De CLARA

Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas

BOLETIM
62
AGOSTO
2026

eduLACSeg: A força de defesa contra ataques do maior ecossistema de segurança cibernética acadêmica da América Latina

Colômbia: RENATA promove conectividade histórica em comunidades

Declaração de Helsinque

RedCLARA
Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas

Conteúdos

Conteúdos e edição geral: María José López Pourailly

Design: Marcela González Garfias

Traduções para o inglês e o português realizadas pelo DeepL.

Juan Pablo Carvallo Vega

Diretor Executivo do CEDIA

Membro do Conselho Administrativo da RedCLARA

Cooperar para competir: a força das NREN latino-americanas

Há alguns anos, na CEDIA, fizemos uma pergunta que transformou nossa maneira de entender a internacionalização: o que aconteceria se, além de professores, pesquisadores e estudantes, também envolvêssemos reitores, vice-reitores e decanos em experiências capazes de enriquecer a visão estratégica com a qual nossas universidades são conduzidas?

Dessa reflexão surgiu a primeira viagem de imersão para reitores. Ela não foi concebida como uma missão protocolar, mas como um espaço para observar outros modelos, comparar experiências e voltar com novas perguntas. Hoje, após seis imersões internacionais — a mais recente na China —, confirmamos que seu verdadeiro valor não está apenas no que se aprende durante a viagem, mas no que acontece depois: quando uma conversa se transforma em uma decisão, quando uma referência internacional se adapta ao contexto local e quando uma ideia inspira uma transformação institucional.

Mas essas experiências também nos levaram a uma conclusão mais ampla. Um dos principais desafios da América Latina e do Caribe não é a ausência de talento nem de iniciativas valiosas, mas a fragmentação de nossas capacidades. Na ciência e na tecnologia, agir de forma isolada se torna cada vez mais oneroso: os esforços se duplicam, desenvolvem-se soluções que não se articulam entre si e perde-se a escala necessária para gerar impacto.

Por isso, as Redes Nacionais de Pesquisa e Educação (NREN) desempenham um papel estratégico. Sua missão vai muito além de conectar instituições por meio de infraestrutura avançada. Uma NREN conecta comunidades, promove a confiança, identifica necessidades comuns e cria as condições para que universidades e centros de pesquisa colaborem de forma sustentável. E quando as NREN latino-americanas se articulam por meio da RedCLARA, as capacidades nacionais podem se transformar em capacidades regionais.

Aí se abre uma oportunidade extraordinária: desenvolver plataformas, serviços e ferramentas comuns que funcionem como verdadeiros bens públicos digitais para o ensino superior e a ciência. Podemos compartilhar e co-desenvolver soluções de segurança cibernética, identidade federada, ciência aberta, gestão de dados, inteligência artificial, laboratórios remotos ou colaboração científica. E, com base nisso, impulsionar consórcios e projetos de pesquisa e inovação que reúnam massa crítica, talento, dados e infraestrutura de vários países. Não se trata de que todas as redes façam a mesma coisa, mas de que cada uma contribua com o que sabe fazer de melhor e de que o que for construído em um país possa ser reutilizado, adaptado e aprimorado pelos demais.

Esse modelo reduz custos e duplicações, acelera o aprendizado, eleva os padrões e estende a todo o ecossistema acadêmico regional os benefícios do que é desenvolvido em conjunto. Além disso, fortalece a soberania tecnológica da América Latina e do Caribe, uma questão cada vez mais urgente em um mundo onde a inteligência artificial e a governança de dados redefinem quem decide e quem depende. Soberania não significa isolar-nos nem produzir tudo, mas sim contar com o conhecimento, o talento, a infraestrutura e os acordos para decidir quais tecnologias adotar, como adaptá-las, como governar e compartilhar nossos dados e quais soluções desenvolver de acordo com as prioridades da região. Assim, a América Latina e o Caribe participam não apenas como usuárias, mas como criadoras, operadoras e parceiras tecnológicas, com voz e agenda próprias.

O fato de que essa visão é possível já é demonstrado por iniciativas em andamento. O eduLACSeg, o grupo de segurança cibernética das NREN da região, compartilha inteligência sobre ameaças, metodologias e capacitação, e construiu uma comunidade capaz de responder com confiança a incidentes. A Rede Universitária de Telemedicina da América Latina e do Caribe (RUTE-ALC), impulsionada pelas NREN com o apoio da RedCLARA, aplica essa mesma lógica à saúde, por meio da cooperação científica e educacional e de projetos conjuntos de telessaúde. E o SCALAC, o Sistema de Computação Avançada para a América

Latina e o Caribe, leva essa abordagem à supercomputação: reúne centros, redes acadêmicas e comunidades científicas para compartilhar infraestrutura, formar talentos e facilitar a pesquisa intensiva em dados. Os três casos mostram como capacidades distribuídas podem se transformar em plataformas regionais a serviço da ciência e da sociedade.

Nesse contexto, as imersões dos reitores adquirem um significado mais profundo. Elas buscam fortalecer lideranças capazes de transformar o aprendizado em agendas compartilhadas, um efeito que se multiplica quando reitores, vice-reitores e decanos conectam essa visão ao trabalho cotidiano de professores, pesquisadores e estudantes. A pergunta ao retornar já não é apenas "o que podemos incorporar à nossa universidade?", mas "o que podemos desenvolver com outras instituições, que infraestrutura podemos compartilhar e que problema regional podemos resolver juntos?". Assim, a internacionalização deixa de ser observação e se transforma em cocriação.

Essa é, além disso, uma forma mais madura — e profundamente latino-americana — de entender a cooperação internacional. Não como assistência unilateral, mas como cooperação horizontal, na melhor tradição da cooperação Sul-Sul: compartilhar riscos, investimentos, conhecimento e resultados entre pares. As alianças com outras regiões continuarão sendo indispensáveis, mas serão mais valiosas se a América Latina e o Caribe chegarem a elas com uma agenda própria, capacidades articuladas e a ambição de participar como parceiro científico e tecnológico, e não apenas como usuário.

A competitividade da nossa região dependerá, em grande medida, da rapidez com que conseguirmos transformar conhecimento em soluções, conectar talentos, acessar infraestrutura de alto nível e ampliar inovações. Nesse cenário, colaborar não é o oposto de competir: é, precisamente, a condição que nos permite competir melhor.

O próximo passo é transformar projetos dispersos em um portfólio regional sustentável: mapear capacidades, definir prioridades, adotar padrões abertos, compartilhar governança e financiamento, e medir o impacto. Na RedCLARA, a confiança entre as NREN se traduz em agendas comuns, projetos compartilhados e serviços concebidos com alcance regional. A proximidade de cada rede com suas necessidades nacionais combina-se, assim, com a diversidade, a escala e a projeção global da cooperação latino-americana e caribenha.

Após seis imersões e múltiplas iniciativas com nossas redes irmãs, a lição é clara: a região avança mais quando universidades, países e NREN transformam seus pontos fortes em uma agenda compartilhada. Quando uma rede cria, as outras aprendem; quando várias redes desenvolvem em conjunto, a região avança mais rapidamente; e quando a RedCLARA coordena esse esforço, a ciência ultrapassa fronteiras e se transforma em desenvolvimento e bem-estar.

> **Cooperar não é abrir mão da competição. É decidir que a América Latina e o Caribe competirão como uma região: com conhecimento próprio, infraestrutura compartilhada, soberania tecnológica e ciência a serviço de sua população.**

Colômbia: RENATA promove conectividade histórica em comunidades ao norte do rio Magdalena

Pela primeira vez, uma rede de fibra óptica subaquática atravessou a Ciénaga Grande de Santa Marta para conectar comunidades palafíticas e municípios estratégicos ao norte do rio Magdalena, em uma iniciativa liderada pelo Ministério de Tecnologias da Informação e Comunicações da Colômbia e executada pela RENATA, a Rede Nacional de Educação e Pesquisa (NREN) do país e membro da RedCLARA.

María José López Pourailly

Realizada na primeira quinzena de junho (dois anos após a assinatura do acordo que deu início à sua implementação), a iniciativa marca um marco para a conectividade na Colômbia ao implantar infraestrutura de fibra óptica em condições geográficas especialmente complexas, com o objetivo de levar acesso à Internet de alta velocidade a comunidades construídas sobre a água e a territórios historicamente distantes dos grandes centros urbanos.

E quando dizemos "especialmente complexas", é preciso esclarecer que, para chegar a essa população tão isolada e com uma geografia acidentada, a RENATA teve que avaliar e implementar uma infraestrutura nunca antes realizada na Colômbia. Assim, pela primeira vez, é desenvolvida uma rede de fibra óptica subaquática no país; o traçado total dessa rede consiste em 62 km sob a água e 342 km de fibra óptica terrestre. Esses 62 km representam um grande marco, dada sua complexidade e inovação, que não têm precedentes no país.

O projeto permitiu conectar os municípios de Ciénaga, Pueblo Viejo, Sitionuevo e Remolino, bem como as comunidades palafíticas de Buenavista e Nueva Venecia, por meio de uma solução tecnológica que combinou 62 quilômetros de fibra óptica subaquática e 342 quilômetros de fibra óptica terrestre.

Graças à infraestrutura implementada pela RENATA, 14.158 residências contam hoje com conectividade: 8.477 em Ciénaga, 3.005 em Pueblo Viejo, 1.952 em Sitionuevo, 90 em Remolino e 634 nas comunidades palafíticas. Além do acesso à Internet e de seus benefícios evidentes, a iniciativa abre novas possibilidades para a educação, o conhecimento, os serviços digitais, a inclusão e o desenvolvimento local.

A RENATA desempenha um papel estratégico no fortalecimento da infraestrutura digital do país e na articulação de capacidades que aproximam as comunidades do ecossistema do conhecimento. Sua participação nessa iniciativa, que não apenas levou em conta o desenvolvimento tecnológico, mas também incluiu o acompanhamento da comunidade em processos de capacitação, apropriação e uso correto das TICs, reafirma o valor das redes acadêmicas avançadas como facilitadoras da transformação social, cooperação e inovação.

Para a RedCLARA, esse avanço representa um exemplo concreto de como as redes nacionais de pesquisa e educação contribuem para a redução das lacunas digitais na América Latina, impulsionando infraestruturas que conectam territórios, ampliam oportunidades e fortalecem o acesso equitativo à educação, à ciência e à tecnologia.

Declaração de Helsinque: Uma aliança global em expansão para apoiar a Observação da Terra

Representantes de alto escalão da ASREN, GÉANT, RedCLARA, TEIN*CC, UbuntuNet Alliance e WACREN assinaram a Declaração de Helsinque em 10 de junho de 2026, durante a TNC26 em Helsinque, Finlândia. Com base nos fundamentos da Declaração de Katowice, assinada pela primeira vez em 2021, a declaração renomeada marca um marco significativo: a adesão da TEIN*CC como novo parceiro, trazendo a região Ásia-Pacífico para uma coalizão verdadeiramente global de Redes Regionais de Pesquisa e Educação (RRENs) comprometidas com o avanço da Observação da Terra em benefício da sociedade.

A declaração foi renomeada como Declaração de Helsinque para refletir tanto essa expansão quanto a importância da capital finlandesa como local da assinatura na TNC26.

