abordados especificamente os desafios de conectividade que implica o funcionamento deste telescópio de última geração, que irá gerar 20 terabytes de imagens por noite. Para conseguir que estas imagens cheguem em apenas 7 segundos do Cerro Pachón (Chile) ao centro de dados na Califórnia, foi implantada uma complexa Rede de Longa Distância (LHN), baseada na colaboração entre múltiplas redes avançadas: entre elas, Vera Rubin, REUNA, AmLight, ESnet, rednsp, Florida LambdaRail, Internet2 e RedCLARA.

Nota elaborada com informação da REUNA.



As equipes vencedoras do Hackathon “Rastreado a Origem” desembarcam no estande da Academia Copernicus Guatemala durante o Fórum Motagua, organizado pela Delegação da União Europeia na Guatemala. Na imagem, juntamente com o vice-presidente Karin Herrera, representantes da UE, a Universidade do Vale e Copernicus.

Inovação de satélite para o rio Motagua da Guatemala

Jenny Flores

Três equipes guatemaltecas, formadas por profissionais, especialistas e estudantes, destacaram-se com propostas tecnológicas de alto impacto ambiental no primeiro Hackathon “Rastreado a Origem: Inovação Satelital na Identificação de Fontes Contaminantes na Bacia do Rio Motagua”, organizado pela Academia Copernicus Guatemala.

Esta iniciativa, que começou em 5 de maio e se estendeu por três semanas, contou com o impulso da Delegação da União Europeia na Guatemala, a Secretaria Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SENACYT), RedCLARA, o projeto BELLÀ II e o programa de observação da Terra da UE, Copernicus.

Com a participação de 25 equipes multidisciplinares, o hackathon aproveitou a tecnologia satelital para enfrentar problemáticas ambientais críticas como resíduos plásticos, descargas industriais e escorrências agrícolas. Usando dados do Copernicus, os participantes desenvolveram soluções para detectar contaminantes, localizar focos de resíduos e facilitar estratégias de mitigação.

Os vencedores e suas propostas

- **Primeiro lugar:** WaterWay+, do grupo 14, criou um aplicativo que já está sendo implementado em municípios da Guatemala para monitorar a qualidade da água em tempo real por meio de mapas interativos baseados em dados de satélite do Copernicus. Esta ferramenta capacita os cidadãos para uma ação coletiva contra a poluição.
- **Segundo lugar:** termómetro Ambiental Ribereño, do grupo 8, desenvolveu uma plataforma web que utiliza inteligência artificial e imagens de satélite para detectar construções humanas em zonas ribeirinhas, calcular densidade urbana e emitir alertas preventivos, ajudando a antecipar impactos ambientais.
- **Terceiro lugar:** Ixim_Tech, do grupo 9, integrou o monitoramento via satélite do índice de turbidez da água e o índice de vegetação normalizado (NDVI) para uma avaliação ambiental integral da bacia do Motagua.

Essas equipes vencedoras tiveram a oportunidade de apresentar seus projetos para investidores da Europa e América Latina no Fórum Motagua, realizado pela União Europeia, no final de maio, na Guatemala, com o objetivo de identificar oportunidades para

escalar e implementar suas soluções.

Durante as três semanas do hackathon, as equipes participaram de workshops sobre sensores de satélite, processamento de imagens, metodologias de inovação como Design Thinking e Lean Startup, bem como sessões de desenvolvimento de modelos de negócios e apresentações eficazes. Todo o processo foi acompanhado por mentores especializados que fortaleceram suas propostas.

“A poluição na bacia do rio Motagua é um desafio nacional que requer colaboração e tecnologia. Este hackathon é uma luz de esperança para criar soluções baseadas em evidências que beneficiarão as próximas gerações”, disse Gabriela Montenegro, titular do SENACYT Guatemala.





Mark Urban, diretor de Cooperação Internacional da RedCLARA, enfatizou que o evento se enquadrou na iniciativa regional BELLA II, que promove o uso de dados via satélite e ferramentas tecnológicas para o desenvolvimento sustentável, sob a Aliança Digital UE-ALC.

Por sua parte, Claudia Barillas, representante da União Europeia na Guatemala, destacou que “a observação da Terra não só impulsiona a ciência, mas é um motor para o desenvolvimento sustentável quando se coloca nas mãos de jovens talentos comprometidos com seu ambiente”

Os participantes concordaram que o hackathon não foi apenas um espaço de inovação, mas também um catalisador para construir uma comunidade multidisciplinar comprometida com o uso da tecnologia de satélite a serviço do meio ambiente. “Procuramos sustentabilidade e soluções aplicáveis

que surjam dessa experiência”, destacou Estuardo Valle, integrante de uma das equipes. Por sua vez, Sophie Cleaves destacou “Queremos contribuir a partir da ciência e da educação para gerar um impacto real na Guatemala”.

