

## Red Amigos del CERN en Latinoamérica y El Caribe CERN Friends in Latin American and The Caribbean Networking

Delma Rodríguez Morales  
Anilla Cultural Latinoamérica-Europa en Uruguay  
directora@anillaculturaluruguay.net  
Sitio Local <http://anillaculturaluruguay.net/> Sitio Global <http://anillacultural.net/>

**Resumen:** La siguiente presentación tiene por cometido presentar la Red de Amigos del CERN en Latinoamérica y El Caribe al cual tiene por cometido la divulgación científica en física de partículas. En el siguiente artículo se muestra el proceso evolutivo que originó dicha red en el ámbito de Anilla Cultural Latinoamérica-Europa en Uruguay. También se presenta una prospectiva sobre la red con el cometido de generar nuevos involucrados a través de la presentación en el Encuentro Latinoamericano de e-Ciencia

**Abstract:** This presentation aims at presenting the CERN Friends Network in Latin America and the Caribbean. This network aims at the scientific dissemination of particle physics. The article shows the process from which this network originated within the context of Anilla Cultural Latinoamérica-Europa in Uruguay. A foresight analysis of the network is presented to promote the involvement of new stakeholders at the Encuentro Latinoamericano de e-Ciencia.

**Palabras Clave:** e-Ciencia, e-Cultura, Outreach, CERN

### **Antecedentes**

Anilla Cultural Uruguay Latinoamérica – Europa en Uruguay está asociada a la Anilla Cultural Latinoamérica – Europa (red de Co-creación en Internet avanzado), fundada en el 2010. En particular Uruguay no fue un nodo inicial, sino que se integró a partir del 16 de noviembre 2011<sup>1</sup> y continuó su funcionamiento en forma ininterrumpida hasta la actualidad, contando actualmente con proyectos y líneas de acción para su prosecución en el porvenir. La Anilla Uruguay tiene sus líneas de acción en las artes, ciencias, tecnología y sociedad procurando su difusión en temas multidisiplinarios en modalidad descentralizada integrando a diversas instituciones culturales y educativas.

Las experiencias en generar contenidos en artes, ciencias, tecnología y sociedad ha brindado diversos formatos y actividades, conectando centros especializados en educación (escuelas, liceos, universidades, centros y laboratorios de investigación, etc.) y cultura (museos, auditorios, teatros, centros culturales, etc.), junto con otros sitios como calles peatonales, plazas, zonas rurales, etc). Esos han sido los principales contextos que Anilla Uruguay ha interrelacionado en tiempo real, con el propósito de co-crear en Internet nuevas formas de comunicación y de pertenencia a la aldea local y global.

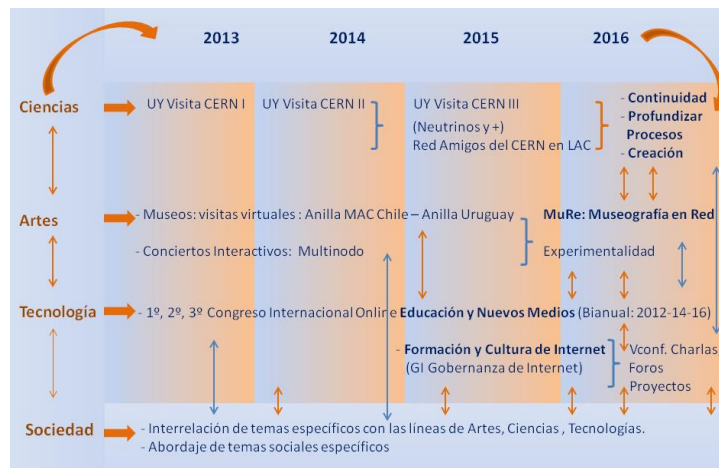
Parte de este trabajo fue presentado por la autora en la 6<sup>o</sup> Conferencia de TICAL 2016, hasta ese momento no se había realizado la sesión inaugural de la Red

---

<sup>1</sup> Evento inaugural con el nodo chileno de la Anilla y por tanto se puede considerar la fecha de fundación de Anilla Uruguay.

Amigos del CERN en Latinoamérica y El Caribe, la cual se efectuó el 27 de Octubre 2016.

El siguiente gráfico muestra el contexto de la inserción de temáticas de física de partículas en un enfoque disciplinar y multidisciplinar dentro de la divulgación científica y en especial la física de partículas. Allí se pueden visualizar el incremento de acciones de divulgación con el CERN, el incremento de estas actividades tanto en cantidad así como en una expansión territorial en la región de Latinoamérica y El Caribe.