De Katowice a Helsinque

A jornada começou no Fórum de Governança da Internet em Katowice, Polônia, em dezembro de 2021, quando a ASREN, a GÉANT e a RedCLARA uniram forças para afirmar seu compromisso comum de apoiar o Grupo Internacional de Observações da Terra (GEO). A Declaração de Katowice foi formalmente assinada na TNC22 em Trieste, Itália, em junho de 2022. Uma primeira expansão ocorreu em junho de 2023, quando a UbuntuNet Alliance e a WACREN aderiram, ampliando o alcance da coalizão para a África Subsaariana. Hoje, com a adição do TEIN*CC, o centro de colaboração de redes de pesquisa e educação para a região Ásia-Pacífico, a parceria conecta comunidades de pesquisa e educação dos Estados árabes, Europa, América Latina, África e Ásia-Pacífico sob uma visão comum.

Por que a Observação da Terra é importante

Abordar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, combater as mudanças climáticas e preparar-se para desastres e responder a eles dependem de dados. Cada vez mais, esses dados estão sendo centralizados em vastos conjuntos de dados provenientes de uma variedade crescente de fontes, com volumes se expandindo exponencialmente à medida que a tecnologia avança. A pesquisa geoespacial, a investigação das ciências da Terra com foco em locais específicos, depende de camadas de comunicação robustas e sistemas de distribuição para transportar esses dados de forma eficiente por todo o mundo.

A Declaração de Helsinque reconhece que as RRENs estão em uma posição única para servir como espinha dorsal dessa troca de dados, conectando pesquisadores além das fronteiras e dos continentes. São suas redes que transportam os dados de observação, análises e materiais educacionais essenciais para lidar com as mudanças climáticas.

A Declaração estabelece uma série de compromissos concretos em várias áreas que devem ter impacto social tangível:

- Os parceiros se comprometem a trabalhar em prol de uma troca rápida e fluida de dados GEO entre continentes, enfrentando os desafios técnicos atuais na sincronização de plataformas e continuando a atualizar a infraestrutura para atender às exigências atuais das comunidades de pesquisa.
- A declaração enfatiza a necessidade de desenvolver a capacidade humana dentro da comunidade de pesquisa e educação em temas de Observação da Terra, com foco especial no aumento da alfabetização digital, especialmente para as mulheres no ecossistema GEO.
- Os parceiros afirmam que políticas de acesso aberto devem ser desenvolvidas para garantir que os dados GEO possam ser acessados e utilizados da forma mais ampla possível.

A TEIN*CC tem o prazer de aderir à Declaração de Helsínquia em apoio à comunidade GEO global. Representando a comunidade Asi@ Connect em toda a região Ásia-Pacífico, continuamos comprometidos com o fortalecimento de uma conectividade digital confiável e inclusiva para a colaboração internacional em pesquisa e o intercâmbio de dados de observação da Terra, e continuaremos trabalhando em estreita colaboração com nossos parceiros para avançar nesses esforços."

– Presidente Jungsu Song, TEIN*CC–

- Os parceiros se comprometem a aumentar o alcance e o envolvimento com essas comunidades e a compreender melhor as prioridades de pesquisa em cada continente, a fim de identificar áreas para uma colaboração eficaz.
- A declaração também afirma que as RRENs — e seus membros NREN — fornecem mecanismos que possibilitam a realização de muitos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e exorta os parceiros a estabelecerem uma linha de base para suas contribuições atuais nesse sentido.

Você pode ler a Declaração de Helsinque na íntegra aqui.

A Comunidade de Reitores da CEDIA realizou sua sexta viagem de imersão

A delegação de reitores, na experiência de imersão organizada pela Rede Nacional de Pesquisa e Educação do Equador, visitou 16 locais estratégicos do ecossistema chinês entre 20 de abril e 1º de maio de 2026.

Karla Crespo, CEDIA

Durante duas semanas, 29 autoridades acadêmicas de 22 universidades e um instituto de ensino superior participaram de um programa de imersão acadêmica na China, realizado nas cidades de Pequim, Xangai, Hangzhou e Shenzhen. Essa viagem permitiu consolidar um espaço de intercâmbio estratégico voltado para fortalecer a projeção internacional das instituições equatorianas e abrir novas oportunidades de cooperação acadêmica, científica e tecnológica.

A agenda incluiu visitas a universidades, empresas de tecnologia e hubs de inovação que hoje lideram processos de transformação digital, pesquisa científica e vínculos com o setor produtivo. No total, a delegação visitou

16 locais estratégicos, entre instituições acadêmicas, centros tecnológicos e ecossistemas de inovação.

Entre as universidades visitadas estavam a Universidade de Língua e Cultura de Pequim, a Universidade de Petróleo da China, a Universidade Renmin da China, a Universidade de Estudos Internacionais de Xangai, a Universidade de Tongji, a Universidade Jiao Tong de Xangai, a Universidade de Nova York em Xangai, a Universidade de Ciência e Tecnologia da China Oriental e a Universidade Politécnica de Shenzhen.

Além disso, as autoridades equatorianas conheceram de perto o trabalho desenvolvido por empresas e centros tecnológicos como a iFLYTEK, o Alibaba Group, a Huawei e a Unitree Robotics, onde foram abordados temas relacionados à inteligência artificial, automação, computação em nuvem, supercomputação e serviços digitais aplicados à educação, à indústria e à gestão pública.

Um dos aspectos mais relevantes da viagem foi a possibilidade de analisar modelos de formação fortemente vinculados à indústria e ao desenvolvimento tecnológico. A visita à Universidade Politécnica de Shenzhen permitiu observar diretamente como a educação técnica e tecnológica se articula com processos de inovação, automação e formação dual, integrando experiências práticas em empresas à formação acadêmica.

Ao longo da experiência, consolidaram-se cinco eixos estratégicos que marcaram a trajetória da delegação: internacionalização estrutural, pesquisa aplicada, infraestrutura digital, inteligência artificial e articulação universidade-indústria. Esses elementos permitiram abrir reflexões sobre os desafios atuais do ensino superior e sobre as oportunidades de adaptação e implementação de novas práticas no contexto equatoriano.

A agenda também permitiu fortalecer o relacionamento internacional das instituições participantes, gerando espaços de diálogo com reitores, vice-reitores, diretores de internacionalização e líderes de inovação das universidades e empresas visitadas.

Para o CEDIA, essa experiência reafirma o compromisso de impulsionar uma rede acadêmica conectada ao mundo, capaz de gerar alianças estratégicas, fortalecer capacidades institucionais e promover um ensino superior alinhado aos desafios tecnológicos e científicos do futuro.

eduLACSeg: A força de defesa contra ataques do maior ecossistema de segurança cibernética acadêmica da América Latina

Com quase cinco anos de existência e fundado com base em uma colaboração com mais de 20 entidades — que, entre outras coisas, deram origem à RedCLARA —, o Grupo Regional de Cibersegurança das Redes Nacionais de Pesquisa e Educação (NREN) da América Latina e do Caribe, o eduLACSeg, já está demonstrando seu imenso valor. Descubra mais e conheça como sua instituição pode se beneficiar dele.

Carlos González y María José López Pourailly

Em algum momento de 2025, os sistemas do CERN detectaram uma ameaça. O que se seguiu não foi a execução de todo um processo predefinido: por meio do ELLALink — o cabo submarino que conecta a Europa à América Latina, implantado no âmbito do programa BELLA —, essa informação viajou da Suíça até um dos servidores da RedCLARA na América Latina. De lá, foi distribuída para a RNP, REUNA, RENATA, RedCONARE, RAU, CUDI e CEDIA — as NREN do Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Uruguai, México e Equador (respectivamente) —, que a utilizaram ou redistribuiriam para suas instituições. Assim, uma ameaça detectada na Europa se transformou, em tempo real, em um alerta para as universidades e centros de pesquisa da América Latina.

Isso ocorreu graças à existência do Grupo Regional de Cibersegurança das Redes de Pesquisa e Educação da América Latina e do Caribe, o eduLACSeg, que é uma coordenação inter-NREN sólida em matéria de cibersegurança, articulada pela RedCLARA. Esse grupo não está comprometido apenas com a segurança de suas redes e das organizações acadêmicas e de pesquisa que as integram, mas também com suas redes parceiras, com a própria RedCLARA e, acima de tudo, com a região; e esse compromisso se torna evidente diariamente por meio da estrutura de trabalho permanente a partir da qual surgiram e são coordenadas as principais iniciativas regionais de segurança cibernética para o setor acadêmico.

Sua origem remonta a 2019, quando a CUDI (México) e a CEDIA (Equador) começaram a trabalhar juntas em questões de segurança. Nos anos seguintes, a RNP (Brasil) e a REUNA (Chile) aderiram à iniciativa. Em 2 de setembro de 2021, no encerramento da Conferência TICAL — o principal espaço de encontro anual das redes acadêmicas da região —, os diretores executivos das quatro redes assinaram, juntamente com a RedCLARA, o Memorando de Entendimento que formalizou o grupo e estabeleceu seu Comitê de Coordenação. "A RedCLARA e a TICAL representam esse espaço de colaboração, onde podemos aprender e crescer com outras redes. O acordo para a criação da rede regional de Telemedicina na TICAL2020 foi um exemplo e agora temos o acordo para o grupo de Cibersegurança. Estamos muito felizes por fazer parte dessa iniciativa", comemorou, em 2 de setembro de 2021, Juan Pablo Carvallo, diretor executivo da CEDIA.

Hoje, em 2026, quando estamos prestes a comemorar os 5 anos da criação da eduLACSeg, participam ativamente do grupo as NREN do Brasil, Chile, Equador, México, Uruguai e a RedCLARA na articulação e coordenação regional. Além disso, as redes acadêmicas da Colômbia e da Costa Rica participam de iniciativas específicas ou de forma periódica.

"Nestes quase 5 anos desde a criação da eduLACSeg, o avanço é notável. Agora, a colaboração não se limita apenas às NRENs da região; com o apoio da RedCLARA, foram firmados acordos com organizações como LAC4, Red Ciberlac, GÉANT, CERN, AMREN, entre outras, para desenvolver projetos, participar de iniciativas e realizar o intercâmbio de inteligência sobre ameaças à segurança cibernética. Entre as NRENs da região também se observa uma evolução: a colaboração flui de maneira natural, com o compartilhamento de conhecimento, ferramentas, melhores práticas, capacitação e apoio para qualquer incidente de segurança cibernética", afirma Fernando Aranda, que, por meio da CUDI, tem sido um dos principais impulsionadores do grupo.

Vale ressaltar que o grupo também contou com a participação da ARIU (Associação de Redes de Interconexão Universitária), da Argentina, como convidada em iniciativas nas quais sua experiência foi especialmente relevante.

"Como se sabe, o princípio fundamental em segurança cibernética é colaborar e, sem dúvida, a iniciativa eduLACSec nos permitiu isso. Nesse contexto, pudemos abordar temas como o intercâmbio de conhecimento técnico, normativo e de experiências, bem como a formação de redes de confiança entre as pessoas, o que é de extrema importância no âmbito da segurança cibernética, dada a informação que é manejada e trocada; é necessário conhecer as contrapartes com as quais se colabora, para que, caso ocorra um incidente, possamos nos apoiar rapidamente entre as redes acadêmicas", afirma Alejandro Lara, da REUNA, destacando o valor da colaboração neste grupo.

Na eduLACSeg, a liderança é compartilhada e alternada de acordo com a natureza de cada iniciativa. A RedCLARA e a CUDI coordenam o grupo como um todo, a RNP colidera o processo de avaliação de maturidade, e a CEDIA orienta as avaliações de exposição de ativos. Essa distribuição é mais do que apenas um modelo de governança; é o que torna possível avançar de forma colaborativa, o que constitui o valor transcendente do grupo.

