

To GIRG or not to GIRG

¿continente o archipiélago para la investigación?

Luis A. Núñez

Escuela de Física, Universidad Industrial de Santander

En el GIRG cabemos todos: HECAP y mas allá..



Y es la única manera como podremos impactar
(¿sobrevivir? 😏)

Nuevos Paradigmas, Nuevas Realidades, Una Revolución Informacional

- **Nuevo modo de producción Capitalista**

- Cambio de los procesos implica cambios más allá de las TIC
- De la Economía Industrial a la Economía Informacional
- De los bienes materiales a los Servicios
- El Conocimiento como Materia Prima para Producir nuevo Conocimiento

- **La Economía Informacional**

- Global: Procesos de Escala Mundial en Tiempo Real.
- Las economías nacionales se convierten en estrategia nacional.
- Funciona en Red interdependiente
- Requiere RR.HH. Altamente capacitados y creativos

- **Nueva Cultura Científica e-Investigación**

- Teoría - Experimentos - Simulación
- Multidisciplinaria & Colaboración Remota
- Data intensiva vs Cómputo Intensiva
- Medición y Minería de Datos.
- Inteligencia artificial

- **Nueva forma de Comunicación: preservación-diseminación del Conocimiento**



Investigación/Arte, Investigación Industrial, e-Investigación

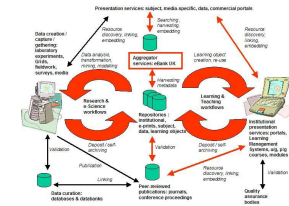
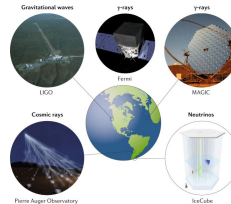
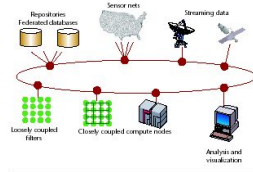
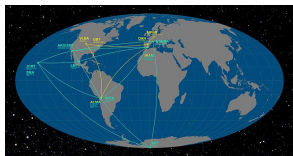
- **Investigación Arte (pre-industrial):** Esfuerzo, ingenio y destrezas personales



- **Investigación Industrial:** Esfuerzo colectivo, destrezas e ingenio tecnológico



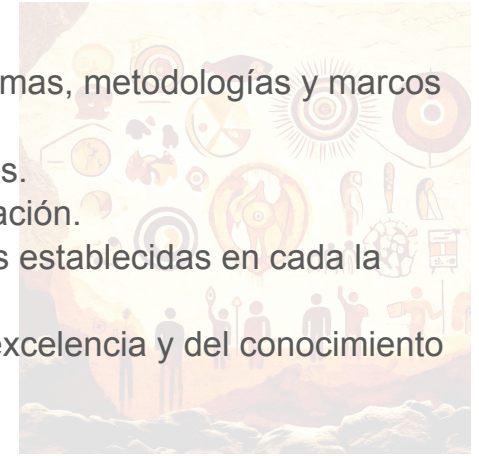
- **e-Investigación:** Esfuerzo global, destrezas e ingenio informacional



Michael Gibbons: *Modos de producción de Conocimiento*

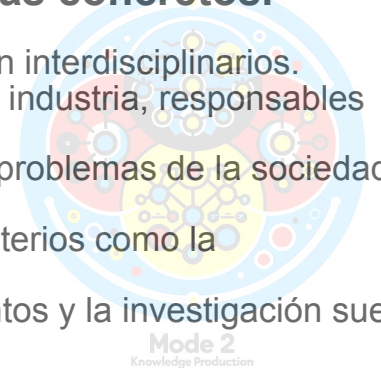
Modo 1: Ciencia tradicional, disciplinar.

- **Disciplinar:** El conocimiento dentro de un contexto disciplinario específico con normas, metodologías y marcos teóricos establecidos en cada campos.
- **Homogéneo:** Comunidad de investigadores con antecedentes y formación similares.
- **Académico:** Surge en entornos académicos: universidades e institutos de investigación.
- **Control de Calidad** por revisión por pares. Validación del conocimiento, vía normas establecidas en cada la disciplina, fomentando confianza y confiabilidad en la comunidad científica.
- **Aplicación:** No es la principal preocupación. Se centra más en la búsqueda de la excelencia y del conocimiento por sí mismo.



Modo 2: Equipos multidisciplinares trabajan por periodos en problemas concretos.