Sobre a Academia Copernicus Guatemala

A Academia Copernicus Guatemala é uma iniciativa criada com o apoio da RedCLARA, como parte do projeto BELLA II, co-financiado pela União Europeia; a SENACYT e a Universidad del Valle. Seu objetivo é levar a tecnologia para mais pessoas e promover o uso de dados de satélite para resolver problemas reais. Também busca formar jovens e profissionais no uso dessas ferramentas, unindo esforços entre universidades, instituições públicas e o setor privado.

Dez propostas selecionadas no convite de Ideias SPIDER e RedCLARA

Jenny Flores

Dez propostas foram selecionadas como resultado da chamada de ideias do [proyecto SPIDER](#) e RedCLARA, com o objetivo de promover a utilização estratégica do BELLA II. Esta iniciativa buscou promover uma transformação digital centrada nas pessoas, através da cooperação entre a União Europeia e a América Latina e o Caribe (UE-ALC). As ideias escolhidas, provenientes de vários países das duas regiões, destacaram-se pela sua inovação, viabilidade técnica e alinhamento com os objetivos estratégicos da BELLA.

O convite recebeu um total de 28 manifestações de interesse provenientes de dez países, e 21 notas conceituais foram formalmente apresentadas para avaliação. Dessas, 76% corresponderam a propostas na área de inteligência artificial, 19% se concentraram no compartilhamento de recursos digitais e 5% em cibersegurança.

As propostas selecionadas vieram de países como Colômbia, Brasil, Guatemala, Chile, Peru, Equador, México, Espanha, Dinamarca e Jamaica, o que demonstra a amplitude geográfica e o potencial colaborativo entre os ecossistemas de inovação da Europa e da América Latina e do Caribe.

O processo de avaliação foi liderado por um comitê especializado de onze membros, composto por profissionais das duas regiões com experiência



em inteligência artificial, segurança cibernética, gerenciamento de infraestrutura digital, inovação, empreendedorismo e colaboração científica. Este comitê aplicou um rigoroso quadro de avaliação que considerou aspectos como criatividade, aplicabilidade prática, alinhamento com a infraestrutura do BELLA II, viabilidade de implementação e qualidade técnica das notas conceituais.

[O Concurso de Ideias](#) foi lançado com a finalidade de responder à pergunta: Como podemos fortalecer o ecossistema digital e o empreendedorismo usando BELLA II, através de soluções em inteligência artificial, cibersegurança e compartilhamento de recursos digitais na América Latina, o Caribe e a Europa? Esta iniciativa faz parte do compromisso mais amplo do programa SPIDER com a criação de uma cooperação digital equitativa, sustentável e centrada nas pessoas.

No encerramento do convite, os organizadores indicaram que os resultados refletem não apenas o alto nível técnico das propostas recebidas,

Resultados da convocatória SPIDER–BELLA II!



mas também o entusiasmo e a vontade de colaboração entre as comunidades acadêmicas, técnicas e de inovação da Europa, América Latina e Caribe. O sucesso desta edição confirma o potencial do programa SPIDER e de BELLA como plataformas estratégicas para impulsionar o desenvolvimento digital conjunto das duas regiões.

Desde 2021, o [Programa BELLA](#) (Building the Europe Link with Latin America), implementado pela RedCLARA e co-financiado pela União Europeia, tem fortalecido a conectividade digital entre os dois continentes. Através do projeto BELLA-S, foi implantado um cabo submarino de 6000 quilômetros de fibra óptica que conectou

diretamente a América Latina e a Europa, complementado pela expansão da infraestrutura terrestre graças ao projeto BELLA-T.

Atualmente, o [Projeto BELLA II](#), iniciado em 2023, busca consolidar o ecossistema digital da América Latina e do Caribe, expandindo a conectividade para mais países, com prioridade no Peru, Costa Rica, Guatemala, El Salvador e Honduras. Além disso, visa aumentar a adoção e uso de tecnologias de transformação digital para desenvolver soluções que respondam aos principais desafios da região.

SPIDER é um projeto projetado para maximizar o impacto da [BELLA](#) na transformação digital da América Latina e do Caribe, promovendo a colaboração internacional e o desenvolvimento de tecnologias emergentes em setores estratégicos. Através deste concurso, busca estimular a criação de soluções inovadoras que potenciem a conectividade e o intercâmbio de conhecimentos na região.

Conheça mais detalhes:

<https://spidernetwork.org/spider-call-for-ideas-21-digital-innovations-bridging-eu-lac-regions/>



Memória RedCLARA 2024: Inovação, colaboração e expansão estratégica

Jenny Flores

Em 2024, a RedCLARA marcou um novo ponto de viragem. Mais do que celebrar 21 anos de trabalho, a organização continuou fortalecendo seu papel articulador do ecossistema digital da América Latina e o Caribe e sentando as bases de uma nova etapa estratégica para impulsionar uma região mais conectada, inovadora e sustentável.

