

INFORME INTERNACIONAL DRD-GAR/00001/2025

Correspondiente a la

LXIV Reunión Ordinaria de la Comisión Temática de Radiodifusión

- A** : Gerencia de Radiocomunicaciones
De : Departamento de Radiodifusión – División Planificación de Radiodifusión
Obj. : Elevar informe de la LXIV Reunión Ordinaria de la Comisión Temática de Radiodifusión (CTRd)

Sr. Gerente:

Nos dirigimos a Usted al efecto de elevar informe respecto a la LXIV Reunión Ordinaria de la Comisión Temática de Radiodifusión (CTRd) del Sub Grupo de Trabajo N° 1 (SGT-1) del MERCOSUR llevada a cabo, entre los días 5 y 7 de mayo de 2025, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires la LXIV, con la participación de las Delegaciones de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay.

Al respecto, se presentan los temas tratados en la mencionada reunión.

1. 1 RADIODIFUSIÓN SONORA

1.1 Intercambio de información sobre la evolución de la Radiodifusión Sonora

La administración paraguaya, en cumplimiento del compromiso asumido en la anterior reunión, presentó un documento, que se adjunta en formato electrónico, con una propuesta tendiente a lograr una distribución equitativa y eficiente de canales radioeléctricos de la banda extendida de FM en la zona de la triple frontera (Puerto Iguazú, Foz do Iguazú, Ciudad del Este y alrededores de dichas ciudades).

Las administraciones argentina y brasileña agradecieron dicha propuesta y se comprometieron a analizarla en profundidad para la próxima reunión.

Sin perjuicio de lo expresado, la administración brasileña inicialmente sugirió que la distribución de canales radioeléctricos que surge de dicha propuesta se aplique hasta una distancia de 100 kilómetros de la triple frontera.

La administración uruguaya, por su parte, informó que, con fecha 30 de enero de 2025, mediante la Resolución N° 17/025, se realizó una adecuación de la norma técnica para la instalación y funcionamiento de las estaciones del servicio de FM en la banda de 76 a 108 MHz en el territorio nacional.

2. TELEVISIÓN DIGITAL

2.1 Intercambio de información sobre la evolución de la Televisión Terrestre Digital

La administración brasileña realizó dos presentaciones:

La primera, sucinta, sobre la evolución del proceso de apagón analógico en el país y enfocada, fundamentalmente, tanto en describir las acciones de gobierno tendientes a aumentar el alcance del servicio de televisión digital en municipios con poca o

ninguna oferta del mismo, como en destacar las nuevas acciones desarrolladas desde diciembre de 2023 hasta diciembre de 2024 en relación con la TV 3.0.

La segunda, más detallada, y elaborada con la intención de compartir los avances relacionados con esta nueva generación tecnológica de la televisión digital, presentó las actividades desarrolladas que están bajo responsabilidad de la Agência Nacional de Telecomunicações, a saber:

-Estudio sobre la ocupación espectral de los canales de radiodifusión, que se puede obtener en la dirección electrónica <http://dx.doi.org/10.18580/setijbe.2022.2>.

-Estudio sobre la asignación, destino y canalización de nuevas bandas de espectro exclusivamente para TV 3.0.

En efecto, la Resolución Anatel N° 772, del 16 de enero de 2025, presenta la atribución de 11 canales de 6 MHz entre 231 y 363 MHz.

Dicho estudio se llevó a cabo utilizando para la recepción una antena “MIMO” interna diseñada específicamente para TV 3.0, según lo recomendado por el “Foro del Sistema Brasileño de Televisión Digital Terrestre”, considerando especialmente el impacto que representaría la necesidad de considerar un incremento del nivel de intensidad de campo eléctrico de alrededor de 30 dB (recomendado por dicho foro) tanto en la planificación de los canales radioeléctricos de TV 3.0 como en los actuales canales radioeléctricos utilizados para las transmisiones de televisión digital de primera generación.

En el Brasil se espera la publicación de un Decreto Presidencial para determinar el estándar tecnológico de la TV 3.0, así como las estrategias de transición entre las generaciones de televisión digital.