- **Transdisciplinar:** Trasciende las fronteras disciplinarias, con equipos de investigación interdisciplinarios.
- **Heterogénea:** Conjuntos heterogéneos de profesionales: académicos, expertos de la industria, responsables políticos y, a veces, el público.
- **Académico, industrial y social:** La investigación está impulsada por necesidades y problemas de la sociedad. Refleja complejidades del mundo real más que cuestiones puramente académicas.
- **Control de calidad:** El control de calidad más allá de la revisión por pares, abarca criterios como la auditabilidad social.
- **Centrado en la aplicación:** Se hace más hincapié en la aplicación de los conocimientos y la investigación suele orientarse a objetivos sociales o económicos concretos.



El Modo 2 se imponen en los financiamientos

¿Cómo insertarnos desde la ciencia sin aplicación inmediata?

- **Convenciendo** que las innovaciones disruptivas pueden emerger de conocimientos sin aplicación inmediata.
- **Divulgando** mediante foros, talleres y plataformas en línea las ideas de lo que hacemos. Mostrando su importancia.
- **Organizando colaboraciones nacionales e internacionales** que amplíen el alcance de lo que hacemos y exploren posibles colaboraciones interdisciplinarias.
- **Diversificar las fuentes de financiamiento** identificando fuentes cercanas a lo que hacemos. Hacemos cosas y financiamos otras. Unos financian a otros.

Implica salir de la zona de confort, negociar, convencer, divulgar, organizarnos y hacer cosas (temporalmente) que no tienen relación con lo que queremos.

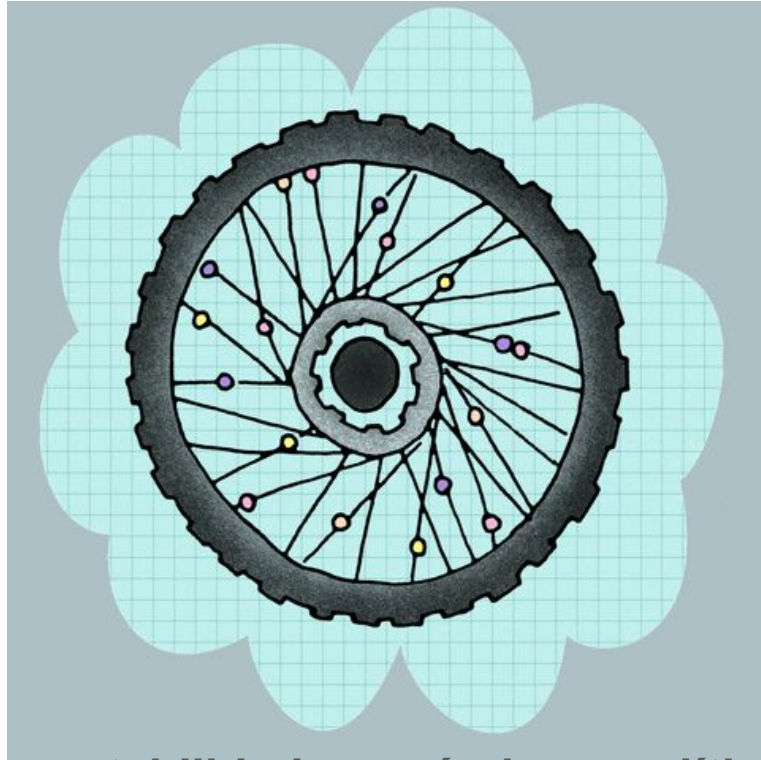
Definitivamente es *to GIRG*

- Hemos construido una masa crítica (Prof, Posdoc, Docs, Master, pregr ~40- 50)
- Somos referencia nacional/internacional en HECAP
- Construimos transdisciplinariedad en Ciencias de la Tierra y del Espacio: Teoría/Simulación/Experimentación
- Mantenemos redes de colaboración nacionales e internacionales
- Tenemos temas seductores (Astrofísica) y de impacto social (Sismología/Energía)
- Comenzamos a repatriar talentos

¿ Qué nos falta ?