O Relatório de Trabalho 2024 não só recolhe os marcos institucionais do ano, mas apresenta uma visão transformadora sobre como a conectividade se torna um motor de desenvolvimento científico, educacional, tecnológico e social.

Um dos eixos transformadores foi o projeto BELLA II, co-financiado pela União Europeia. Em seu segundo ano de implementação, o projeto deu uma reviravolta estratégica decisiva, adotando uma abordagem de expansão mais ágil, flexível e alinhada às realidades nacionais, baseada em negociações diretas com governos, organismos multilaterais e o setor privado.

Nesta nova etapa, a estratégia do BELLA II foca em ampliar a conectividade com propósito, priorizando países como Peru, Costa Rica, Guatemala, El Salvador e Honduras, e impulsionando modelos de coinvestimento em infraestrutura



digital, de acordo com as prioridades e capacidades de cada país.

Em 2024 concluiu-se o ciclo dos Diálogos Estratégicos Abertos da BELLA II, com um encontro chave em Mérida, Yucatán (México), que permitiu traçar um roteiro regional construído a partir da escuta ativa e da colaboração multiactor. Ao longo do ano, a BELLA II fortaleceu seu posicionamento em espaços internacionais de alto nível, como o EU-LAC Global Gateway e o D4D Hub, consolidando sua incidência política e técnica na agenda digital bi-regional.

No campo da inovação, a RedCLARA organizou o segundo Ideatão de BELLA II, focado na transformação dos sistemas agroalimentares na América Central e no Caribe. Também apresentou o Hub de Inovação e seu Catálogo de Iniciativas, com propostas concretas impulsionadas por atores-chave da região. Em outubro, realizou-se no Panamá a InnovalInvest Copernicus Edition, que reuniu empreendedores, mentores e investidores para potencializar soluções baseadas em dados de satélite, no âmbito da Academia Copernicus LAC.

Paralelamente, a RedCLARA consolidou redes estratégicas como a Rede Universitária de Telemedicina da América Latina (RUTE-AL), que organizou 14 seminários virtuais com mais de 1.200 participantes e especialistas de redes aliadas como RNP (Brasil), CEDIA (Equador), RENATA (Colômbia), CUDI (México) e REUNA (Chile). A partir de

2025, RUTE-AL evoluirá para integrar o Caribe e se tornar RUTE-ALC. Durante o ano também foram ativados os primeiros leitos de teste (Testbeds) do projeto BELLA II, projetados para experimentar soluções de alto valor como infraestrutura HPC e desenvolvimentos em blockchain. Neste último campo, a RedCLARA celebrou junto com a LACNet o segundo aniversário da rede, destacando iniciativas conjuntas como o Projeto Diploma, focado na emissão e validação de diplomas digitais.

Em matéria de cibersegurança, foi reforçada a cooperação regional através do grupo EduLACSeg, que participou em espaços-chave como o Diálogo Político de Alto Nível da Aliança Digital UE-ALC e organizou atividades formativas como o Security Baseline Bootcamp, realizado durante a Semana de TICAL2024.

A conferência TICAL 2024 foi realizada de 3 a 5 de dezembro em Rio de Janeiro (Brasil) e reuniu mais de 200 participantes de 19 países sob o lema: “Conectando conhecimento: IA e dados como catalisadores da transformação acadêmica e social”. Esta edição reafirmou a TICAL como o principal espaço regional de intercâmbio de conhecimentos e experiências em tecnologia e inovação

“O Relatório de Trabalho 2024 dá conta de um ano de realizações concretas e de cooperação estratégica. RedCLARA reafirma seu compromisso com uma região mais interconectada, inovadora e preparada para enfrentar os desafios do futuro digital”, enfatizou Eduardo Grizendi, presidente da Diretoria da RedCLARA (RNP, Brasil).

O documento completo está disponível em: <https://redclara.net/images/docs/RedCLARA-memoria-2024%20202.pdf>





O Observatório Rubin abre os olhos para o universo

Das alturas do Cerro Pachón, na região de Coquimbo, no Chile, o Observatório Vera C. Rubin acendeu uma nova era para a exploração do cosmos da América do Sul.

Jenny Flores

Nas primeiras dez horas de teste, seu poderoso telescópio detectou 2.104 asteroides nunca antes vistos, incluindo sete próximos à Terra, juntamente com milhões de galáxias e estrelas que permaneceram ocultas.

Esta façanha foi possível graças à sua revolucionária câmera digital de 3.200 megapixels, a maior já construída, capaz de capturar imagens sem precedentes do céu em ultra alta definição. A conquista representa um ponto de inflexão para a astronomia global e consolida tanto o Chile como a América Latina como protagonistas na criação do conhecimento científico.