**Fig. 1.** En el presente gráfico se muestra las líneas de acción (artes, ciencias, tecnología sociedad) en relación a cada año y dentro de cada línea la actividad o temática seleccionada para el estudio de caso. Por ejemplo: *Ciencias*, se toma las actividades “Uruguay visita el CERN”, “(Neutrinos y +)” y la propuesta “Red Amigos del CERN en LAC<sup>2</sup>”. *Artes*, se escoge las sesiones “Visitas Guiadas a distancia” y el proyecto “MuRe: Museografía en Red”. *Tecnología*, se hace foco en las tres ediciones del “Congreso Internacional Online de Educación y Nuevos Medios” y “Formación y Cultura de Internet”. *Sociedad*, se analizará la interrelación de propuestas.

## Ciencias

La temática que se selecciona dentro de las diferentes acciones en ciencias, es la física de partículas y en especial las actividades denominadas “Uruguay visita el CERN” en sus tres ediciones 2013-14-15. La acumulación de búsquedas sobre el tema, intereses de los públicos participantes, generó una nueva propuesta para el 2015 en relación a los Neutrinos. Para ellos se decide implementar una serie de videoconferencias que recorran reconocidos laboratorios que estudian dichas partículas. Entonces, se mantuvo la tercer visita virtual al CERN, con la variante de además de conocer el Atlas Control Room se focalizara en los Neutrinos. Junto a esta videoconferencia se añadieron la

<sup>2</sup> Latino América y El Caribe.

conexión con IceCube (Observatorio Astronómico de Neutrinos en la Antártida)<sup>3</sup>, Laboratorio de Partículas Elementales en Guanajuato, Auger Mendoza y Angra Neutrino Project (Brasil). Posteriormente se hizo el lanzamiento de la Red de Amigos del CERN en LAC con el objetivo de profundizar las acciones de divulgación científica, transmitir la importancia de cooperación para el desarrollo del conocimiento global y local.

En el proceso descrito que abarca estas tres actividades se fue desarrollando la extensión de la propuesta acotada (nacional) en vínculo con un nodo, el CERN, para dar paso a la integración de más laboratorios científicos de renombre y también la participación de otros nodos internacionales con público. Este último aspecto, detalle no menor porque propició, -que en los datos que se recogieron en las últimas evaluaciones del 2015 sobre la actividad y la especial participación del público-, el diseño de la “Red de Amigos del CERN en LAC”<sup>4</sup>. De esta manera su continuidad hacia el 2016 profundiza sinergias de cooperación entre Latinoamérica y Europa en la difusión científica. En el presente año 2016 la Red organizó su primera actividad con la videoconferencia “Arts@CERN” inserta en el marco del 3º Congreso Internacional Online de Educación y Nuevos Medios.

A su vez, las propias complejidades de interconexión por la expansión a sitios geográficamente muy particulares con restricciones de conexión específicas, determinaron un modelo híbrido de interconexión de dos MCU e interoperabilidad de sistemas (audio/video) y canales distintos como fue el caso con IceCube en la Antártida. Además de elaborar para cada conexión diferentes planes de back up en caso de dificultades para asegurar las participaciones de todos los ponentes.