Compartilhando conhecimento

Desde 2020, o grupo lidera as Reuniões Estratégicas de Segurança Cibernética na Conferência TICAL. Painéis, sessões técnicas, workshops, encontros de CSIRTs: ano após ano, esse espaço tem sido o local onde as redes comparam o que estão observando, o que estão fazendo e o que precisam.

Fora da TICAL, em outubro de 2022, o grupo organizou uma série de quatro webinars com palestrantes da REUNA, CEDIA e CUDI, que alcançaram a comunidade acadêmica de toda a região.

“Os esforços de geração de conhecimento dentro da eduLACSeg são fundamentais, pois contribuem para construir uma visão regional sobre os desafios da segurança cibernética. Além de compartilhar informações técnicas, esses espaços promovem a troca de experiências, a colaboração

entre profissionais e o desenvolvimento de novas capacidades que beneficiam a comunidade acadêmica e de pesquisa”, destaca, da RAU, Javier Valena.

A colaboração em termos de visibilidade se estende também à Europa. Desde 2022, a RedCLARA participa do Cybersecurity Month da GÉANT, a campanha anual de conscientização em segurança cibernética da rede acadêmica europeia. A eduLACSeg contribuiu em 2022 com a visão especializada de Emilio Nakamura, CISO da RNP, que fez a apresentação “Strengthening security and privacy culture in Latin American NRENs” para a comunidade global.

Para Erika Viviana Casas, diretora de tecnologia e infraestrutura da RENATA, “participar da eduLACSeg significa fazer parte de uma comunidade de confiança onde compartilhamos experiências, boas práticas, lições aprendidas e capacidades técnicas que fortalecem a segurança de nossas instituições membros. Graças a essa cooperação, as redes acadêmicas da região puderam acessar iniciativas de alto impacto, estabelecer alianças estratégicas com organizações internacionais e responder de maneira mais coordenada aos crescentes desafios da segurança cibernética. Um exemplo concreto desse valor é a colaboração estabelecida com o CERN para o intercâmbio de inteligência sobre ameaças. Graças ao trabalho coordenado da eduLACSeg e da RedCLARA, a RENATA pode receber alertas antecipados sobre ameaças e ataques identificados internacionalmente e compartilhar essas informações em tempo hábil com suas instituições membros, permitindo que elas fortaleçam seus mecanismos de prevenção e resposta. Isso demonstra como a cooperação regional e internacional se traduz em benefícios concretos para nossas comunidades acadêmicas”.

E, por falar em cooperação, em 2025, no âmbito da iniciativa continental AMREN — grupo de trabalho das redes das Américas: RedCLARA (América Latina e Caribe), Internet2 (Estados Unidos) e CANARIE (Canadá) —, e no contexto do mês da segurança cibernética, em 7 de outubro, a eduLACSeg compartilhou seus conhecimentos com o continente americano por meio da participação especializada de Jorge Merchán, do CEDIA, na abertura da série de webinars Ciberpuentes. Com uma sessão sobre o impacto dos deepfakes, a engenharia social e as estratégias de resposta dos CSIRTs, que contou com a participação de mais de 180 participantes. A série Ciberpuentes contou com quatro webinars sobre segurança cibernética que se estenderam até dezembro; e, nessa série, a sessão do especialista da CEDIA foi a mais bem-sucedida em termos de público. O próprio Jorge Merchán avalia essa experiência de forma muito positiva: “As ameaças não pedem visto nem reconhecem fronteiras; diante disso, a questão não é se colaboramos, mas com que rapidez e com quanta confiança somos capazes de fazê-lo. É aí, para mim, que reside a verdadeira relevância do Ciberpuentes. O nome diz tudo: não foi apenas um ciclo de palestras, foi uma ponte conectando o conhecimento do norte do continente — Internet2, CANARIE — com a experiência e os desafios do sul, e fez isso em espanhol, português, inglês e francês, respeitando a diversidade da nossa região em vez de apagá-la. Isso não é um detalhe menor: democratiza o acesso ao conhecimento de ponta para instituições que, por si sós, jamais poderiam sentar-se para conversar com um CISO de uma universidade norte-americana sobre Zero Trust ou gestão de identidade. Para uma rede como a CEDIA, que presta serviços de VOC, SOC, CSIRT e GRC a um amplo ecossistema de instituições de ensino superior, iniciativas como essa multiplicam nossa capacidade”.

Pesquisar, medir e melhorar

Em 2023, o grupo coordenou a primeira pesquisa regional sobre segurança cibernética voltada para instituições de ensino superior, com o apoio da Ciberlac (iniciativa do BID). Participaram 189 instituições do Chile, Uruguai, Brasil, Equador, Colômbia, Costa Rica, México e Guatemala, representando um corpo discente estimado em dois milhões de pessoas.

Os resultados foram reveladores: 67% das instituições participantes não possuíam um plano de segurança, e menos de 20% ofereciam algum programa acadêmico em segurança cibernética. As lacunas mais críticas em termos de competências concentravam-se em análise forense, desenvolvimento seguro e gestão de vulnerabilidades, e 28 instituições que não ofereciam programas de segurança cibernética manifestaram interesse em fazê-lo — um sinal claro de demanda latente que o ecossistema poderia atender.

Ivan Benevides, da RNP, explica a importância de realizar essas medições por meio da pesquisa: “A medição é um ponto crucial que nos permite conhecer a situação atual de cada uma das redes e suas pontuações, identificando as etapas necessárias para alcançar as evoluções estratégicas desejadas, transformando a segurança cibernética de um centro de custos reativo em um pilar estratégico proativo e alinhando a proteção tecnológica com os objetivos de continuidade”.

Com o diagnóstico do inquérito como ponto de partida, o grupo adotou o framework Security Baseline da GÉANT para medir a maturidade em segurança cibernética das redes nacionais. O modelo avalia quatro dimensões organizacionais: políticas, pessoas, ameaças e operações, e permite comparar resultados entre redes da região e com redes europeias que também o implementam.

A especialista da rede pan-europeia, Ana Alves, afirma que “para a GÉANT, iniciativas como essa têm um valor estratégico fundamental. A colaboração com a RedCLARA não apenas fortalece os laços entre as regiões, mas também amplia significativamente nossa

capacidade de compreender diversos desafios em matéria de segurança cibernética a partir de múltiplas perspectivas. Esse tipo de cooperação intercontinental permite compartilhar conhecimento de forma bidirecional, enriquecer abordagens e acelerar a adoção de boas práticas que beneficiam todas as comunidades envolvidas".

A primeira fase, desenvolvida em 2024 em colaboração com o projeto GN5-1 da GÉANT (com financiamento da União Europeia), envolveu a RNP, a CEDIA e a REUNA. Na segunda fase, em andamento neste ano de 2026, essas três redes acompanham as demais em seu próprio processo de avaliação. O objetivo é que todas as redes avaliem sua maturidade anualmente, comparem-se entre si e com a Europa e elaborem planos conjuntos de melhoria. Na TICAL 2025, foram apresentados os primeiros resultados consolidados (link para "Os números"), que incluíram uma clara evolução na maturidade das redes da primeira fase e uma adoção de 100% do quadro de referência pelas redes da região.

Uma conversa decisiva que atravessou o Atlântico

Enquanto o grupo desenvolvia suas primeiras iniciativas regionais, uma conversa na TICAL2021 abriu uma nova possibilidade. O CERN foi convidado a participar de uma sessão da conferência, onde apresentou seu trabalho em intercâmbio de inteligência sobre ameaças. O encontro resultou em um acordo regional de colaboração e no lançamento de uma iniciativa que várias redes começaram a implementar em paralelo. A ARIU, a rede universitária argentina, foi a que avançou mais rapidamente, e essa liderança prática a tornou a referência que acompanhou as demais redes no processo de instalação e implementação.

Hoje, o sistema funciona assim: o CERN detecta ataques concretizados ou riscos potenciais e envia essas informações, por meio do ELLALink, ao servidor central da RedCLARA. A RedCLARA recebe e distribui as informações às redes nacionais participantes, que as redistribuem às suas instituições de acordo com suas próprias políticas. O protocolo que torna tudo isso possível é o MISP — software livre para troca de inteligência sobre ameaças — e a colaboração se insere no projeto SAFER do CERN.

Além disso, o grupo tem acesso ao pDNSSOC, também desenvolvido pelo CERN, que permite bloquear ameaças automaticamente por meio do DNS. O sistema está disponível para as redes que desejarem implementá-lo.

Da partilha de conhecimento à capacitação, não apenas à transferência de conhecimentos

Uma constante no trabalho do grupo é o compromisso com o desenvolvimento de capacidades nas redes e em suas instituições. Isso se reflete claramente na colaboração com o LAC4, o Centro de Competência Cibernética da América Latina e do Caribe, financiado pela União Europeia.

Por meio dessa parceria, o grupo organizou capacitações de alto impacto. Em março de 2024, a RedCLARA e o LAC4, com o apoio da eduLACseg, realizaram o curso "Capacitação para a criação e operação de CSIRTs no setor acadêmico", que reuniu 85 pessoas de quase 60 organizações de 18 países. O programa foi liderado por um especialista em Security Governance e incluiu estudos de caso apresentados pelos próprios responsáveis pela segurança cibernética das NREN, membros do Grupo: Jorge Merchán (CEDIA), Fernando Aranda (CUDI) e Ivan Tasso e André Landim (RNP). O objetivo foi capacitar o setor acadêmico tanto em aspectos técnicos quanto em aspectos legais e regulatórios relacionados ao trabalho dos CSIRTs. O curso teve efeito imediato: a Universidade Autônoma do Carmen (UNACAR), no México, utilizou os conhecimentos adquiridos para fundamentar, perante sua alta direção, a proposta de implementar seu próprio CSIRT. O grupo também organizou uma sessão para 56 participantes sobre inteligência artificial e segurança cibernética (2024) e um seminário sobre índices de segurança cibernética para as NREN e instituições (janeiro de 2025).

No TICAL 2025, o grupo realizou ainda um workshop presencial e virtual para aprender a planejar e executar exercícios de simulação de incidentes cibernéticos (tabletop exercises). O workshop foi ministrado por um especialista da OTAN em colaboração com a LAC4 e reuniu 31 profissionais de oito países.

A lógica era a mesma: em vez de realizar um único exercício, capacitar as redes para que possam elaborar e conduzir seus próprios exercícios.

Danny Silva, especialista da RedCONARE, avalia de forma muito positiva a atividade desenvolvida pela eduLACSeg no âmbito da TICAL na Costa Rica em 2025: "O workshop agregou muito valor à infraestrutura das universidades públicas e a recepção por parte da RedCONARE foi excelente, com uma taxa de participação notável. O que fez a diferença foi a abordagem prática: a dinâmica não se limitou apenas à teoria, mas nos foram fornecidas ferramentas técnicas, metodologias e materiais diretamente aplicáveis. O fato de trabalharmos em cenários da vida real (hands-on) foi fundamental para tornar visível o panorama atual das ameaças. Isso deixou muito clara para nós a urgência de padronizar processos e a importância crítica de operar sob uma

estrutura de trabalho conjunta para fortalecer nossa postura de segurança".

O que o sistema significa

Vamos voltar ao início. Quando o CERN detecta uma ameaça e essa informação chega às universidades da América Latina em tempo real, o que está ocorrendo não é apenas uma transferência de dados: é a materialização de algo que não existia há cinco anos. O que o grupo construiu é uma capacidade coletiva que amplifica o que cada rede faz por conta própria: as informações sobre ameaças chegam em tempo real por meio de uma rede de confiança que levou anos para ser construída. Isso é possível porque as redes decidiram trabalhar juntas e porque existe uma estrutura — a eduLACseg — que transforma essas intenções em algo concreto e sustentável.