Sólo después de la publicación de dicho Decreto se puede pasar a los siguientes pasos: destino de la nueva banda; canalización de TV 3.0, elaboración de la Acto de Requisitos Técnicos, elaboración del Plan Técnico Básico (PBTVD+), definición de las características de una estación transmisora “segmentada” (es decir, con posibilidad de insertar programación local), determinación del nivel de intensidad de campo eléctrico (contorno protegido y señal deseada), clases de estaciones, criterios de cobertura, relaciones de protección, normas locales de transmisión, armonización internacional evolución necesaria en el sistema de gestión del espectro denominado “mosaico”, etcétera.

La administración paraguaya informó que en gran parte del Departamento Central, que incluye las ciudades de Asunción, Fernando de la Mora y Lambaré, entre otras, se concluyó la migración del servicio analógico al digital concretándose así el apagón analógico en los plazos previstos y que, por otra parte, se recibieron solicitudes para adelantar el mismo en las ciudades de Ciudad del Este y Encarnación, por lo cual el plan de transición se modificó de finales de 2026 para finales de este año en esas ciudades y sus áreas de influencia, brindándoles además a los operadores la

posibilidad de concretar el cese de las emisiones analógicas con anterioridad a la fecha límite si así lo desean.

La administración uruguaya, por su parte, informó que, con excepción de las ciudades de Montevideo y Bella Unión, ya se ha realizado el apagón analógico en un 90 % del territorio, estimándose que se alcanzará el 100 % en junio.

Se proyecta finalizar el proceso en el transcurso de este año, siempre que se verifique en la ciudad de Montevideo que la pérdida de cobertura en la banda de UHF, respecto de la cobertura original en la banda nativa de VHF, sea poco significativa.

En cuanto a la ciudad de Bella Unión, destacó que el operador local continúa emitiendo exclusivamente con modulación analógica, debido a que no solicitó la asignación de un canal radioeléctrico para emitir con modulación digital.

La administración boliviana, finalmente, informó que la primera de las tres fases del apagón analógico, correspondiente al eje troncal, estaba prevista para noviembre de 2024, pero el Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda decidió postergarla hasta mayo de 2026, a fin de considerar la actualización de una encuesta elaborada durante el año 2021 que indicaba que el 40% de la población todavía no tenía recepción digital en ese momento.

A ello se agrega que los pequeños operadores no podían solventar el costo de la nueva infraestructura de transmisión y que, también, a los televidentes de muchas zonas suburbanas les resulta muy costosa para su economía familiar la adquisición de un nuevo receptor.

3. REVISIÓN DE ACUERDOS VIGENTES

3.1 Revisión de las normas técnicas del Acuerdo del Servicio de Televisión (VHF, UHF)

Se efectuó una nueva revisión del proyecto de Marco Regulatorio cuyo objeto es integrar en un único texto los criterios reglamentarios y técnicos para la coordinación de estaciones de televisión analógica y digital en las bandas de VHF y UHF.

Como resultado de las deliberaciones surgen los documentos actualizados que se adjuntan en formato electrónico, destacándose que aún faltan definir algunos detalles relacionados con los criterios técnicos.

La administración brasileña hizo una contribución tendiente a lograr dicha definición, la que será discutida de forma exhaustiva en reuniones virtuales a desarrollarse con anterioridad a la próxima reunión, instancia en la cual se espera que la redacción de los textos esté concluida.

4. COORDINACIÓN DE ESTACIONES (AM, FM y TV)

4.1 Consolidación de base de datos

La administración brasileña detalló nuevos avances en el proceso de consolidación de los registros del archivo que contiene los antecedentes de coordinación de canales radioeléctricos de FM y TV que surgen de las Actas de las reuniones de la Comisión Temática.

Dichos avances se reflejan en la elaboración de un primer prototipo de panel de datos abiertos.

Durante los trabajos se identificó la necesidad de profundizar el procesamiento de datos a fin de detectar y corregir inconsistencias en el archivo.