O observatório recebeu seu nome da astrônoma americana Vera C. Rubin, pioneira na busca de evidências conclusivas sobre a existência de grandes quantidades de matéria invisível, conhecida como matéria escura. A iniciativa é financiada pela National Science Foundation (NSF), ou seja, a Fundação Nacional para a Ciência, e pelo Department of Energy (DOE) dos Estados Unidos, ou Departamento de Energia. Além disso, é impulsionada em colaboração com o National Optical-Infrared Astronomy Research Laboratory (NOIRLab) -Laboratório Nacional de Pesquisa em Astronomia

Óptica e Infravermelha-, o SLAC National Accelerator Laboratory (SLAC) -Laboratório Nacional do Acelerador SLAC- e a Association of Universities for Research in Astronomy (AURA) -Associação de Universidades para a Pesquisa em Astronomia-, entre outras instituições internacionais.

Graças ao seu espelho primário de 8,4 metros e seu avançado sistema óptico de três espelhos, o observatório poderá escanear todo o céu austral a cada três ou quatro noites, capturando em cada imagem um campo visual equivalente ao de 45 luas cheias. Está previsto que no final de 2025 o observatório inicie seu Legacy Survey of Space and Time (LSST), o que significa que irá escanear o céu austral regularmente durante dez anos, gerando alertas em tempo real de fenômenos astronômicos que podem ser seguidos por observatórios e equipes científicas em todo o planeta.

Uma vez em pleno funcionamento, irá gerar cerca de 500 petabytes de dados ao longo de uma década, o que permitirá mapear mais de 20.000 milhões de galáxias, descobrir até 1,4 milhões de novos objetos do Sistema Solar e detectar fenômenos transitórios como supernovas ou asteroides potencialmente perigosos.

O Observatório Rubin será a mais eficiente máquina de descobertas do sistema solar em toda a história

da humanidade. Todas as noites, ele captará milhares de imagens do céu austral, cobrindo-o completamente e revelando milhões de asteroides, cometas e objetos interestelares nunca antes observados.

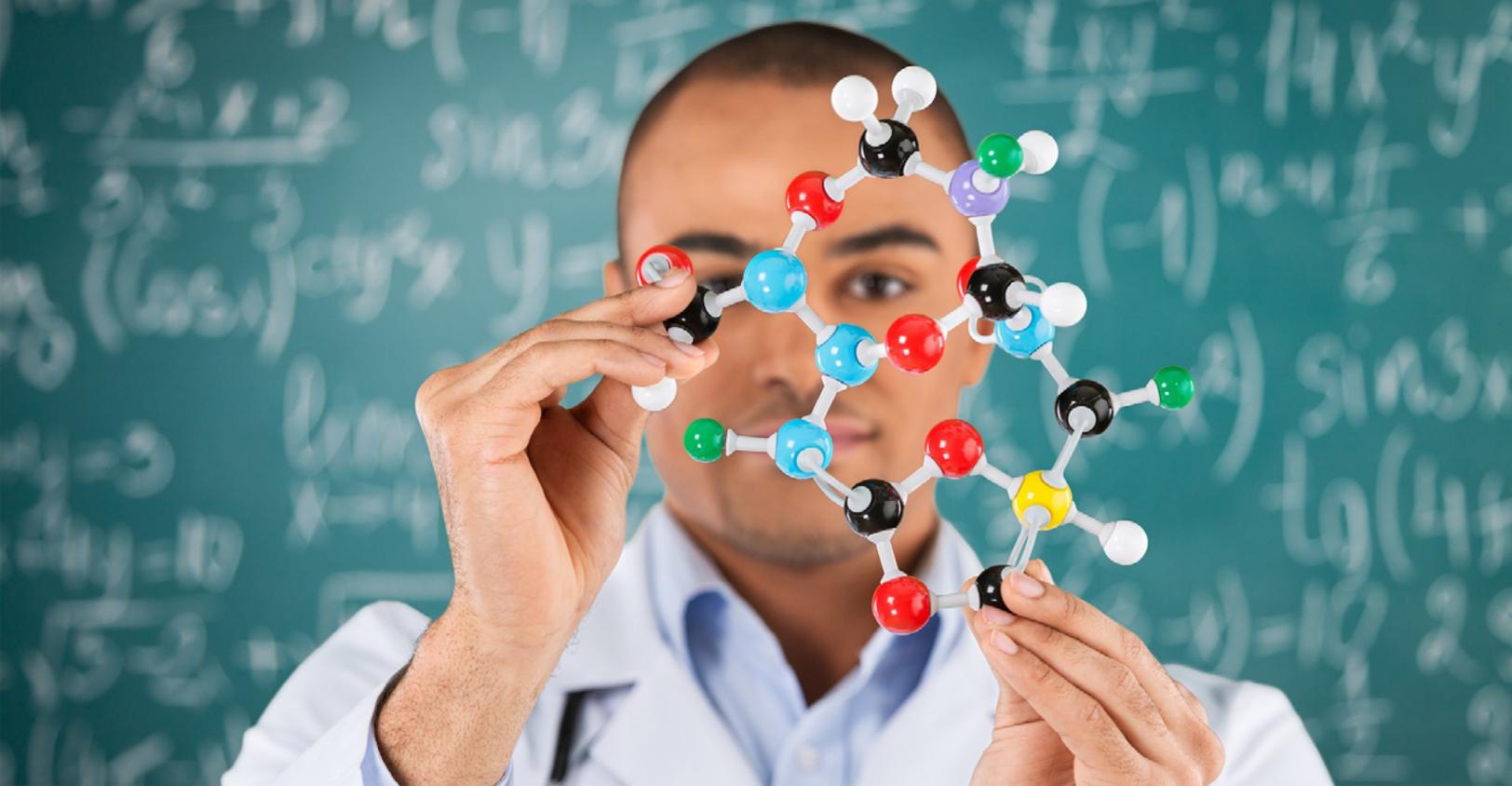
Assim, mudará completamente as estratégias de defesa planetária e abrirá a porta para descobertas que impactarão a ciência por décadas. Além disso, a qualidade e a quantidade de imagens fortalecerão a defesa planetária ao duplicar o número de asteroides próximos da Terra que podem ser detectados, permitindo identificar um maior número desses objetos e calcular seus possíveis impactos com anos ou mesmo décadas de antecedência. Por isso, o observatório foi classificado pelos especialistas como uma ferramenta fundamental para entender melhor nosso ambiente e nos preparar para eventuais ameaças cósmicas.