É isso que o grupo construiu: não um serviço centralizado, mas uma plataforma onde a capacidade de cada rede se multiplica pela das demais.

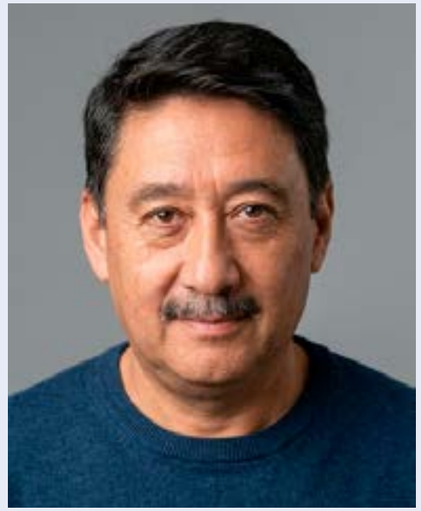
O trabalho acumulado do grupo gerou capacidades concretas que estão à disposição das redes e de suas instituições:

- Avaliação da maturidade organizacional com o framework GÉANT, com 100% das redes utilizando-o para melhorar sua postura de segurança cibernética.
- Sistema de troca de inteligência sobre ameaças com a Europa em operação, com experiência regional em instalação e uso.
- Elaboração e facilitação de exercícios de simulação de incidentes cibernéticos, com várias redes já preparadas para liderá-los.
- Rede de parcerias com a GÉANT, o CERN e a LAC4, com histórico de colaboração eficaz.

O Grupo Regional de Cibersegurança é, acima de tudo, uma construção coletiva das redes acadêmicas da América Latina. O que existe hoje — o sistema de inteligência conectado à Europa, as avaliações de maturidade comparáveis às de redes em todo o mundo, as capacidades de resposta a incidentes desenvolvidas em dezenas de instituições, os espaços de diálogo e de construção conjunta — não foi projetado por ninguém de cima para baixo: surgiu da decisão das NREN de trabalharem juntas e da convicção de que a segurança cibernética acadêmica da região é uma responsabilidade compartilhada.

Para as instituições acadêmicas da região, pertencer a uma NREN membro do grupo significa acesso a esse ecossistema: ferramentas, capacitação, inteligência de ameaças e uma comunidade de prática que cresce a cada iniciativa. Para organizações e parceiros externos, a RedCLARA e o grupo são o interlocutor natural para qualquer projeto que queira alcançar o setor acadêmico da América Latina com uma agenda de segurança cibernética.

eduLACSeg, na voz de Fernando Aranda, CUDI, México



Antes de 2018, as equipes de segurança cibernética e resposta a incidentes das NRENs do Brasil, Equador, Chile e México enfrentavam, de forma isolada e individual, os desafios que implicava a proteção das infraestruturas das próprias NRENs, bem como das instituições que faziam parte de cada uma delas.

Naquela época, praticamente não havia colaborações entre as equipes de segurança cibernética das NRENs, ou então eram em casos muito específicos e de maneira informal.

De repente, já em 2019, começamos a realizar algumas reuniões entre os responsáveis pelas equipes de segurança cibernética de algumas NRENs e percebemos que, juntos, éramos muito mais fortes para enfrentar as ameaças cibernéticas, em vez de envidarmos esforços individualmente.

A partir dessas reuniões, começamos a desenvolver e realizar em conjunto algumas atividades com nossas comunidades. Atividades principalmente de conscientização; no entanto, embora em alguns casos tivessem sido assinados memorandos de entendimento (MOUs) de segurança cibernética entre as NRENs, essas ações ainda não levavam em conta a aplicação no âmbito regional, o que continuava dificultando a colaboração, pois, se não houvesse um MOU assinado com a NREN com a qual se desejava colaborar, não era possível realizá-la ou ela continuava sendo feita de maneira informal.

A partir de 2021, e com o apoio da Red CLARA e de seu conselho administrativo, foi assinado um MOU sobre segurança cibernética entre a RNP, a CEDIA, a REUNA e a CUDI, o que possibilitou a colaboração formal entre as equipes de segurança cibernética das NRENs, dando origem, a partir desse MOU, ao grupo eduLACSeg.

Nestes quase 5 anos desde a criação do eduLACSeg, o avanço é notável; agora, a colaboração não se limita apenas às NRENs da região; com o apoio da RedCLARA, foram firmados acordos com organizações como LAC4, Red Ciberlac, GÉANT, CERN, AMREN, entre outras, para desenvolver projetos, participar de iniciativas e realizar o intercâmbio de inteligência sobre ameaças à segurança cibernética. Entre as NRENs da região também se observa uma evolução: a colaboração flui de maneira natural, com o compartilhamento de conhecimento, ferramentas, melhores práticas, capacitação e apoio para qualquer incidente de segurança cibernética.

O eduLacSeg é um grupo que prioriza o trabalho colaborativo, apoia a integração e o crescimento de mais equipes de segurança cibernética nas NRENs da América Latina e entre seus membros.

Por meio de todas as suas atividades, o eduLACSeg impulsiona o desenvolvimento do ecossistema de segurança cibernética do setor educacional e de pesquisa na região.

Isso é, sem dúvida, uma das conquistas mais valiosas desse grupo.

eduLACSeg na voz de Alejandro Lara, REUNA, Chile

Como é sabido, a colaboração é um dos princípios fundamentais da segurança cibernética, e, sem dúvida, o eduLACSec é um espaço que nos permitiu colocar esse objetivo em prática. Nesta instância, pudemos trocar conhecimentos técnicos, experiências e boas práticas, que beneficiam todas as comunidades envolvidas, além de aprofundar aspectos normativos de interesse comum. Mas, acima de tudo, destaco que esse grupo tem favorecido a construção de redes de confiança entre as pessoas, um elemento essencial na segurança cibernética. Dada a natureza das informações compartilhadas e a necessidade de agir rapidamente diante de um incidente, conhecer e estabelecer laços com nossos colegas de outras redes acadêmicas é fundamental para oferecer apoio oportuno e coordenar uma resposta eficaz.

Um dos maiores sucessos do eduLACSec foi fundar e consolidar uma comunidade regional de segurança cibernética, com a qual realizamos diversas ações para fortalecer não apenas a segurança de cada uma das redes participantes, mas também de nossas instituições membros e de todo o ecossistema de P&E. No nível técnico, destaco a adoção do Security Baseline da GÉANT, para medir a maturidade em segurança cibernética das redes nacionais. Essa avaliação nos permitiu conhecer nosso nível de maturidade, comparar-nos e elaborar planos conjuntos de melhoria, que se adaptem às necessidades específicas das redes acadêmicas.

eduLACSeg na voz de Javier Valena, RAU, Uruguai

Considero que os esforços de geração de conhecimento dentro do eduLACSeg são fundamentais, pois contribuem para construir uma visão regional sobre os desafios da segurança cibernética. Além de compartilhar informações técnicas, esses espaços promovem a troca de experiências, a colaboração entre profissionais e o desenvolvimento de novas capacidades que beneficiam a comunidade acadêmica e de pesquisa.

Também valorizo o fato de o conhecimento gerado surgir principalmente de realidades e necessidades concretas da América Latina e do Caribe. Isso permite abordar problemas comuns a partir de uma perspectiva próxima ao nosso contexto, favorecendo soluções mais aplicáveis e sustentáveis.

Em um ambiente onde as ameaças evoluem constantemente, a geração coletiva de conhecimento não apenas fortalece as competências individuais, mas também contribui para o desenvolvimento de uma cultura de cooperação e aprendizagem contínua, impactando de forma muito positiva o crescimento da comunidade regional de segurança cibernética.

Na minha opinião, a maior conquista do grupo foi construir uma comunidade regional de confiança e colaboração em segurança cibernética.

A segurança cibernética possui uma característica que a distingue: quando ocorre um incidente grave, as ferramentas tecnológicas ajudam, mas o que realmente faz a diferença é saber a quem ligar, com quem compartilhar informações confidenciais e em quem

confiar. Construir essa rede humana entre universidades, redes acadêmicas e especialistas de diferentes países é algo difícil de medir, mas tem um valor imenso.

Também me parece importante que o eduLACSeg contribua para consolidar a ideia de que a segurança cibernética no meio acadêmico latino-americano é um desafio regional e não apenas institucional. A maioria das instituições da região dispõe de recursos econômicos limitados; por isso, a colaboração é uma necessidade estratégica. Nesse sentido, o grupo eduLACSeg ajuda a fazer com que o conhecimento e as capacidades circulem entre os países, em vez de ficarem concentrados em poucos atores.

eduLACSeg na voz de Erika Casas, RENATA, Colômbia

A cooperação é o principal valor do eduLACSeg e a razão pela qual o grupo conseguiu se consolidar como uma referência regional em segurança cibernética para o setor acadêmico. Nenhuma rede, por si só, poderia desenvolver com a mesma velocidade e alcance as capacidades, ferramentas e conhecimentos que hoje construímos coletivamente.

Para a RENATA, participar da eduLACSeg significa fazer parte de uma comunidade de confiança onde compartilhamos experiências, boas práticas, lições aprendidas e capacidades técnicas que fortalecem a segurança de nossas instituições membros. Graças a essa cooperação, as redes acadêmicas da região puderam acessar iniciativas de alto impacto, estabelecer alianças estratégicas com organizações internacionais e responder de maneira mais coordenada aos crescentes desafios da segurança cibernética.

Um exemplo concreto desse valor é a colaboração estabelecida com o CERN para o intercâmbio de inteligência sobre ameaças. Graças ao trabalho coordenado da eduLACSeg e da RedCLARA, a RENATA pode receber alertas antecipados sobre ameaças e ataques identificados internacionalmente e compartilhar essas informações em tempo hábil com suas instituições membros, permitindo que elas fortaleçam seus mecanismos de prevenção e resposta. Isso demonstra como a cooperação regional e internacional se traduz em benefícios concretos para nossas comunidades acadêmicas.

O mais valioso é que a cooperação vai além do intercâmbio de informações: ela se transforma em uma capacidade regional compartilhada que beneficia diretamente universidades, centros de pesquisa e comunidades acadêmicas em toda a América Latina.

Considero que a maior conquista da eduLACSeg foi construir uma comunidade regional de confiança, capaz de transformar o conhecimento coletivo em capacidades concretas para as redes acadêmicas e suas instituições.

Graças ao trabalho colaborativo do grupo, hoje a região conta com mecanismos de intercâmbio de inteligência sobre ameaças, processos de avaliação e fortalecimento da maturidade em segurança cibernética, espaços permanentes de capacitação e uma rede de especialistas que compartilha conhecimentos e experiências de forma aberta. Tudo isso permitiu que as redes acadêmicas estejam mais bem preparadas para prevenir, detectar e responder a incidentes de segurança.

Uma das conquistas mais significativas foi a implantação do ecossistema regional de intercâmbio de inteligência sobre ameaças, desenvolvido em parceria com o CERN e articulado por meio da RedCLARA. Essa iniciativa permitiu que informações críticas sobre riscos e ataques detectados em outras partes do mundo chegassem antecipadamente às redes acadêmicas da América Latina, fortalecendo a capacidade de antecipação e resposta de instituições como as que compõem a comunidade RENATA.