Finalizada esa tarea, elaborará un panel definitivo de datos abiertos que publicará en la página Web de la Anatel y que contendrá información completa de dichas coordinaciones.

4.2 Coordinación de estaciones

En los Anexos VI y VII se presentan las listas de estaciones coordinadas en la presente reunión.

Respecto del servicio de radiodifusión sonora, la administración brasileña manifestó su preocupación con relación a solicitudes de coordinación en la banda extendida de FM que están pendientes de respuesta, algunas de ellas desde hace más de 4 años, lo que impacta negativamente en las políticas públicas de su gobierno, destacándose la migración del servicio de AM a la banda de FM y el despliegue de la “Rede Nacional de Comunicação Pública (RNCP)”.

Por ello, la administración brasileña solicitó encarecidamente a las demás administraciones que se extremen los esfuerzos para lograr una resolución exitosa de dichas solicitudes a la mayor brevedad posible.

5. SITUACIONES DE INTERFERENCIAS Y DE OPERACIONES IRREGULARES NOTIFICADAS

La administración argentina informó que avanzó en las verificaciones técnicas y/o acciones administrativas tendientes a resolver las interferencias y operaciones irregulares oportunamente notificadas por las administraciones paraguaya y uruguaya que se detallan:

- Correspondientes a la administración paraguaya:

Notificación N° 01/2025-CTRd-CONATEL del 20/02/2025 relativa a la operación irregular desde la ciudad de Clorinda, provincia de Formosa, de una estación de FM denominada “Radio María” en la frecuencia de 92,5 MHz (canal 223).

Notificación N° 02/2025-CTRd-CONATEL del 05/03/25 relativa a la operación irregular desde la ciudad de Clorinda, provincia de Formosa, de 3 (tres) estaciones de FM denominadas “Sensación FM”, “Radio Impacto FM” y “Radio Blue FM” en las frecuencias de 90,3 MHz (canal 212), 96,1 MHz (canal 241) y 100,7 MHz (canal 264) respectivamente.

Notificación N° 06/2025-CTRd-CONATEL del 26/03/2025 relativa a la operación irregular desde la ciudad de Puerto Iguazú, provincia de Misiones, de 22 (veintidós) estaciones de FM denominadas “Metropolitana”, “Radio Fe y Esperanza”, “Radio Manancial”, “Radio Fortaleza”, “Essência Gospel FM”, “Zona Norte”, “Sin Límites”, “Radio Clásica”, “Radio Yguazú”, “Radio Cidade”, “Band FM”, “Radio Clube”, “Radio Show”, “Radio 33”, “Radio Hit”, “Radio Foz 103,7 FM”, “Antena 1 Foz”, “Radio Líder”, “Radio Voz”, “FM Esta es de Dios”, “LT17 Radio Provincia de Misiones” y “Radio Celestial”, en las frecuencias de 93,7 MHz (canal 229), 94,1 MHz (canal 231), 95,3 MHz (canal 237), 95,9 MHz (canal 240), 96,3 MHz (canal 242), 97,1 MHz (canal 246), 97,5 MHz (canal 248), 99,3 MHz (canal 257), 99,9 MHz (canal 260), 100,1 MHz (canal 261), 100,5 MHz (canal 263), 100,9 MHz (canal 265), 101,1 MHz (canal 266), 102,3 MHz (canal 272), 102,7 MHz (canal 274), 103,7 MHz (canal 279), 104,5 MHz (canal 283), 104,9 MHz (canal 285), 106,7 MHz (canal 294), 106,9 MHz (canal 295), 107,3 MHz (canal 297) y 107,7 MHz (canal 299) respectivamente.

En respuesta al informe presentado por la administración argentina, la administración paraguaya manifiesta su preocupación y disconformidad por la continuidad de las interferencias perjudiciales, pues si bien reconoce que la administración notificada ha iniciado los procesos tendientes a solucionar tales interferencias las mismas persisten, ocasionando perjuicio a las estaciones paraguayas coordinadas, sobre todo en los casos de operación sin coordinación desde Clorinda en los canales 212 (90,3 MHz) y 264 (100,7 MHz) siendo las estaciones paraguayas afectadas “RADIO MIX 90,3 FM” de Mariano Roque Alonso y “RADIO MONTECARLO 100,9 FM” de Asunción.