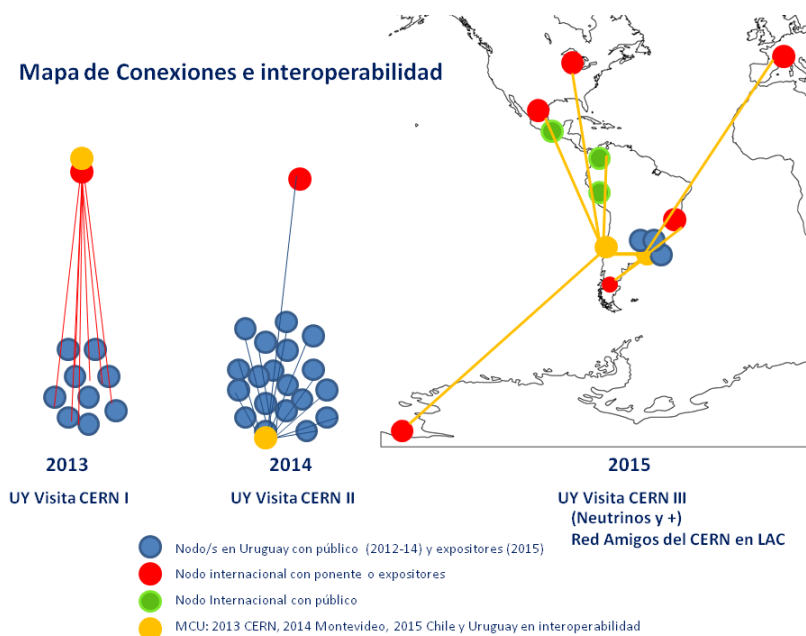
Todas las sesiones del ciclo de videoconferencias denominado “(Neutrinos y +)” se encuentra a disposición como repositorio en el canal de Anilla Cultural Uruguay.<sup>5</sup> Las grabaciones están editadas con un fin didáctico pensada y diseñada para quienes no estuvieron en tiempo real, por ello cuenta con aclaraciones y montajes visuales para fomentar mejor la comprensión del tema expuesto. También se tuvo como objetivo que el repositorio pudiera servir para la divulgación científica.

---

<sup>3</sup> Autorizada por la NSF National Science Foundation institución que habilitó el satélite para que los científicos se pudieran comunicar para la videoconferencia. Gestiones realizadas por Outreach IceCube.

<sup>4</sup> La Red cuenta con el aval del Outreach en el CERN.

<sup>5</sup> Canal de Anilla Cultural Uruguay. Disponible en: <https://www.youtube.com/channel/UCAKwoOUzymURxOxX1rb6-Ow> (última revisión, 30 Junio 2016)



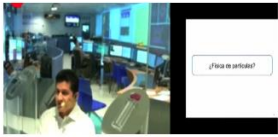





**Fig. 2.** El gráfico muestra las características descritas anteriormente. También se puede apreciar en el caso del 2013 todas las salas de Uruguay se conectaron al CERN, en el 2014 fue al revés y en el 2015 la estructura son dos vórtices amarillos interconectados y el resto de nodos conectado a uno u otro vórtice que le permite estar integrado con todos los nodos.

## Expansión en la Divulgación de la Física de Partículas

La expansión de actividades en torno a la divulgación de la física de partículas generó desde Anilla crear una red en la región latinoamericana y del Caribe que sirviera para fomentar aún más el involucramiento en estos temas, que por lo general están acotados a expertos directamente involucrados.

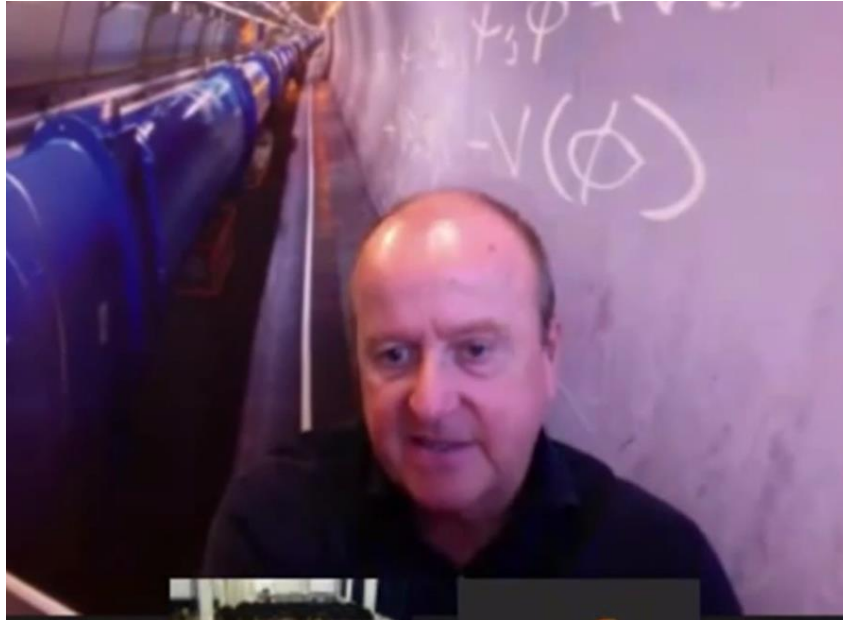
*Primer  
Encuentro Latinoamericano de eCiencia,  
San José, del 3 al 5 de julio de 2017*

---

2015	2016	2017
Ciclo (Neutrinos y +)	Inauguración Red Amigos	Actividades Red Amigos CERN
CERN IceCube Observatory HAWK Auger Angra Neutrino Project	Red Amigos del CERN Sesión Inaugural	Presentación en
		
	TEDxCERN	Agenda de Actividades:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- EduCircula</li> <li>- Involucramiento académico transversal</li> <li>- Otros emergentes</li> </ul>

**Fig. 3.** El gráfico muestra la intensa agenda de actividades para promover la difusión científica e involucramiento en los diferentes temas de física de partículas.