Esta instalación también es clave para Latinoamérica, ya que, con ella, el norte de Chile concentrará cerca del 70 % de la capacidad terrestre de observación astronómica. Su puesta en marcha incluye un programa educativo y de difusión para públicos y escuelas de toda la región, que ofrecerá recursos en español e inglés y una plataforma interactiva para facilitar el acceso a los hallazgos.

Em seu primeiro ano, o Observatório Rubin coletará mais dados do que todos os outros observatórios ópticos juntos, oferecendo aos cientistas um recurso inigualável para investigar o Universo. Para saber mais sobre este projeto, baixar materiais educacionais e mais: visite o site do Observatório: <https://rubinobservatory.org/>

Nota elaborada com informações de:
<https://rubinobservatory.org/es/news/first-imagery-rubin>





A região aposta na Ciência Aberta como motor de desenvolvimento inclusivo e sustentável

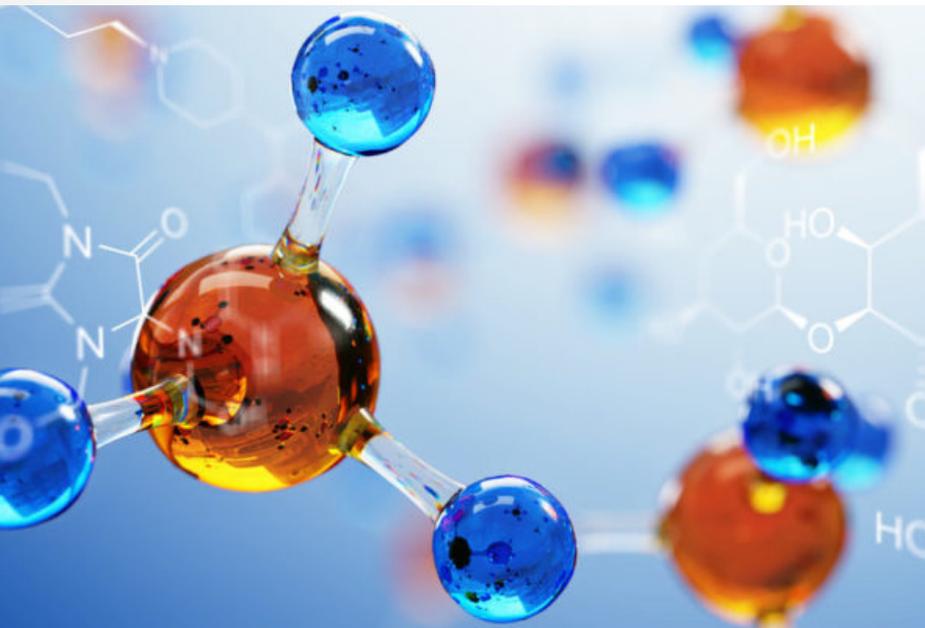
A ciência aberta propõe uma nova forma de produzir e compartilhar conhecimento, baseada no acesso livre, na colaboração e na participação cidadã. Na América Latina, representa uma oportunidade para reduzir brechas, democratizar o conhecimento e fortalecer os sistemas de pesquisa em benefício de toda a sociedade.

Jenny Flores

Países como Espanha, México, Brasil, Argentina e Chile têm avançado neste modelo, promovendo o acesso aberto a publicações científicas, criando repositórios digitais e adotando políticas que impulsionam uma pesquisa mais colaborativa. No entanto, ainda existem desafios, como melhorar a infra-estrutura tecnológica, ampliar a formação e garantir uma participação equitativa, especialmente em áreas

rurais ou com menor investimento em ciência e tecnologia.