No entanto, além das ferramentas e projetos específicos, a maior conquista foi demonstrar que a cooperação regional gera resultados tangíveis e sustentáveis. A eduLACSeg criou um ecossistema onde as capacidades de cada rede se multiplicam graças ao trabalho conjunto, fortalecendo a resiliência digital do setor acadêmico na América Latina.

eduLACSeg na voz de Jorge Merchán, CEDIA, Equador

As ameaças não pedem visto nem reconhecem fronteiras; um agente que hoje ataca uma universidade no México pode, amanhã, estar batendo à porta de uma instituição no Equador, no Chile ou no Brasil com a mesma técnica. Diante disso, a questão não é se colaboramos, mas com que rapidez e com quanta confiança somos capazes de fazê-lo.

É aí, para mim, que reside a verdadeira relevância do Ciberpuentes, a iniciativa que a RedCLARA realizou em parceria com a CANARIE e a Internet2 e para a qual fui convidado a participar no ano passado. O nome diz tudo: não foi apenas um ciclo de palestras, foi uma ponte, conectando o conhecimento do norte do continente — Internet2, CANARIE — com a experiência e os desafios do sul, e fez isso em espanhol, português, inglês e francês, respeitando a diversidade da nossa região em vez de apagá-la. Isso não é um detalhe menor: democratiza-se o acesso ao conhecimento de ponta para instituições que, por si sós, jamais poderiam sentar-se para conversar com um CISO de uma universidade norte-americana sobre Zero Trust ou gestão de identidade.

26

Para uma rede como a CEDIA, que presta serviços de VOC, SOC, CSIRT e GRC a um amplo ecossistema de instituições de ensino superior, iniciativas como essa multiplicam nossa capacidade. Cada sessão representou um profissional capacitado, uma boa prática replicada, um contato de confiança estabelecido. E, em segurança cibernética, essa rede de confiança é, afinal, nossa melhor linha de defesa. Nenhum país, nenhuma rede, nenhuma instituição se defende sozinha. O Ciberpuentes nos lembrou disso e nos proporcionou o espaço concreto para torná-lo realidade.

Se eu tivesse que escolher uma única coisa como a mais valiosa entre tudo o que o grupo realizou, não seria um curso, um webinar nem um documento; seria algo menos visível, mas muito mais profundo: o grupo transformou equipes de segurança que trabalhavam isoladas — cada uma resolvendo os mesmos problemas por conta própria — em uma verdadeira comunidade regional que se conhece, se comunica e se cuida mutuamente.

Antes do eduLACSeg, a cooperação em segurança cibernética entre as redes acadêmicas da região se resumia a boa vontade e contatos esporádicos. Hoje, temos uma estrutura e um marco para amadurecer nossas CSIRTs, impulsionar a criação de SOCs, capacitar nosso pessoal com programas como o Security Baseline Bootcamp e levar a voz da academia regional a fóruns de alto nível, como os diálogos da Aliança Digital UE-LAC. Passamos de reagir individualmente para construir resiliência coletivamente.

E o mais valioso de tudo isso é a confiança. Em nosso mundo, compartilhar um indicador de ameaça ou pegar o telefone para pedir ajuda em plena crise exige confiar naquele que está do outro lado. Esse capital de confiança construído reunião após reunião, exercício após exercício, ao longo de quase cinco anos não se compra nem se improvisa. É, para mim, o ativo mais importante que o grupo criou, e aquele que faz com que tudo o mais funcione.

O grupo transformou equipes de segurança que trabalhavam isoladas, cada uma resolvendo os mesmos problemas por conta própria, em uma verdadeira comunidade regional que se conhece, se comunica e se cuida. Antes do eduLACSeg, a cooperação em segurança cibernética entre as redes acadêmicas da região se resumia a boa vontade e contatos esporádicos. Hoje é uma estrutura: temos um marco para amadurecer nossas CSIRTs, para impulsionar a criação de SOCs, para capacitar nosso pessoal com programas como o Security Baseline Bootcamp e para levar a voz da academia regional a fóruns de alto nível, como os diálogos da Aliança Digital UE-ALC. Passamos de reagir individualmente para construir resiliência coletivamente.

E o mais valioso de tudo isso é a confiança. Esse capital de confiança construído reunião após reunião, exercício após exercício, ao longo de quase cinco anos não se compra nem se improvisa. É, para mim, o ativo mais importante que o grupo criou, e aquele que faz com que todo o resto funcione.

eduLACSeg na voz de Iván Benevides, RNP, Brasil

Realizar a avaliação feita por meio da pesquisa de segurança cibernética é fundamental por algumas razões estratégicas:

Validação da situação real de segurança de cada rede: permite passar das suposições para os dados empíricos. Em segurança cibernética, o que não é medido não pode ser gerenciado; essa pesquisa traduz a percepção do risco em métricas tangíveis, identificando lacunas críticas (gaps) entre as políticas teóricas e a operação real.

Otimização e justificativa de recursos: os resultados oferecem um roteiro claro para priorizar os investimentos em infraestrutura e capacitação. Ao alinhar os requisitos detectados com as vulnerabilidades reais, garante-se que os recursos financeiros e humanos sejam alocados onde gerem o maior impacto de mitigação.

Linha de base para a melhoria contínua: Estabelece um ponto de partida (linha de base) indispensável. Isso não apenas permite avaliar a maturidade atual da rede em relação aos padrões internacionais, mas também serve para medir com precisão o sucesso e o retorno sobre o investimento (ROI) das futuras estratégias de segurança a serem implementadas.

Em resumo: a medição é um ponto crucial que nos permite conhecer a situação atual de cada uma das redes e suas pontuações, identificando as etapas necessárias para alcançar as evoluções estratégicas desejadas, transformando a segurança cibernética de um centro de custos reativo em um pilar estratégico proativo e alinhando a proteção tecnológica com os objetivos de continuidade.

Na minha opinião, o que de mais valioso o grupo conseguiu com esse trabalho foi transformar uma disciplina que costuma ser abstrata e reativa (a segurança cibernética) em uma estratégia tangível, mensurável e proativa por meio da levantamento de requisitos.

Muitas vezes, a segurança da informação só é abordada quando algo dá errado. O que o grupo fez ao projetar e implementar essa medição vai muito além de “reunir dados”; eles alcançaram alguns marcos de grande valor:

Criar uma ponte entre o técnico e o estratégico: Conseguimos traduzir vulnerabilidades ou necessidades técnicas para uma linguagem de gestão e riscos que qualquer conselho administrativo ou comitê possa entender e avaliar.

Fundamentar a tomada de decisões em evidências: em vez de elaborar estratégias baseadas em “intuições” ou no que ditam as tendências tecnológicas, o grupo construiu uma linha de base (baseline) real e científica sobre as necessidades específicas das redes.

Estabelecer um modelo replicável: O rigor aplicado na coleta de requisitos e na pesquisa não apenas resolve um problema atual, mas também deixa uma metodologia estruturada que pode servir de referência para futuras pesquisas ou auditorias no setor.

No âmbito de uma publicação, o valor não reside apenas no resultado numérico que obtemos, mas no rigor do processo que elaboramos para chegar a ele. Isso demonstra que o grupo não apenas entende de tecnologia, mas também de como está alinhado, de como estamos comprometidos com a vontade de melhorar juntos, apoiando cada país em suas dificuldades para se alinhar com a continuidade e a maturidade das redes.

eduLACSeg na voz de Ana Alves, GÉANT, Europa

Trabalhar com a RedCLARA tem sido uma experiência extraordinariamente enriquecedora, uma verdadeira oportunidade de colaboração e aprendizado mútuo. O projeto do Security Bootcamp ganhou vida graças a uma cooperação muito estreita desde o início, especialmente com Carlos, com quem foi um verdadeiro prazer trabalhar devido ao seu profissionalismo, dedicação e compromisso constante. Isso fez com que todo o processo fosse não apenas produtivo, mas também muito gratificante.

Para a GÉANT, iniciativas como essa têm um valor estratégico fundamental. A colaboração com a RedCLARA não apenas fortalece os laços entre regiões, mas também amplia significativamente nossa capacidade de compreender diversos desafios em matéria de segurança cibernética a partir de múltiplas perspectivas. Esse tipo de cooperação intercontinental permite compartilhar conhecimento de forma bidirecional, enriquecer abordagens e acelerar a adoção de boas práticas que beneficiam todas as comunidades envolvidas.

Ao mesmo tempo, essa colaboração também gera um valor muito relevante para a RedCLARA, ao facilitar o acesso a experiências, metodologias e marcos de referência internacionais que podem ser adaptados ao seu contexto regional. A interação com a GÉANT e outras redes permite fortalecer as capacidades locais, impulsionar a maturidade em segurança cibernética e fomentar uma cultura de cooperação que multiplica o impacto das iniciativas em toda a América Latina.

As medições realizadas por meio da pesquisa e das atividades de capacitação em segurança cibernética são especialmente valiosas, pois fornecem uma visão mais clara e baseada em evidências do nível de maturidade das redes, permitindo identificar prioridades, lacunas e oportunidades de melhoria. Para a GÉANT, isso é fundamental para orientar melhor suas iniciativas, adaptar seus programas e gerar impacto real e sustentável.

Além disso, esse tipo de colaboração reforça um dos pilares essenciais da GÉANT: a construção de uma comunidade global mais resiliente e preparada diante das ameaças cibernéticas. Trabalhar em estreita colaboração com parceiros como a RedCLARA não apenas amplia o alcance de nossas ações, mas também gera um efeito de confiança, alinhamento e propósito compartilhado que é difícil de alcançar de forma isolada.

É, sem dúvida, um privilégio para a GÉANT poder contribuir para o desenvolvimento de capacidades em segurança cibernética ao lado da RedCLARA e de suas redes membros, e continuar fortalecendo uma colaboração que agrega valor tangível, sustentável e de longo prazo para ambas as regiões.

eduLACSeg na voz de Danny Silva, da RedCONARE, Costa Rica

Considero que o workshop de segurança cibernética realizado pela eduLACSeg em San José, no âmbito da TICAL2025, agregou muito valor à infraestrutura das universidades públicas, e a recepção por parte da RedCONARE foi excelente, com uma taxa de participação notável. O que fez a diferença foi a abordagem prática: a dinâmica não se limitou apenas à teoria, mas nos proporcionou ferramentas técnicas, metodologias e materiais diretamente aplicáveis. O fato de trabalharmos em cenários da vida real (hands-on) foi fundamental para tornar visível o panorama atual das ameaças. Isso deixou muito clara para nós a urgência de padronizar processos e a importância crítica de atuarmos sob uma estrutura de trabalho conjunto para fortalecer nossa postura de segurança.

Na minha opinião, a maior contribuição da eduLACSeg foi consolidar os canais de comunicação e alcançar uma verdadeira operacionalidade conjunta entre as universidades. No nível técnico e de gestão, é muito fácil que cada instituição opere de forma isolada, mas o grupo permitiu romper esses silos. Conseguimos trocar informações, harmonizar estratégias e compreender que enfrentar os desafios de infraestrutura e vulnerabilidades de maneira coordenada é muito mais eficaz do que tentar resolvê-los de forma independente.

Carlos González: “O eduLACSeg tem a capacidade de acomodar sua diversidade sem perder a coesão”

Conforme descobrimos por meio do depoimento de seus membros, o eduLACSeg evoluiu de forma orgânica e fortemente baseada na colaboração. Da RedCLARA, quem tem atuado como coordenador do grupo é Carlos González, responsável pela Inovação e Portfólio de Serviços; vamos conhecer sua visão.

Do ponto de vista da experiência, o que foi mais difícil e o que foi melhor na criação e manutenção do grupo eduLACSeg?