La administración argentina lamenta profundamente que las acciones realizadas hasta la fecha no hayan permitido resolver la problemática descrita y se compromete a redoblar los esfuerzos tendientes a obtener resultados satisfactorios.

➤ Correspondientes a la administración uruguaya:

Las incluidas en el acta de la anterior reunión de esta Comisión Temática.

Por otra parte, la administración brasileña informó a la administración argentina sobre una denuncia recibida en la Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) relativa a la operación en la frecuencia de 107,5 MHz (canal 298) de una estación de FM argentina que transmite programación generada en territorio brasileño por la estación denominada “Rádio Cruzeiro do Sul de Itaqui RS” de la localidad de Itaqui/RS.

Al respecto, la administración argentina informó que realizará las verificaciones técnicas y acciones administrativas pertinentes.

Finalmente, la administración brasileña presentó las acciones desarrolladas en relación con las notificaciones de la administración paraguaya que se detallan:

Notificación N° 05/2025-CTRd-CONATEL del 19/03/2025, relativa a la explotación de un canal radioeléctrico 46 de televisión en la localidad de Foz do Iguazú/PR, siendo que en la LVII Reunión Ordinaria de esta Comisión, realizada entre los días 27 y 29

de setiembre del 2021, fue coordinado a favor de la administración notificante para la localidad de Ciudad del Este.

Al respecto, presentó la acción de inspección PR202504240900 junto con el Relatório de Fiscalizaçãõ N° 29/2025/GR03FI2/GR03/SFI mediante el cual la Anatel determinó el lacrado de los bornes de salida del equipo transmisor e interrupción definitiva de las emisiones con carácter secundario en dicho canal desde Foz de Iguazú/PR.

Notificación N° 07/2025-CTRd-CONATEL del 26/03/2025, relativa a la aparente operación irregular desde la ciudad de Foz do Iguazú/PR de una estación de FM en la frecuencia de 90,7 MHz (canal 214).

Al respecto, presentó el Relatório de Fiscalizaçãõ N° 30/2025/GR03FI2/GR03/SFI el cual indica que dicha emisora se encontraría en territorio argentino.

Habiendo tomado conocimiento de la situación, la administración argentina informó que realizará las verificaciones técnicas del caso.

6. OTROS ASUNTOS

En el Anexo IV se presenta el Informe Semestral del Grado de Avance del Programa de Trabajo 2025-2026.

Por otra parte, la administración argentina comunicó a las demás administraciones, con mucho pesar, el fallecimiento durante el pasado mes de abril del Ing. Claudio Uesugui, quien integró sus delegaciones en esta Comisión Temática entre los años 2015 y 2024 y fue un soporte fundamental tanto en los trabajos de coordinación de frecuencias de los servicios de AM y FM como en los trabajos de actualización del Marco Regulatorio de FM, entre otras actividades.

Las demás administraciones expresaron sus más sentidas condolencias a los representantes de la administración argentina por tan lamentable pérdida.

Por lo expuesto, se sugiere remitir el presente informe a la Gerencia Internacional e Interinstitucional a fin de proseguir con los trámites pertinentes.

Atentamente,

**HUGO VIDAL
ASCURRA**

Firmado digitalmente por HUGO VIDAL ASCURRA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=HUGO VIDAL ASCURRA, o=CERTIFICADO NO CUALIFICADO PARA SERVIDORES PUBLICOS, ou=FRMA ELECTRONICA, sn=ASCURRA, givenName=HUGO VIDAL ASCURRA, serialNumber=C1887963, cn=HUGO VIDAL ASCURRA
Fecha: 2025.07.14 11:35:49 -03'00'