Para que a ciência aberta beneficie todos, é importante acompanhá-la com políticas que incentivem a formação contínua, valorizem os conhecimentos tradicionais e melhorem o acesso digital. Só assim poderá contribuir para enfrentar desafios como a mudança climática, a saúde e a educação.



Com o objetivo de debater estes temas, do 6 ao 9 de maio se realizou no Centro de Formação da Cooperação Espanhola em Montevideu, Uruguai, o fórum “Oportunidades e desafios da ciência aberta entre a Europa e a América Latina: os dados e as infraestruturas no centro do ecossistema”. O evento foi organizado pelo Centro de Pesquisas Energéticas, Ambientais e Tecnológicas (CIEMAT) e a Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (AECID), com o apoio da RedCLARA, do Programa Ibero-americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento (CYTED) e ResINFRA Plus.

A atividade reuniu instituições públicas, centros de pesquisa, universidades e pesquisadores de diversas disciplinas, bem como profissionais em TIC, engenharia e telecomunicações, provenientes de mais de 20 países da região.

Durante quatro dias foram realizadas sessões especializadas, debates em formato virtual, mesas redondas sobre políticas públicas e um exercício participativo de análise prospectiva.

Essas atividades permitiram identificar capacidades, técnicas e boas práticas para avançar na implementação da ciência aberta na América Latina e no Caribe.

RedCLARA foi representada por Mark Urban, diretor de Cooperação Internacional; Laura Castellana, gerente de Planejamento e Gestão Estratégica; Tania Altamirano, gerente de Relações Acadêmicas; e Martha Galvis, Analista de Gestão da Informação que participaram em mesas de trabalho com atores-chave da Europa e América Latina e Caribe, realizaram reuniões estratégicas para fortalecer alianças e apresentaram iniciativas de impacto regional.

Urban participou na mesa redonda “Prospectiva da ciência aberta”. Por sua vez, a gerente de Relações Acadêmicas da RedCLARA, junto com a analista de Gestão de Informações, entrevistou na sessão “Atividades de ciência aberta na América Latina a partir das redes nacionais de educação e pesquisa”, onde compartilharam experiências e contribuições regionais para promover uma ciência mais colaborativa e acessível. Castellana apresentou o Programa Copernicus, destacando sua contribuição para a cooperação científica e o acesso livre e aberto aos dados de satélite.

No encontro, a RedCLARA destacou seu papel estratégico na promoção da ciência aberta na região. Através de sua rede de alta velocidade, facilita o intercâmbio de dados científicos, a criação de repositórios e a colaboração entre instituições educacionais e centros de pesquisa em toda a América Latina. Além disso, impulsiona comunidades acadêmicas, promove a cooperação regional em iniciativas internacionais como o projeto BELLA II, no quadro da Aliança Digital UE-ALC,

fortalecendo assim o acesso aberto e a colaboração científica.

Cooperação bi-regional

Europa e América Latina e o Caribe compartilham a mesma ideia sobre ciência aberta: que o conhecimento deve ser acessível para todos. Embora as duas regiões tenham criado políticas e usam tecnologia para apoiar esse acesso, ainda enfrentam desafios, como, como valorizar o trabalho científico e como incluir mais pessoas. A região destaca-se pelos seus modelos comunitários e descentralizados, que juntamente com a Aliança Digital UE-ALC criam um bom ambiente para uma cooperação mais profunda e em benefício de todos. Entre as conclusões do fórum destacam-se a necessidade de incorporar a ciência aberta nos planos acadêmicos, fomentar a colaboração internacional e promover a inovação com propósito. No âmbito tecnológico, recomenda-se adotar ferramentas digitais abertas, aproveitar tecnologias emergentes como a inteligência artificial e blockchain, e fortalecer as infraestruturas de pesquisa. No plano das políticas públicas, considera-se mais eficaz sensibilizar e motivar do que impor normas, assim como garantir um financiamento sustentável, envolver o sector privado e reduzir a fratura digital através da formação. Também sugere adaptar os quadros legais às mudanças tecnológicas e estabelecer equipes interministeriais para uma regulamentação baseada em evidências científicas.



Relatório completo do encontro está disponível em: [La ciencia abierta en Iberoamérica. Un camino de buenas prácticas hacia la democratización del conocimiento.pdf](#)

BELLA II e Costa Rica: uma conexão chave para o futuro digital da América Latina

No âmbito das ações estratégicas de BELLA II, representantes da RedCLARA realizaram uma missão à Costa Rica, com o objetivo de consolidar alianças que fortaleçam a integração do país ao ecossistema digital regional e potenciem sua contribuição aos processos de transformação digital na América Latina e no Caribe.