O maior desafio foi coordenar uma agenda regional entre organizações que operam com mandatos, calendários e capacidades distintas, sem que nenhuma delas tenha autoridade formal sobre as demais. Cada Rede Nacional tem suas próprias prioridades institucionais, suas próprias equipes técnicas e seus próprios ritmos de tomada de decisão. Construir iniciativas comuns nesse contexto, avançar em direção a padrões compartilhados e manter a coerência do grupo quando as equipes se renovam ou quando as agendas ficam apertadas exige um trabalho constante de coordenação que nem sempre é visível, mas que é o que torna possível todo o resto.

O melhor tem sido ver como o grupo desenvolveu sua própria dinâmica. Quando uma rede ajuda outra a instalar um sistema sem que ninguém peça, quando compartilham um incidente antes que ele se torne um problema regional, quando projetam juntas um espaço de capacitação que tem mais valor do que qualquer uma delas poderia oferecer sozinha, é isso que faz com que

todo o esforço faça sentido. O grupo desenvolveu algo que é mais do que a soma de suas partes, e isso aconteceu graças à confiança construída ao longo de anos de trabalho conjunto.

Como você avalia a participação e o envolvimento das redes?

Isso evoluiu de uma forma que me parece muito honesta e orgânica. No início, o grupo funcionava com base na boa vontade e em contatos pessoais. Hoje existe uma estrutura auto-organizada, há funções definidas por capacidade e iniciativa, e não por hierarquia, e há resultados mensuráveis que transformam a colaboração regional em evidência concreta do valor que o grupo gera para cada rede e para suas instituições. Essa é uma mudança significativa.

O que mais valorizo é que a participação não é uniforme, e isso é bom. Há redes que lideram iniciativas específicas porque têm vantagens ou necessidades nesse domínio; há outras que participam de forma mais periódica; e há algumas que estão em processo de consolidar sua participação. Essa heterogeneidade, mais do que uma fraqueza, vejo-a como a forma natural de funcionamento de uma colaboração voluntária entre organizações autônomas. O que importa é que o grupo tem a capacidade de acomodar essa diversidade sem perder a coesão, e isso é algo que foi construído deliberadamente.

Quais são os próximos passos?

O grupo chega ao seu quinto aniversário de formalização com uma base sólida e com uma agenda de trabalho que já não depende de iniciativas externas para avançar. O que vem a seguir é, em várias frentes simultâneas, aprofundar o que já existe e ampliar o alcance.

No que diz respeito ao intercâmbio de inteligência sobre ameaças, o objetivo é que todas as redes da região tenham o serviço operacional e possam redistribuir essa inteligência às suas instituições de forma sistemática. Estamos trabalhando nisso e queremos contar com o apoio de aliados europeus que veem o serviço com bons olhos e desejam aderir a ele.

Na avaliação de maturidade, a redução das lacunas identificadas no segundo ano já está em andamento com as sete redes. O próximo passo é iniciar o terceiro ciclo de avaliação, institucionalizar o processo para fundamentar planos de melhoria concretos e financiáveis, se for o caso, e avaliar a possibilidade de realizar a avaliação no nível das instituições membros das Redes Nacionais.

Em formação e capacitação, continuamos desenvolvendo programas conjuntos para fortalecer as capacidades das Redes. A lógica é sempre a mesma: em vez de fazer, ensinar a fazer.

Por fim, o grupo terá a oportunidade de utilizar o Testbed de Cibersegurança, que está sendo desenvolvido por meio de um modelo de coinvestimento no âmbito do projeto BELLA II. Ele permitirá que seus membros se capacitem e fortaleçam as capacidades de suas instituições por meio de cenários controlados (CTF, resposta a incidentes, análise forense) e gerem conhecimento compartilhado por meio da biblioteca regional de exercícios e da análise de ameaças própria da rede.

Qual você acha que é a maior contribuição do grupo?

A maior contribuição é ter transformado a segurança cibernética acadêmica de um problema institucional em um desafio regional. Antes de as redes se reunirem para discutir os CSIRTs — o que resultou na decisão de criar a eduLACseg —, cada uma enfrentava as mesmas ameaças, desenvolvia as mesmas capacidades e passava pelo mesmo processo de aprendizagem. Hoje isso mudou: há um sistema de inteligência compartilhada que funciona em tempo real, há um marco comum de avaliação que permite comparar e aprender entre pares e há uma comunidade que se conhece, se comunica e se apoia quando algo dá errado.

E, mais uma vez, o que torna tudo isso possível tem um nome que nem sempre aparece nos relatórios de gestão: a confiança. Todo o resto — os sistemas, os protocolos, os treinamentos — depende de que as pessoas do outro lado do telefone ou do e-mail sejam pessoas em quem você confia. Esse capital não se constrói em um workshop nem em um acordo assinado. Ele se constrói ao longo de cinco anos de trabalho conjunto, e é isso que torna o grupo difícil de replicar e quase impossível de substituir.

A CUDI assina um acordo com a ENRICH LAC para fortalecer a cooperação em ciência, tecnologia e inovação entre o México e a Europa

A Corporação Universitária para o Desenvolvimento da Internet (CUDI) e a Rede Europeia de Centros e Sedes de Pesquisa e Inovação na América Latina e no Caribe (ENRICH LAC) formalizaram um acordo voltado para estreitar os laços de cooperação multilateral em matéria de pesquisa, ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo entre a Europa, a América Latina e o Caribe.

Com sede em São Paulo, Brasil, a ENRICH LAC é uma entidade privada sem fins lucrativos que atua como ponte estratégica entre ambas as regiões, facilitando a entrada de pesquisadores, instituições acadêmicas e empreendedores inovadores em novos mercados internacionais. Por sua vez, a CUDI

administra a Rede Nacional de Pesquisa e Educação (RNIE) do México, que conecta universidades, institutos e centros de pesquisa do país a redes semelhantes na Europa, Ásia, Oceania, América do Norte e América Latina.

O acordo reconhece o papel estratégico dos Centros de Apoio à Adoção de Novos Mercados, organismos que acompanham pesquisadores e empreendedores em sua expansão internacional por meio de serviços especializados, como assessoria em cultura e práticas empresariais locais, espaços de coworking, apoio administrativo para vistos e registros, orientação regulatória e facilitação de contatos com a comunidade científica e empresarial de cada país.

Além dos serviços concretos, a parceria tem como objetivo fundamental promover alianças sólidas entre a Europa e a América Latina nas áreas da ciência, da tecnologia e da inovação, contribuindo para o desenvolvimento de empresas sustentáveis e competitivas e impulsionando tanto a pesquisa aplicada quanto o empreendedorismo de alto impacto.

Colaboração estratégica de alcance global

Para a CUDI, este acordo representa uma oportunidade para ampliar as capacidades de sua rede e oferecer às suas instituições membros novas vias de conexão internacional. Por meio de seus vínculos exclusivos com redes regionais em todo o mundo, a RNIE mexicana se torna um nó-chave para conectar o talento científico e tecnológico do México ao ecossistema europeu de inovação que a ENRICH LAC articula.

A parceria, de caráter não exclusivo e sem obrigações financeiras, terá uma vigência inicial de 12 meses, com possibilidade de continuidade conforme a evolução do relacionamento entre ambas as organizações.

Este acordo reafirma o compromisso da CUDI com a internacionalização da ciência mexicana e com a construção de redes de colaboração que impulsionem o desenvolvimento do país na economia do conhecimento global.

A REUNA se torna a primeira rede acadêmica a ingressar no IOWN Global Forum

A rede chilena passa a fazer parte de uma comunidade global de mais de 170 organizações que trabalham para impulsionar as redes do futuro, por meio da inovação em tecnologias ópticas, sem fio e de processamento distribuído.

Carolina Muñoz, REUNA

A IOWN (Innovative Optical and Wireless Network) é uma iniciativa tecnológica impulsionada pela NTT (Nippon Telegraph and Telephone Corporation), em colaboração com empresas e centros de pesquisa de todo o mundo. Seu objetivo é redefinir a infraestrutura de comunicações do futuro, por meio da integração de redes ópticas avançadas, tecnologias sem fio de nova geração e sistemas de processamento distribuído inteligente, com o intuito de avançar rumo a uma sociedade mais sustentável e respeitosa com o meio ambiente.

Para impulsionar essa visão, foi criado o IOWN Global Forum, uma comunidade que reúne mais de 170 organizações líderes do ecossistema tecnológico mundial e que trabalha para acelerar a inovação e a adoção de tecnologias baseadas em fotônica. A REUNA acaba de se integrar a esse espaço de colaboração internacional, tornando-se a primeira rede de pesquisa e educação a fazer parte dessa iniciativa.

Conforme explicou Paola Arellano, diretora executiva da REUNA: "A incorporação do Chile, por meio da REUNA, a esta iniciativa nos permitirá fazer parte da discussão global sobre os desafios que se avizinham em matéria de infraestruturas digitais, como a adoção de tecnologias que melhorem a eficiência energética e o desempenho das redes. Além disso, nos permitirá participar de experimentos de alcance continental para testar essas tecnologias e promover sua implementação".

Arellano acrescentou que avançar em direção a infraestruturas digitais mais sustentáveis e de alto desempenho exigirá um esforço conjunto de todo o ecossistema tecnológico. "Esperamos que, a partir dessa incorporação, possamos convocar a comunidade nacional de pesquisa para se unir e trabalhar de forma colaborativa no desenvolvimento de novas soluções".

Por sua vez, Katsuhiko Kawazoe, presidente do IOWN Global Forum e vice-presidente executivo da NTT, afirmou que essa aliança reforça a cooperação internacional que historicamente existe entre instituições científicas e acadêmicas de ambos os lados do Pacífico. "Entre o Chile e o Japão, há uma longa história de pesquisa e desenvolvimento. Com a participação da REUNA no IOWN Global Forum, podemos elevar essa colaboração a um novo patamar", destacou.

Antecedentes de uma colaboração pioneira

A relação entre a REUNA e a NTT remonta ao início dos anos 2000, quando ambas as organizações participaram de um experimento pioneiro que permitiu operar remotamente, a partir do Japão, um braço robótico da Codelco, localizado no Chile. Esse marco constituiu uma colaboração global inédita para o país, que integrou as redes de pesquisa e educação do Chile, da América Latina, dos Estados Unidos e do Japão.

Anos mais tarde, em conjunto com o Laboratório Nacional de Computação de Alto Desempenho (NLHPC) e utilizando tecnologia óptica da NTT, foi implantado o anel fotônico metropolitano. Essa infraestrutura digital avançada permitiu interconectar os centros de computação de diferentes universidades localizadas em Santiago, gerando um importante espaço de experimentação e aprendizado tecnológico.

Oportunidades para impulsionar a inovação e a experimentação

A incorporação da REUNA ao IOWN Global Forum abre novas oportunidades de colaboração, entre elas, a possibilidade de implementar projetos-piloto tecnológicos em parceria com instituições chilenas.

Segundo Kawazoe, as redes acadêmicas desempenham um papel fundamental para aproximar a inovação da sociedade, democratizando o acesso a soluções de última geração. "A inovação não chega rapidamente à sociedade. Nesse sentido, redes como a REUNA são muito importantes, pois sua participação em iniciativas como o IOWN Global Forum permite que instituições acadêmicas e de pesquisa utilizem esse tipo de rede e tecnologia".

O presidente do fórum também destacou o conhecimento que a REUNA possui da comunidade científica e acadêmica, o que facilitará o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas, em colaboração com a NTT, que se adaptem às necessidades desses usuários.