ING. HUGO VIDAL ASCURRA
JEFE- DEPARTAMENTO DE
RADIODIFUSIÓN

PROVIDENCIA GAR

Correspondiente al

INFORME INTERNACIONAL DRD-GAR/00001/2025

- A** : Gerencia Internacional e Interinstitucional
De : Gerencia de Radiocomunicaciones
Obj. : Elevar informe de la LXIV Reunión Ordinaria de la Comisión Temática de Radiodifusión (CTRd)

Sr. Gerente:

Me dirijo a Usted al efecto de remitir informe respecto a la LXIV Reunión Ordinaria de la Comisión Temática de Radiodifusión (CTRd) del Sub Grupo de Trabajo N° 1 (SGT-1) del MERCOSUR llevada a cabo, entre los días 5 y 7 de mayo de 2025, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires la LXIV, con la participación de las Delegaciones de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay.

Al respeto, en el Informe DRD adjunto se presentan los temas tratados en la mencionada reunión.

Atentamente,

MARTIN GOMEZ
LOPEZ

Firmado digitalmente por MARTIN GOMEZ LOPEZ
Número de reconocimiento (DN): c=PE, o=CEPESCA
CALIFICADO DE FIRMA ELECTRONICA, cn=MARTIN GOMEZ
LOPEZ, givenName=MARTIN, sn=MARTIN GOMEZ LOPEZ,
serialNumber=208445
Fecha: 2025.07.14 11:42:33 -03'00'

ING. MARTÍN GÓMEZ LÓPEZ
GERENTE
GERENCIA DE RADIOCOMUNICACIONES

Asunción, 30/05/25.

Informe de Participación en la South School on Internet Governance (SSIG) 2025

A: Gerencia de Capital Humano

De: Ing. Arturo Noguera – Jefe, Unidad de Investigación y Desarrollo. DINF

Ing. Fernando Núñez – Jefe, Unidad de Redes y Seguridad. DINF

Ing. Patricia Candia – Jefe, Unidad de Gestión. GST

Referencia: Informe - Participación en SSIG 2025

A los efectos de informar sobre la participación institucional en la **South School on Internet Governance (SSIG) 2025**, realizada del **19 al 23 de mayo del 2025** en **Ciudad de México**, se remite el presente informe detallando los principales temas tratados, aprendizajes adquiridos y recomendaciones para su aplicación en el contexto nacional.

Durante el evento se abordaron temas estratégicos en materia de **gobernanza de Internet, ciberseguridad, protección de datos, inteligencia artificial, transformación digital y cooperación regional**, con la participación de líderes del ecosistema digital de América Latina y expertos internacionales.

Día 1 – 19 de mayo de 2025

Panel: Cómo atraer a las jóvenes a las carreras y actividades tecnológicas

Ponente: Lina Rodríguez – Vicepresidenta de Educación y Cultura, AIMX

El panel abordó un tema crucial en el contexto de la transformación digital: la baja participación de mujeres jóvenes en carreras tecnológicas y los desafíos estructurales y culturales que impiden su integración plena en este campo. La ponencia de Lina Rodríguez, desde su rol en AIMX, se centró en compartir datos relevantes, experiencias prácticas y propuestas orientadas a revertir esta situación.

Uno de los datos más destacados fue que solo el 22% de la fuerza laboral en desarrollo de software y multimedia está compuesta por mujeres, lo que refleja una brecha importante en el acceso y permanencia en estas disciplinas. Asimismo, se señaló que el 91% de las empresas IT están dirigidas por hombres, revelando una alarmante falta de representación femenina en roles de liderazgo.

Lina enfatizó que, aunque la presencia femenina en la fuerza laboral ha crecido, esto no se traduce automáticamente en puestos de liderazgo o decisión, ya que persisten barreras como los estereotipos de género, la falta de referentes femeninos y las brechas en oportunidades educativas desde etapas tempranas.