Jenny Flores

A missão foi integrada por José Palácios, membro da Diretoria da RedCLARA e Presidente da rede chilena, REUNA; Carlos Gamboa, Diretor Executivo da Rede Nacional de Pesquisa e Educação da Costa Rica (RedCONARE) e também membro da Diretoria da RedCLARA; e Leonel Tapia, assessor de Cooperação Internacional na RedCLARA.

Costa Rica, reconhecida como um dos países mais avançados em tecnologia e infraestrutura digital da América Central, faz parte do grupo de países prioritários do projeto BELLA II, junto com Peru, El Salvador, Guatemala e Honduras. BELLA II, implementado pela RedCLARA e co-financiado pela União Europeia (UE), tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento da infra-estrutura necessária para consolidar e expandir um ecossistema digital de ciência, tecnologia, educação e inovação que contribuam para superar os principais desafios regionais e avançar no desenvolvimento socioeconômico.

Para a Costa Rica, integrar o BELLA II representará uma oportunidade estratégica para ampliar suas capacidades, consolidar sua infraestrutura nacional de pesquisa

e educação, fortalecer alianças internacionais e posicionar-se como referência regional em ciência, tecnologia e inovação. O país somaria uma capacidade operacional de 20 Gbps, uma conectividade significativa, especialmente destinada ao campo da pesquisa, educação e desenvolvimento tecnológico. Como a Costa Rica já tem uma base digital sólida, está em condições de capitalizar rapidamente os benefícios do projeto e reforçar seu alcance e impacto na América Central.

Uma das conquistas da missão da RedCLARA foi avançar com o Ministério de Ciência, Inovação, Tecnologia e Comunicações (MICITT), avançou na possibilidade de assinar, a curto prazo, um convênio para integrar o país ao BELLA II e tornar operacionais as novas capacidades de conectividade. A delegação também realizou reuniões que permitiram apresentar o projeto BELLA II, seu roteiro e suas prioridades alinhadas com as do país, bem como identificar oportunidades concretas de trabalho conjunto com o setor acadêmico, operadores nacionais, entidades técnicas e organismos multilaterais. Essas alianças visam fortalecer a infraestrutura de pesquisa e



educação, promover o uso dos serviços digitais avançados da RedCLARA e ativar espaços de formação e inovação com impacto territorial.

Especificamente, os representantes da RedCLARA se reuniram com a Delegação da UE na Costa Rica, a Câmara de Infocomunicação e Tecnologia (INFOCOM), o Banco da Costa Rica (BCR), a Academia Nacional de Ciências, o Network Information Center da Costa Rica (NIC), a Universidade Técnica Nacional (UTN), a Universidade da Costa Rica (UCR), a Universidade Estatal à Distância (UNED), o Ministério da Educação Pública (MEP) e os operadores grossistas de telecomunicações, UFINET e FONATEL.

Durante a reunião com a delegação da UE, na qual participou Willy Carvajal, responsável por projetos digitais regionais, foram abordados os avanços do BELLA II e as contribuições para o programa Copernicus. A reunião com o INFOCOM também identificou oportunidades de colaboração em conectividade rural, treinamento de talentos, segurança cibernética e inteligência artificial. A instituição mostrou interesse em articular esforços com o setor acadêmico e participar da TICAL2025, a principal conferência da RedCLARA que será realizada em novembro em San José.

A Academia Nacional de Ciências e NIC Costa Rica, a entidade responsável por administrar os nomes de domínio da internet no país, expressou seu apoio ao projeto BELLA II, que considerou altamente estratégico, e sua intenção de promover a afiliação ao Ponto de Troca de Tráfego (XP), fundamental para otimizar a conectividade nacional e fortalecer as capacidades de pesquisa, educação e desenvolvimento tecnológico.

No encontro com autoridades universitárias se dialogou sobre as oportunidades de formação, pesquisa e colaboração que trará o projeto BELLA II. Discutiu o uso de ferramentas e serviços da RedCLARA e o desenvolvimento de projetos conjuntos em áreas como inteligência artificial, análise de dados em tempo real, saúde mental, meio ambiente e pesquisa aplicada. Além disso, foi acordado organizar workshops para divulgar os benefícios da conectividade avançada e explorar novas formas de cooperação institucional.

Os operadores UFINET e FONATEL mostraram interesse em colaborar no fortalecimento da infraestrutura nacional de pesquisa e educação. A missão terminou com uma visita ao Ministério da Educação Pública, onde foram analisadas possíveis sinergias para ampliar o acesso do ensino básico e médio às plataformas de conhecimento regionais da RedCLARA.

Vídeo BELLA II: O futuro digital começa agora

Jenny Flores



Desde seu lançamento em 2023, o projeto BELLA II tem impulsionado a conectividade avançada, integração regional e inovação como ferramentas-chave para o desenvolvimento da América Latina e do Caribe.