Em um contexto em que projetos científicos de grande escala — como observatórios astronômicos ou centros de computação para inteligência artificial — geram volumes massivos de dados, que devem ser transferidos em segundos para centros de processamento distribuídos em diferentes partes do mundo, fortalecer o trabalho em rede torna-se fundamental. Contar com infraestruturas digitais mais robustas, resilientes e eficientes é, portanto, um desafio essencial para o desenvolvimento da ciência e a geração de novos conhecimentos.

Para mais informações, acesse:
https://www.rd.ntt/e/iown/
https://iowngf.org/

RNP reforça cooperação internacional para estruturação e desenvolvimento da AngoREN

A RNP participou do Roadshow Nacional 2026 da AngoREN, a Rede Nacional de Ensino e Investigação de Angola, nos dias 11 de maio, em Luanda, e 13 de maio, em Benguela, a convite do Ministério do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação de Angola (MESCTI), no âmbito do Projeto de Desenvolvimento do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia (TEST). O evento reuniu representantes do governo, instituições de ensino superior, centros de investigação e parceiros estratégicos, incluindo empresas de telecomunicações, para apresentar a AngoREN e o Roteiro Executivo de Transformação Digital do Ensino Superior.

RNP

O Projeto TEST é uma iniciativa do Governo de Angola que tem como objetivo melhorar a qualidade dos ingressantes no ensino superior, atualizar programas em áreas estratégicas e reforçar a gestão do setor, incluindo a própria AngoREN. Com um financiamento de 200 milhões de dólares do Banco Mundial e impacto direto em mais de 185 mil beneficiários até 2028, o projeto atua em todo o território nacional, com intervenções iniciais nas províncias do Bengo, Huambo, Huíla e Uíge.

O encontro marcou um momento decisivo para a transformação do ensino superior em Angola, promovendo alinhamento estratégico, mobilização institucional e preparação concreta das instituições para uma nova realidade — mais digital, mais conectada e mais integrada.

No centro desse processo está a AngoREN, infraestrutura nacional para educação e pesquisa que permitirá:

- conectar instituições de ensino superior e centros de investigação;
- reforçar a conectividade acadêmica e ofertar demais serviços sobre ela;
- ampliar o acesso ao conhecimento e à inovação;
- integrar Angola às redes internacionais de ensino e investigação.

De forma complementar, o Roteiro de Transformação Digital do Ensino Superior, no contexto do Projeto TEST, estabelece as diretrizes para a modernização do setor, o enfrentamento dos desafios tecnológicos e o fortalecimento das capacidades institucionais, criando condições para que o ensino superior atue como motor do desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico do país.

Representaram a RNP no evento o diretor de Serviços e Soluções, Antônio Carlos Fernandes Nunes, o diretor de Engenharia e Operações, Eduardo Grizendi, e a gerente de Governança e Gestão, Pilar de Almeida. Eles compartilharam a experiência brasileira na estruturação e operação de uma rede nacional de ensino e pesquisa, abordando temas como modelagem, estruturação e oferta de serviços, programas e projetos de impacto em políticas públicas, capacitação, governança, inovação aberta, infraestrutura e relacionamento institucional.

RNP como plataforma de desenvolvimento do ensino e da pesquisa

Em sua apresentação, Antônio destacou a RNP como uma plataforma estratégica de desenvolvimento tecnológico do ensino e da pesquisa no Brasil, ressaltando sua atuação como rede acadêmica nacional, sem fins lucrativos, orientada à geração de valor público.

Foram apresentados dados sobre a capilaridade da organização, que conecta milhares de instituições, campi, pesquisadores e estudantes por meio de uma infraestrutura robusta de fibra óptica e serviços digitais avançados. Ele também abordou a evolução histórica da rede, desde a introdução da internet no Brasil até seu papel atual na transformação digital, na inovação colaborativa e no apoio a políticas públicas em ciência, tecnologia e educação.

A apresentação evidenciou a experiência da RNP em programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), na oferta de serviços digitais especializados e na articulação de ecossistemas colaborativos, elementos considerados relevantes para inspirar e apoiar a consolidação da AngoREN.

"A participação da RNP reforça o papel estratégico da cooperação Brasil–Angola no fortalecimento das capacidades digitais, científicas e educacionais dos dois países. Ao compartilhar sua trajetória como rede acadêmica nacional responsável por apoiar a transformação digital do ensino e da pesquisa no Brasil, a RNP apresenta um modelo consolidado de atuação baseado em infraestrutura avançada, serviços digitais, programas de inovação e articulação de ecossistemas colaborativos voltados à geração de valor público e ao apoio a políticas públicas. Contribuir com a consolidação da AngoREN significa apoiar a construção de uma rede acadêmica capaz de impulsionar o ensino e a pesquisa em Angola, a partir do compartilhamento de experiências em modelagem institucional, estruturação de serviços, desenvolvimento de programas de impacto e formação de competências. Essa aproximação fortalece a cooperação Sul–Sul e reafirma o compromisso da RNP em cooperar internacionalmente no desenvolvimento de ambientes digitais colaborativos para educação, ciência e inovação", destacou Antônio Carlos Fernandes Nunes.

A importância de parcerias implantação de infraestruturas ópticas robustas

A apresentação de Grizendi abordou a estratégia da RNP na implantação e sustentabilidade de suas infraestruturas ópticas – backbone e redes metropolitanas, através de parcerias com provedores e operadoras, destacando a construção de infovias estaduais e regionais no país, sempre em parceria e compartilhando a infraestrutura com as operadoras e ISPs do mercado

No contexto das redes acadêmicas, o diretor de Engenharia e Operações apresentou a RNP a partir do viés da inovação aberta, capaz de articular universidades, centros de pesquisa, empresas, startups e governo. Destacou ainda como a infraestrutura da organização — incluindo fibras ópticas, data centers e ambientes de experimentação — pode apoiar projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e novos modelos de negócio, contribuindo para o fortalecimento dos sistemas nacionais de inovação.

"Uma infraestrutura robusta para uma rede acadêmica deve ser continuamente perseguida para estar sempre disponível para os pesquisadores e educadores, não somente para uso em seu dia a dia, mas também e principalmente para atender suas demandas de TIC de suas pesquisas cientificas e tecnológicas, e de atividades educacionais no ensino superior. E isto precisa ser feito com ousadia, mas sempre se preocupando com sua sustentabilidade", ressaltou o diretor de Engenharia e Operações.

Governança, relacionamento e modelo institucional da RNP

Já na apresentação conduzida por Pilar de Almeida, o foco esteve na governança e no modelo de relacionamento institucional da RNP. Pilar apresentou o Sistema RNP como uma comunidade colaborativa formada por instituições de ensino, pesquisa e inovação, orientada por princípios como neutralidade, transparência, compartilhamento de custos e excelência técnica.

Foram detalhadas a estrutura de governança da organização, seus conselhos e comitês, bem como os mecanismos de relacionamento com a comunidade acadêmica, órgãos governamentais e parceiros estratégicos. Ela ressaltou também a importância da atuação em rede, da cooperação institucional e do alinhamento estratégico para garantir sustentabilidade, legitimidade e impacto de longo prazo, aspectos considerados fundamentais para a estruturação da AngoREN.

"Compartilhar ideias sobre governança, oportunidades e desafios de sustentabilidade de redes acadêmicas, em seus diferentes contextos e características, é uma experiência muito rica! Alem disso, percebi forte alinhamento da equipe do ministério e da comunidade acadêmica com a iniciativa da AngoREN. Grandes expectativas para a continuidade da nossa cooperação", afirmou Pilar.

A participação no roadshow Nacional 2026 da AngoREN reforça o compromisso da RNP com a cooperação internacional, a troca de experiências e o fortalecimento de redes acadêmicas como instrumentos estratégicos para a transformação digital do ensino, da ciência e da promoção da inovação ao redor do mundo.

O SPIDER publica um Position Paper com novas vias estratégicas para aproveitar a conectividade birregional UE–América Latina e Caribe

O projeto europeu SPIDER divulgou em março de 2026 o documento "Pathways for the Exploitation of the BELLA Infrastructure", um Position Paper que apresenta recomendações e áreas prioritárias para impulsionar o uso estratégico da conectividade digital que une a Europa à América Latina e ao Caribe, hoje potencializada pelo projeto BELLAII.

María José López Pourailly

O relatório é o resultado de dois anos de coleta de dados, pesquisas, diálogos com especialistas e trabalho colaborativo entre atores de ambas as regiões. O SPIDER — iniciativa financiada pela União Europeia e da qual participam as redes acadêmicas RNP do Brasil, REUNA do Chile, RedCONARE da Costa Rica e CEDIA do Equador, juntamente com organizações europeias — busca fortalecer a cooperação digital e científica birregional, especialmente em contextos de crescente demanda por intercâmbio de dados, infraestrutura compartilhada e capacidades tecnológicas avançadas.

Além da conectividade: um ativo estratégico para a cooperação

Uma das principais conclusões do documento é clara: a conectividade, por si só, não é suficiente. Embora a infraestrutura de conectividade impulsionada pelo projeto BELLAII apresente uma base técnica sólida, o relatório aponta que, com frequência, a conectividade é utilizada apenas como um serviço, em vez de ser reconhecida como um ativo estratégico fundamental para a cooperação internacional.

A análise também destaca que a colaboração digital entre ambas as regiões continua fragmentada e fortemente baseada em projetos pontuais, o que dificulta o desenvolvimento de iniciativas sustentáveis ao longo do tempo. Além disso, persistem lacunas em termos de capacidades, financiamento e infraestrutura nacional, o que limita uma adoção mais equitativa dos serviços na América Latina e no Caribe.

Nesse contexto, o Position Paper faz um apelo para integrar essa conectividade avançada às prioridades políticas e ao diálogo digital birregional, promovendo um compromisso público contínuo que garanta seu caráter aberto, confiável e não comercial.

Áreas prioritárias para o uso estratégico

O documento identifica seis áreas em que o uso coordenado dessa infraestrutura pode gerar maior impacto, especialmente em cenários onde a cooperação transfronteiriça é essencial:

- Pesquisa intensiva em dados: facilitando o acesso seguro e rápido a grandes volumes de informação científica.
- Inteligência artificial e computação avançada: possibilitando a experimentação conjunta e o desenvolvimento de soluções inovadoras.
- Cibersegurança: promovendo capacidades compartilhadas diante de ameaças crescentes.
- Dados de satélite e observação da Terra: apoiando o monitoramento ambiental, climático e agrícola.
- Ambientes virtuais de pesquisa: permitindo a colaboração remota entre laboratórios e centros de pesquisa.
- Computação de alto desempenho (HPC): ampliando o acesso a recursos de processamento avançados que muitas instituições não conseguem sustentar sozinhas.

Essas áreas refletem setores-chave para o desenvolvimento científico, a inovação tecnológica e a geração de conhecimento em um ambiente global cada vez mais interconectado.

Recomendações para uma cooperação sustentável

O documento propõe cinco linhas de ação para maximizar o impacto dessa conectividade birregional:

1. Reconhecê-la como um ativo compartilhado no âmbito da cooperação digital UE–ALC.

2. Vincular seu uso a prioridades políticas concretas e aos resultados do diálogo birregional.

3. Priorizar iniciativas de longo prazo em detrimento de projetos isolados.

4. Promover a inclusão e o equilíbrio no acesso e uso em ambas as regiões.

5. Garantir um compromisso público sustentável que preserve seu valor como infraestrutura aberta e confiável.

Um passo fundamental para uma colaboração mais profunda

Com este documento, a SPIDER fornece evidências e orientação estratégica para avançar rumo a uma cooperação mais estruturada e duradoura entre a Europa e a América Latina e o Caribe.