Durante el panel, se compartieron ejemplos de iniciativas que buscan estimular el interés de niñas y adolescentes por la tecnología, como talleres extracurriculares, ferias de ciencias inclusivas, mentorías con mujeres líderes en tecnología y campañas de sensibilización que desafían los prejuicios tradicionales que asocian las TICs únicamente con hombres. Otro punto relevante fue la crítica a la cultura corporativa de muchas empresas tecnológicas, en donde todavía se vive la "doble carga" de las mujeres (trabajo profesional y doméstico), lo que limita su crecimiento profesional. También se abordó el impacto negativo de la falta de políticas de conciliación laboral y de entornos inclusivos.

Lina Rodríguez destacó la importancia de una educación inclusiva, con perspectiva de género y adaptada a las necesidades del siglo XXI, en donde se desarrollen habilidades tecnológicas desde la infancia, sin sesgos ni estereotipos. Además, mencionó el rol de las políticas públicas en la creación de incentivos para que más mujeres estudien carreras STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Finalmente, la ponencia cerró con un llamado a la acción, dirigido tanto a instituciones

educativas como a gobiernos, empresas y sociedad civil, para que trabajen de manera coordinada en la generación de oportunidades reales y sostenibles para las mujeres en tecnología.

Día 2 – 20 de mayo de 2025

Panel: Infraestructuras Críticas Bajo Ataque: Gobernanza, Tecnología y Resiliencia en la Ciberseguridad

Ponente: Enrique Poceros – CTO de Roue

El panel abordó la creciente amenaza que representan los ciberataques a las infraestructuras ciberfísicas, aquellas que integran tecnología operativa (OT), sistemas de control industrial (ICS), redes SCADA, sensores, actuadores y sistemas de control como PLC y DCS. Enrique Poceros presentó una línea de tiempo de ciberataques desde 2003 hasta 2022, mostrando su evolución y su impacto progresivo en sectores energéticos, sanitarios y de transporte.

Casos emblemáticos como Stuxnet, Colonial Pipeline o ataques a redes hospitalarias ilustraron las consecuencias reales de estos incidentes: desde apagones hasta paralización de servicios públicos. Se destacó la importancia de construir ciberresiliencia mediante un modelo basado en la norma IEC 62443, que comprende fases de evaluación, desarrollo, implementación y mantenimiento de medidas de seguridad.

El ponente también presentó un enfoque estructurado de gobernanza, basado en una pirámide con cinco niveles: procesos de seguridad, estrategia, estructuras de gobernanza, condiciones de referencia y carta ejecutiva. A su vez, se enfatizó la necesidad de cooperación entre el sector público y privado y se expusieron ejemplos de normativas y marcos regulatorios adoptados por países como Estados Unidos, México y la Unión Europea.

Finalmente, se abordaron los desafíos futuros hacia 2030, destacando el crecimiento del IoT industrial y el impacto potencial de la computación cuántica en los sistemas criptográficos actuales.

Día 3 – 21 de mayo de 2025

Panel: Ciberseguridad y Computación Cuántica

Ponente: Dr. Salvador Venegas Andraca

La charla ofrecida por el profesor Salvador Venegas presentó una introducción profunda y accesible al universo de la computación cuántica, sus fundamentos teóricos, y su creciente relación con la ciberseguridad. Se destacó que los qubits, a diferencia de los bits clásicos, pueden representar múltiples estados simultáneamente gracias al fenómeno de la superposición, lo que brinda a las computadoras cuánticas un poder de procesamiento mucho mayor para ciertos tipos de problemas.

Uno de los puntos centrales fue la diferencia entre circuitos digitales y cuánticos, en particular la complejidad matemática que rige los segundos. A través de compuertas cuánticas y algoritmos especializados, como el de Shor, es posible resolver problemas que con computadoras clásicas tomarían siglos. Por ejemplo, Shor permite factorizar grandes números primos de forma rápida, lo que representa una amenaza directa para sistemas criptográficos como RSA, base de la seguridad en Internet.

El ponente explicó cómo este avance representa un riesgo real para la seguridad digital global en los próximos 10 a 15 años. De ahí la importancia de avanzar hacia algoritmos post-cuánticos, que no se basen en la dificultad de factorización para garantizar la confidencialidad y autenticación. El NIST ya ha evaluado y propuesto estándares de criptografía resistente a ataques cuánticos.