Um novo vídeo destaca os avanços do projeto BELLA II, uma iniciativa focada em ampliar a conectividade nos países que mais precisam, fortalecer alianças estratégicas e adotar abordagens de investimento flexíveis para acelerar o impacto.

RedCLARA implementa BELLA II com co-financiamento da União Europeia. Em seus dois primeiros anos, o projeto consolidou a colaboração entre governos, setor privado, academia e cooperação internacional, abrindo novos caminhos para a integração digital e o desenvolvimento regional.

Com um roteiro claro, projetos prioritários e uma visão compartilhada, a BELLA II avança para uma expansão mais eficiente e inclusiva. Isso implica acordos adaptados às necessidades específicas de cada país, uma participação mais ampla de atores-chave e esforços conjuntos em áreas como educação, saúde, agricultura, meio ambiente e produção.

BELLA II não é apenas um projeto de conectividade: é uma porta de entrada para uma transformação digital centrada nas pessoas, que empodera comunidades e instituições na América Latina, no Caribe e na Europa.

Veja o vídeo sobre a nova etapa da BELLA:

<https://www.youtube.com/watch?v=hhEG3IHMmFE>

Mais informações sobre o projeto:

<https://www.bella-programme.eu/pt/>



RedCLARA em ação e cooperação



CIBERTIC 2025, Guadalajara, México

Tania Altamirano, Gerente de Relações Acadêmicas da RedCLARA, representou a organização no CIBERTIC 2025, o Congresso Ibero-americano de Tecnologias de Informação e Comunicação realizado em Guadalajara, México. Como membro do Comitê de Programa da linha Aplicações à Sociedade- Saúde, contribuiu com sua trajetória em colaboração internacional, eSaúde e Mudança Climática.

Também participou do painel “Saúde Global na Era Digital: Ética, Cibersegurança e Colaboração diante dos Desafios da Mudança Climática”, onde expôs a visão da RedCLARA e o projeto BELLA II, para fortalecer as redes acadêmicas e avançar em iniciativas digitais na América Latina.

CLACSO 2025: ciência aberta, dados e inteligência artificial com visão regional

RedCLARA participou da X Conferência Latino-Americana e Caribenha de Ciências Sociais (CLACSO 2025), realizada de 8 a 12 de junho em Bogotá, Colômbia. A organização fez parte de espaços ligados à produção de dados em ciências sociais, o uso contextualizado da inteligência artificial, a formação em ciência aberta e os modelos de cooperação internacional do sul global.

Durante os workshops e painéis, foram compartilhadas experiências sobre metodologias de geração de dados, adaptação tecnológica, ciência cidadã e estratégias de colaboração entre países. Essas contribuições reforçaram o compromisso da RedCLARA com o desenvolvimento de capacidades regionais para pesquisa, intercâmbio acadêmico e construção de infraestruturas digitais abertas.



Mesa redonda destaca o papel da cooperação científica nas políticas públicas

No âmbito do curso “Ciência para políticas públicas: estratégias de diplomacia científica e assessoria científica”, realizado em Montevideu, Uruguai, realizou-se uma mesa redonda focada nos instrumentos de cooperação na América Latina e o Caribe para assessoria científica.

O evento reuniu especialistas de instituições-chave da região, entre

elas Mary Fernández, oficial de Cooperação e Relações Internacionais da RedCLARA, que destacou o papel das redes avançadas na promoção de políticas públicas baseadas em evidências, através da conectividade, o trabalho colaborativo e plataformas de apoio à tomada de decisões informadas.

Os palestrantes discutiram experiências e estratégias para integrar o conhecimento científico nos processos governamentais, ressaltando sua importância diante de desafios como a mudança climática, as pandemias ou a transformação digital.



As sessões RUTE-ALC continuam

Entre março e junho foram realizadas seis sessões-chave no quadro da RUTE-ALC, abordando temas essenciais para o avanço da saúde digital na América Latina e no Caribe. As temáticas abordadas incluíram aspectos-chave para os sistemas de saúde, como a proteção dos dados clínicos, o uso da inteligência artificial no diagnóstico e na gestão, a saúde mental em ambientes digitais, a equidade de gênero no acesso e nos cuidados, e o fortalecimento de perfis técnicos essenciais para a qualidade dos serviços.

Os webinars continuarão até o final do ano, com o objetivo de fortalecer a troca de experiências e boas práticas para uma saúde digital mais inclusiva e colaborativa na região.

RUTE-ALC (Rede Universitária de Telemedicina da América Latina e o Caribe) é uma iniciativa regional que conecta profissionais, instituições e redes acadêmicas para promover a inovação, a pesquisa e a cooperação em saúde digital. Suas sessões abertas são uma oportunidade valiosa para construir conhecimento conjunto e avançar em direção a sistemas de saúde mais integrados e resilientes.

Red **CLARA**

Cooperación Latino Americana
de Redes Avanzadas



www.redclara.net