Entonces, se plantea al Director de Outreach del CERN y Encargado del Involucramiento global con la institución científica, la propuesta de generar esta red con el objetivo de colaborar en la difusión de las diversas investigaciones del centro de investigación europea. El PhD Rolf Landua brinda un muy buen recibimiento a la propuesta y acepta la invitación a ser el presentador de la sesión inaugural de la Red de Amigos del CERN, la cual se realizó por videoconferencia y nucleó a diversas instituciones universitarias, de educación media y primaria en países de la región.



**Fig. 4 y 5.** Las imágenes muestran (arriba) PhD Rolf Landua en videoconferencia con salas de videoconferencia en Latinoamérica y El Caribe, difundiendo las actividades de extensión del CERN e invitando a los presentes online a involucrarse y difundir la física de partículas. Debajo es el gráfico de convocatoria a la actividad, donde se podía inscribir a través del siguiente link <http://anillaculturaluruguay.net/inaugural-red-amigos-del-cern/>



## **Trabajo Colaborativo**

La sesión Inaugural se brindó a través de un trabajo colaborativo, donde Anilla organizó la actividad y se contó con el apoyo de Red CUDI en México y la cátedra de Traductora en la Universidad de la República de Uruguay.

Red CUDI aportó la plataforma de Videoconferencia que permite la interconexión de diferentes equipos h323, notebook, tablet, iphone, android, etc, posibilitando un mayor acceso.

Por otro lado, la carrera de Traductorado en Inglés coordinó a través de su profesor Federico Brum, que los estudiantes realizaran una actividad de práctica profesional interpretando al español en forma simultánea el discurso de Rolf Landua.

CUDI diseñó una propuesta de salas paralelas en su plataforma de videoconferencia que permitía la interconexión del ponente con los intérpretes y el público hispanohablante.

## **Prospectiva**

El inicio de la conformación de la Red está posibilitando acceso a información para distribuir entre otras redes. Por ejemplo, la información de la 9ª Escuela del CERN en Latinoamérica llegó a la red de amigos que brindó la información a Red CUDI. De esta manera, CUDI decidió implementar la cobertura y el apoyo de un importante número de conferencias online brindadas por científicos en relación a la física de partículas.

Dentro de las actividades de la Red para este año, se encuentra la Convocatoria “One Minute Video”, que consiste en realizar un video de un minuto por parte de latinoamericanos que se presenten y cuenten sus experiencias de trabajo con el CERN. De esta manera se espera congregarse un repositorio de videos que sirvan para visibilizar el rol de los científicos en la región junto con la difusión y diseminación de su trabajo.

También la red espera trabajar en forma coordinada con el proyecto “Edu Circula” creado por Anilla Uruguay y que tiene por cometido un circuito de transmisiones online interactivas de intercambio de conocimientos en Ciencias, Matemáticas e Inglés fundamentalmente. Entonces, la articulación con la red de amigos y el mismo CERN permitirá continuar promoviendo el estudio e interés por la física de partículas.

Presentar la propuesta de la Red de Amigos en contextos como el 1º Encuentro Latinoamericano de e-Ciencia podría ser una excelente marco para continuar involucrando actores de la región dentro de las redes académicas.

## **Referencias**

1. Documentos Anilla Cultural Uruguay <https://issuu.com/anillaculturaluruguay>
2. Canal Anilla Cultural Uruguay <https://www.youtube.com/channel/UCAKwoOUzymURxOxX1rb6-Ow>
3. Sitio Anilla Cultural Uruguay <http://anillaculturaluruguay.net/>
4. Sitio Anilla Cultural Global <http://anillacultural.net/>
5. Sesión Inaugural Red de Amigos del CERN  
Español <https://www.youtube.com/watch?v=De5pwoPgUww>  
Inglés <https://www.youtube.com/watch?v=TFTK6c2jDG0>