Otro aspecto fundamental fue el problema de la distribución de claves privadas, que en canales clásicos puede ser interceptado sin que el emisor ni el receptor lo noten. La criptografía cuántica, basada en

principios como el entrelazamiento, permite detectar este tipo de espionaje, aumentando significativamente la seguridad en comunicaciones sensibles.

Se presentaron también casos de uso como la adaptación de blockchain a entornos post-cuánticos, y la necesidad de hibridar tecnologías clásicas y cuánticas en esta etapa de transición. Además, se invitó a los participantes a involucrarse desde la investigación y la formación profesional, apostando por disciplinas clave como las matemáticas, la física y la computación teórica.

Día 4 – 22 de mayo de 2025

Panel: Cómo fortalecer la ciberseguridad a nivel nacional y sectorial

Ponente: Ariel Nowersztern – Especialista Senior en Ciberseguridad, BID

En este panel, Ariel Nowersztern presentó una mirada profunda y estratégica sobre cómo los países pueden fortalecer sus capacidades en ciberseguridad, tanto desde una perspectiva nacional como sectorial. Inició su presentación analizando las amenazas cibernéticas actuales y los impactos reales que generan, resaltando que todos los sectores —sin excepción— son blanco de ataques, desde infraestructuras críticas hasta instituciones públicas y empresas privadas.

Uno de los datos más alarmantes fue el costo promedio de una filtración de datos en América Latina y el Caribe, estimado en 4.16 millones de dólares, lo que evidencia el enorme impacto económico de estos incidentes. Ariel también compartió el ejemplo de un ciberataque en España, explicando cómo los daños trascienden a la empresa afectada y pueden extenderse a nivel país. En ese sentido, subrayó que los daños no son únicamente económicos, sino que pueden ser físicos, psicológicos, reputacionales, sociales y de derechos, apoyándose en una clasificación académica presentada en el artículo *A Taxonomy of Cyber-Harms* (Agrafiotis et al., 2018).

Luego, abordó el componente más constructivo de su ponencia: la preparación ante amenazas cibernéticas, destacando que una Estrategia Nacional de Ciberseguridad debe ser entendida como un conjunto articulado de ideas, actores y acciones. Puso como ejemplo a Uruguay, país con el que el BID comenzó a colaborar desde 2018. Gracias a la implementación del CERT.uy y el gSOC, se logró una mejora significativa en la detección de incidentes, con más de 2.000 casos detectados solo en ese año.

Asimismo, alertó sobre la escasez de profesionales en ciberseguridad como una de las barreras más críticas en la región. Explicó las causas estructurales de este déficit, sus implicancias y cómo afecta la capacidad de respuesta. Presentó cifras sobre la formación en Uruguay, donde se impulsó que cada vez más personas completen al menos 40 horas de capacitación en ciberseguridad, mostrando un camino posible para otros países.

Finalmente, mencionó el valor de la cooperación regional a través de redes como Ciberlac, una iniciativa para compartir experiencias y fortalecer capacidades mediante el aprendizaje mutuo y la colaboración entre países de la región.

El caso de Uruguay demuestra que, con planificación, voluntad política y apoyo internacional, es posible construir capacidades reales en ciberseguridad. En Paraguay, donde aún existen desafíos significativos en la regulación, formación de talento y coordinación entre sectores, este tipo de enfoque integrado y regional puede ser clave. Iniciativas como Ciberlac también pueden representar una oportunidad concreta para que el país se integre a espacios de cooperación y aprendizaje colaborativo, algo fundamental para enfrentar amenazas que no respetan fronteras.

Día 5 – 23 de mayo de 2025

Panel: Ver el pasado para comprender el futuro

Ponente: Oscar Messano – Presidente de CCAT LAT

Oscar Messano ofreció una presentación inspiradora sobre los cambios tecnológicos más relevantes que marcarán el futuro de la humanidad. Comenzó reflexionando sobre cómo la inteligencia artificial (IA) ya es parte esencial de nuestras vidas, y propuso que esta tecnología, junto con la robótica y la computación cuántica, conforma la trilogía que impulsa lo que denominó la sexta revolución tecnológica.