O Position Paper não apenas reforça a importância da conectividade impulsionada pelo projeto BELLAII como facilitador tecnológico, mas também destaca seu papel como catalisador de inovação, ciência aberta e colaboração internacional em benefício de ambas as regiões.

O relatório completo está disponível ao público e inclui um conjunto detalhado de análises e recomendações dirigidas a formuladores de políticas, instituições acadêmicas e atores do ecossistema digital.

Baixe o relatório completo aqui

Smart Agro RAF LATAM: Blockchain para a rastreabilidade da agricultura familiar na América Latina

A agricultura familiar representa a base da segurança alimentar na América Latina, mas enfrenta desafios persistentes em termos de transparência, rastreabilidade e acesso a mercados de maior valor. O Smart Agro RAF LATAM surge como uma iniciativa colaborativa regional que, apoiada pelo programa Early Adopters Blockchain do BELLA II — desenvolvido entre setembro e dezembro de 2025 —, demonstra como a infraestrutura digital avançada da RedCLARA e das redes nacionais de pesquisa e educação (RNIE) que a integram possibilita soluções inovadoras com impacto direto nas comunidades rurais.

María José López Pourailly

Mais de 60 milhões de pessoas na América Latina e no Caribe vivem em propriedades de caráter rural, que representam 80% das propriedades na região. De acordo com os estudos do Smart Agro RAF LATAM, "na Colômbia, 74% das unidades agrícolas se enquadram no conceito de Agricultura Camponesa, Familiar e Comunitária (ACFC). No Brasil, a agricultura familiar corresponde a 77% dos estabelecimentos rurais e é a base econômica de 90% dos municípios com até 20 mil habitantes". Não é necessário aprofundar-se nesses números para entender que, do México à Patagônia, a agricultura familiar é decisiva para as sociedades e as economias. É por isso que a segurança alimentar se torna algo crucial.

Mas do que falamos quando dizemos "segurança alimentar"? Segundo o Banco Mundial: "A segurança alimentar é alcançada quando todas as pessoas têm acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos em todos os momentos, para satisfazer suas necessidades nutricionais e levar uma vida ativa e saudável"

Dar visibilidade e valorizar a agricultura familiar

Já foi dito: na América Latina, milhões de pequenos produtores sustentam grande parte da produção alimentar. No entanto, a falta de sistemas confiáveis de rastreabilidade e certificação limita seu acesso a mercados competitivos e reduz o valor agregado de seus produtos. Essa lacuna afeta os produtores, os consumidores e as instituições que exigem garantias de origem, qualidade e, é claro, sustentabilidade nas cadeias agroalimentares.

Para superar esse desafio, a Smart Agro RAF LATAM propõe uma plataforma baseada em blockchain que permite registrar e verificar cada etapa do processo produtivo, por meio da emissão de ativos digitais (tokens) que representam produtos agrícolas ou certificações.

A solução propõe os seguintes pilares:

- Contratos inteligentes que automatizam a rastreabilidade.
- Credenciais digitais verificáveis para produtores.
- Interfaces acessíveis que reduzem a complexidade tecnológica.
- Arquitetura modular que facilita a escalabilidade regional.

A combinação desses pilares resulta em maior transparência, melhor posicionamento comercial e empoderamento digital para os produtores.

Por que os membros da Smart Agro RAF LATAM decidiram se candidatar ao benefício do testbed de blockchain por meio do Programa Early Adopters da BELLAII? A resposta é dada pelo líder do projeto, Rodrigo Mansilha, Prof. Dr. Coordenador de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em tecnologias da informação e inteligência artificial da Universidade Federal do Pampa: "Desenvolvemos uma solução voltada para o público brasileiro. Vimos na convocatória uma oportunidade para validar nossa ideia (tanto do ponto de vista dos problemas dos usuários quanto da nossa proposta para resolvê-los) na América Latina. Sem dúvida, foi a rede de contatos que nos permitiu levar nosso projeto mais longe e alcançar mais pessoas. A infraestrutura técnica nos permitiu validar nossas decisões técnicas".

Colaboração regional

Um dos elementos mais marcantes do Smart Agro RAF LATAM é seu caráter profundamente colaborativo, já que reúne pesquisadores e especialistas de:

- Brasil: Universidade Federal do Pampa, Instituto Federal do Rio Grande do Sul (ligadas e apoiadas pelo projeto inicial -ProRAF (https://proraf.com.br/)- que deu origem ao Smart Agro RAF LATAM, pela RNP por meio de sua iniciativa IlÍADA https://www.rnp.br/noticias/confira-os-4-grupos-de-trabalho-selecionados-na-segunda-chamada-publica-do-projeto-iliada/).
- Colômbia: Universidade de Antioquia.

O projeto é liderado, conforme explicado nos parágrafos anteriores, por Rodrigo Mansilha (Brasil), com uma equipe multidisciplinar nas áreas de computação, blockchain e segurança da informação, trabalhando em conjunto com atores acadêmicos e territoriais na Colômbia.

Além disso, o projeto-piloto envolveu diretamente nove famílias produtoras em Antioquia e Quindío, na Colômbia, integrando o conhecimento local ao desenvolvimento tecnológico.

Essa articulação entre países, instituições e comunidades reflete o potencial do ecossistema digital latino-americano para cocriar soluções com relevância territorial.

Avanços via BELLA por meio do programa Early Adopters Blockchain

O Smart Agro RAF LATAM alcançou um avanço importante em seu desafio graças ao ambiente facilitador proporcionado pela BELLAII e pela RedCLARA, por meio do programa Early Adopters Blockchain. Isso permitiu que a equipe tivesse acesso a mentorias estratégicas, visibilidade regional e uma estrutura para o desenvolvimento do projeto-piloto.

"Já tínhamos experiência com nossa infraestrutura brasileira mantida pela RNP. Consideramos que a documentação do ambiente de testes foi muito importante, inclusive para superar as barreiras do idioma", afirma Rodrigo Mansilha. O especialista observa que ter participado do Programa Early Adopters Blockchain da BELLAII e utilizado o ambiente de testes foi uma contribuição para o Smart Agro RAF LATAM, uma vez que "o acesso a outro ambiente de testes em grande escala permite reforçar os resultados científicos, além da validação técnica da integração".

O uso do ambiente de testes de blockchain permitiu ao grupo desenvolvedor do projeto:

- Testar a solução em um ambiente distribuído e de alto desempenho.
- Validar a segurança, a escalabilidade e o desempenho.
- Simular condições reais de operação em nível regional.

Em suas palavras, registradas no relatório final ao encerramento da experiência com o Early Adopters Blockchain desenvolvida no âmbito do BELLAII: "O programa e o ambiente de testes foram fundamentais para transformar uma ideia conceitual em um piloto tecnicamente válido e estrategicamente focado, permitindo-nos testar em um ambiente real e nos alinharmos com a visão da RedCLARA".

Como a própria equipe estabeleceu, além do aspecto técnico, o valor diferencial reside na conectividade avançada da RedCLARA, que integra capacidades, pessoas e conhecimento em toda a América Latina. Esse ambiente facilita a experimentação conjunta e acelera o amadurecimento de soluções que transcendem fronteiras.

Impactos reais para a sociedade

A pegada do Smart Agro RAF LATAM é tangível e multidimensional. Aos produtores (famílias na agricultura), proporciona maior autonomia sobre seus dados, melhoria no cumprimento normativo e potencial acesso a mercados premium. Para os consumidores, os benefícios estão na transparência sobre a origem dos alimentos e na confiança na qualidade e sustentabilidade. Para os governos e instituições relacionadas à agricultura e ao desenvolvimento econômico, a vantagem está no desenvolvimento de ferramentas de auditoria mais eficientes e no melhor desenho de políticas públicas. Por fim, para a região, o impacto mais do que positivo está no impulso à transformação digital da agricultura, na redução das lacunas tecnológicas e na integração regional baseada na inovação; a longo prazo, inclusive na redução de custos e na melhoria da segurança alimentar.

Projeção e escalabilidade

A Smart Agro RAF LATAM avançará no desenvolvimento de projetos-piloto operacionais com cooperativas agrícolas, na integração com sistemas comerciais de rastreabilidade e na expansão para novas cadeias produtivas e países. Assim, espera-se consolidar um ecossistema no qual a agricultura familiar possa competir em igualdade de condições, apoiada por tecnologia de ponta e uma rede de colaboração regional sem precedentes.

Mais do que tecnologia: um ecossistema que possibilita soluções

O caso da Smart Agro RAF LATAM evidencia que o verdadeiro valor do BELLAII não reside apenas na tecnologia, mas na capacidade de criar condições para uma colaboração eficaz.

O testbed blockchain, a infraestrutura da RedCLARA e o trabalho coordenado das RNIE formam um ambiente onde:

- As ideias podem ser testadas em condições reais.
- As equipes podem colaborar sem barreiras geográficas.
- As soluções podem ser escaladas em nível regional.

Como resultado, o Smart Agro RAF LATAM valida uma tecnologia, mas, mais do que isso, abre caminho para um modelo replicável de inovação para a América Latina e o Caribe.

O ambiente de testes de blockchain — uma colaboração entre a RedCLARA e a LNET — é a infraestrutura pública autorizada mais robusta da região para a experimentação segura de soluções da Web 3.0. Trata-se de um ambiente avançado que impulsiona o desenvolvimento, a validação e a escalabilidade de soluções descentralizadas, projetado para aqueles que buscam realizar projetos em um ambiente regulamentado, seguro e alinhado aos padrões internacionais. Por meio desse ambiente de testes, universidades, centros de pesquisa, startups, governos e empresas podem projetar, testar e otimizar aplicações de blockchain, como credenciais digitais, rastreabilidade de cadeias de suprimentos, identidade digital e contratos inteligentes, sem incorrer em custos de transação e sem a necessidade de infraestrutura própria. Mais informações em: https://www.bella-programme.eu/pt/results/testbeds/blockchain-testbed-ii.

O SUBMERSE encerra sua jornada e projeta o futuro da detecção submarina na Europa

De 15 a 17 de abril de 2026, o projeto SUBMERSE realizou seu evento final na Universidade de Copenhague, na Dinamarca, reunindo parceiros do consórcio, comunidades científicas, operadores de infraestrutura e representantes da indústria para compartilhar resultados e debater sobre o futuro da monitorização por fibra óptica submarina.

María José López Pourailly

Financiado pelo Horizon Europe, o SUBMERSE demonstrou o potencial de reutilizar cabos submarinos de fibra óptica como instrumentos científicos capazes de fornecer dados quase em tempo real para a sismologia, a oceanografia, a biologia marinha e o monitoramento de tsunamis. A RedCLARA é um dos 24 membros do consórcio que impulsiona esta iniciativa, contribuindo para fortalecer a cooperação científica internacional e o uso estratégico de infraestruturas avançadas para a pesquisa.

Durante o encontro, os participantes analisaram os avanços alcançados em diferentes locais de implantação na Europa e concordaram com a necessidade de continuar construindo estruturas compartilhadas de colaboração e governança de dados para ampliar essas capacidades em nível pan-europeu. O encerramento do projeto deixa uma base sólida para novas aplicações científicas e para uma maior integração da tecnologia de sensoriamento por fibra no ecossistema de infraestruturas de pesquisa.

Juntamente com o evento final, o projeto publicou o Policy Brief “Opportunities and policy perspectives of subsea fibre-sensing technology”, com recomendações para os responsáveis pelas políticas públicas da União Europeia sobre como aproveitar o potencial dessa tecnologia.

Leia o artigo completo e baixe o Policy Brief aqui.


RedCLARA
Cooperación Latino Americana
de Redes Avanzadas