A su criterio, la IA no es el fin, sino solo la punta del iceberg. Mostró un video con advertencia de contenido sensible, en el que Elon Musk expone su visión sobre la rápida evolución de la inteligencia artificial. Musk estima que en tres años la IA será capaz de replicar todas las capacidades humanas, lo que, según Messano, cambiará radicalmente nuestras vidas.

También abordó las consecuencias sociales del avance tecnológico, como la reducción de la tasa de natalidad y sus implicancias. Advirtió que si no nacen nuevos humanos, no habrá humanidad. Recordó que, hace décadas, en Alemania ya se adoptaban alternativas para transitar una vida sin hijos. En este contexto, predice que para el año 2040 habrá más robots humanoides que personas, lo que representa un enorme desafío ético y social.

Otro eje central fue la computación cuántica, diferenciándola de las supercomputadoras tradicionales. Explicó que los qubits —unidades de información cuántica— requieren operar a temperaturas extremas, cerca de los -273 °C, y que su uso presenta errores difíciles de detectar. Sin embargo, ya existen avances como la corrección de errores cuánticos. También destacó que la computación cuántica ya es accesible al público general mediante cursos gratuitos de IBM y que estamos transitando hacia un mundo de claves post-cuánticas y tele transportación cuántica, como lo demuestra un reciente experimento de transmisión cuántica a través de fibra óptica en una distancia de 15 km.

Messano subrayó la necesidad de prepararnos para este futuro. Invitó a imaginar cómo esta revolución tecnológica transformará la educación, la salud, la seguridad, el empleo y el tiempo libre. Insistió en que debemos ver el pasado para comprender el futuro, y no dejar que el miedo nos paralice, sino que abracemos el conocimiento y la adaptación.

Conclusión

La participación en la South School on Internet Governance (SSIG) 2025 permitió acceder a contenidos de vanguardia en temas estratégicos para la transformación digital y la gobernanza de Internet. A través de los distintos paneles, fue posible ampliar la comprensión de los desafíos actuales y futuros en ciberseguridad, inteligencia artificial, computación cuántica, equidad digital y preparación regulatoria.

Este espacio no solo representó una oportunidad de aprendizaje técnico y político, sino también una plataforma de vinculación con expertos internacionales y redes regionales. El conocimiento adquirido será de gran valor para orientar propuestas, fortalecer capacidades institucionales y contribuir activamente a los procesos de modernización y resiliencia digital en el ámbito nacional.

Atentamente,

ARTURO
ARIEL
NOGUERA
LOPEZ

Firmado digitalmente por ARTURO
ARIEL NOGUERA LOPEZ
Nombre de reconocimiento (DN):
c=PY, o=CERTIFICADO NO
CUALIFICADO PARA SERVIDORES
PÚBLICOS, ou=FIRMA ELECTRÓNICA,
sn=NOGUERA LOPEZ,
givenName=ARTURO ARIEL,
serialNumber=C4555678,
cn=ARTURO ARIEL NOGUERA LOPEZ
Fecha: 2025.08.29 15:41:05 -03'00'

FERNAND
O RAMIRO
NUÑEZ
SOSA

Firmado digitalmente por
FERNANDO RAMIRO NUÑEZ SOSA
Nombre de reconocimiento (DN):
c=PY, o=CERTIFICADO NO
CUALIFICADO PARA SERVIDORES
PÚBLICOS, ou=FIRMA
ELECTRÓNICA, sn=NUÑEZ SOSA,
givenName=FERNANDO RAMIRO,
serialNumber=C14415430,
cn=FERNANDO RAMIRO NUÑEZ
SOSA
Fecha: 2025.09.01 15:48:24 -03'00'

PATRICIA
CONCEPCION
CANDIA
QUIÑONEZ

Firmado digitalmente
por PATRICIA
CONCEPCION CANDIA
QUIÑONEZ
Fecha: 2025.08.29
15:44:18 -03'00'