- Convencernos que somos capaces de tener impacto nacional e internacional
- Estructurarnos como equipo, como grupo de investigación
- Aumentar nuestra presencia científica en medios (redes, prensa, foros)
- Apuntar a financiamientos internacionales con impacto regional
- Organizarnos como grupo de opinión que promueva el pensamiento científico

Evolución política de América Latina



La estabilidad económica y política en América Latina es muy frágil/volátil y cambia como una rueda en marcha



La construcción de comunidades científicas requiere planificación y ejecución a largo plazo

Alta rotación de ministros de ciencia, un factor que afecta al sector



La abogada Aisén Etcheverry es la tercera ministra de Ciencia y Tecnología del régimen de Boric y la primera titular que no es científica. En la foto, el día de su juramentación. Crédito de la imagen: *Alex Ibáñez/Dirección de Prensa, Presidencia de la República de Chile*. Foto en el dominio público.

“Preocupa que cada persona que ocupa este cargo implementa nuevas medidas lo que necesariamente conlleva una gran inestabilidad en el sistema. Más aún considerando que con cada ministro o ministra se establece un diálogo, se llega a acuerdos con la comunidad científica, pero todo queda en nada al cambiar la autoridad”, comenta a *SciDev.Net* Cecilia Hidalgo, presidenta de la Academia de Ciencias de Chile

Same @#\$\$%
different place

Pero más allá de mirarnos el ombligo tenemos que

- **Protegernos** de la volatilidad de las políticas científicas nacionales en la región.
- **Compartir experiencias**
 - Desarrollando y compartiendo **infraestructuras y proyectos regionales**
 - **Defendiendo los presupuestos** científicos e iniciativas nacionales
 - Generando **circulación regional de talentos**
 - **Colaborar con y reinsertar a la diáspora**
 - Impulsando **diálogos con los tomadores de decisiones**
 - Favoreciendo el desarrollo profesional regional (revistas regionales de calidad, formación de personal regional)



EUROSCIENCE POLICY FORUM
SCIENCE ACTIVISM
GOING BEYOND INFORMING POLICY AND SOCIETY
JOIN US ONLINE ON 20 OCTOBER 2023

Fundació Catalana per a la Recerca i Innovació
Generalitat de Catalunya
Departament de Recerca i Innovació

Diplomacia científica para promover decisiones políticas basadas en pruebas científicas

European Science Diplomacy Online Course



COURSE ON Science Diplomacy

AAAS
IGNITING PROGRESS FOR THE NEXT 175

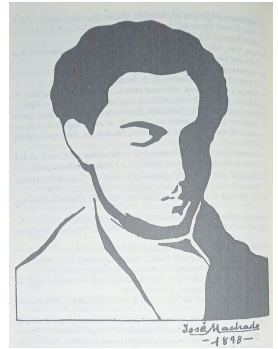
WHO WE ARE

PROGRAMS

Center for Science Diplomacy

**"Haced política, porque si no la hacéis, alguien la
hará por vosotros y probablemente
contra vosotros".**

"Juan de Mairena" Antonio Machado, 1936.



Gracias

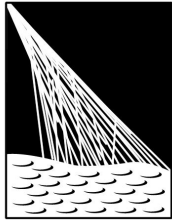
Back up

The emerging Latin American Association of High Energy, Cosmology and Astroparticle Physics LAA-HECAP

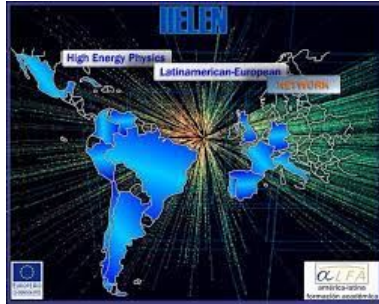
www.ictp-saifr.org/laa-hecap/



High energy, cosmology and astroparticle physics community has grown in Latin America in the last decades



PIERRE
AUGER
OBSERVATORY



High Energy Physics
Latinamerican European Network



The European Particle
physics Latin America NETWORK



Latin American Giant
Observatory



Latin American alliance for
Capacity building in Advanced physics
LA-CoNGA physics

The **HECAP** development is nuanced and variable country-by-country, but it has huge potential thanks to:

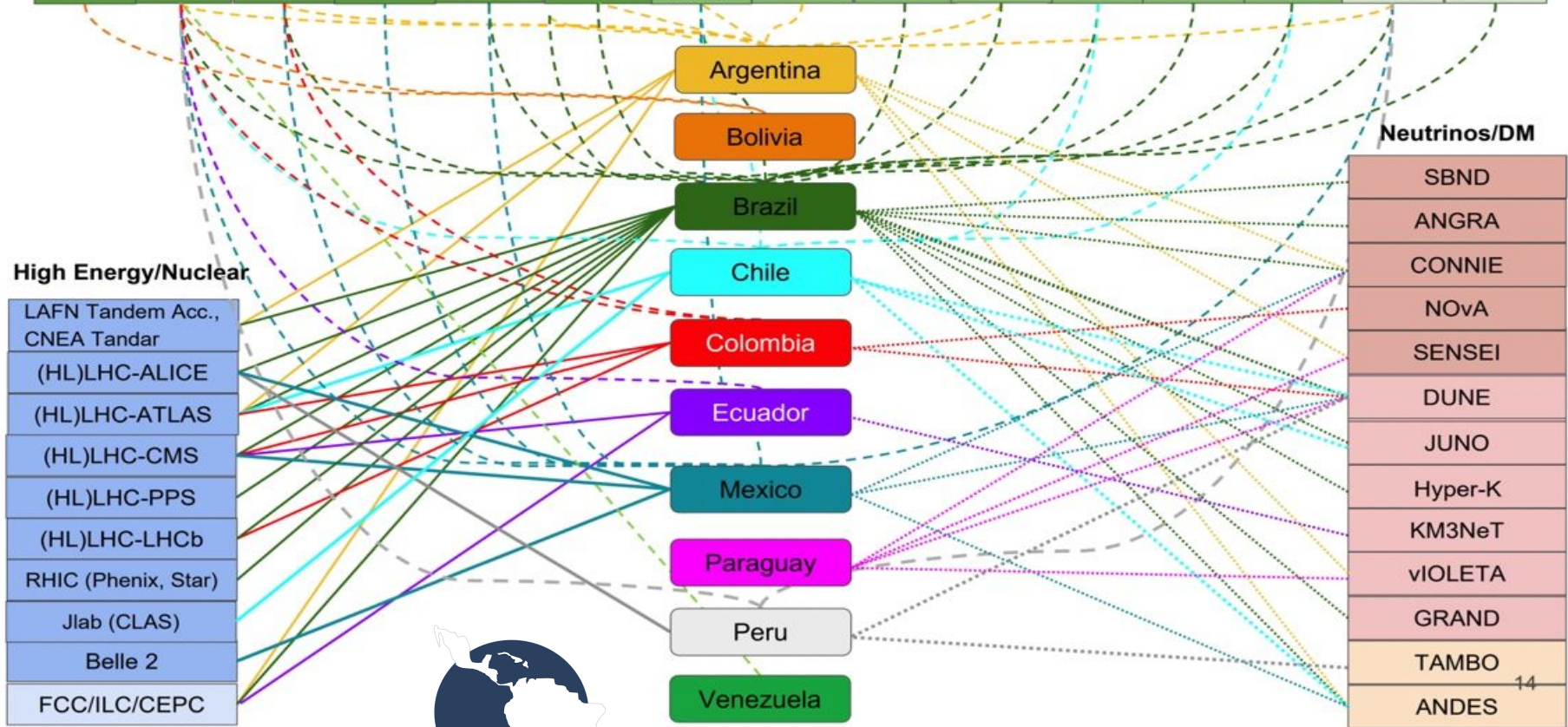
- Critical mass of teachers/researchers in several universities
- Diversity of interests and skills
- A young generation with potential and eagerness to learn
- Collaborative work make us stronger



High energy, cosmology and astroparticle physics community has grown in Latin America in the last decades

AstroParticles/Cosmology

- ALPACA
- LAGO
- AUGER
- HAWC
- DarkSide
- DAMIC
- TOROS/ABRAS
- QUBIC
- BINGO
- LLAMA
- LSST
- ASTRI
- CTA
- SWG0
- SAGO



Long and complex process to build the HECAP community

Timeline

Brainstorming with the HEP community at ICTP-SAIFR 5th ann. and **XI SILAFAE** in Guatemala



Iberoamerican Science and Technology Ministerial meeting in Guatemala: mandate declaration



National Meetings and formation of the Preparatory Group with delegates from 10 LA countries.



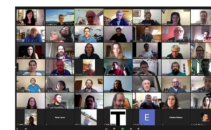
1st LASF4RI Workshop and Meeting of the Preparatory Group at ICTP-SAIFR

LASF4RI Workshop & 1st Meeting of Preparatory Group

Timeline

Deadline for the submission of White Papers to LASF4RI

White papers



Write-up of the Physics Briefing Book and the the Strategy Document.

Documents write-up



Initial ideas

Mandate

Preparatory Group

May 2019

May/June 2019

Dec. 2019

Jan. 2020

July 2020

Sept. 2020

Initial landscape

Two-page briefs of 18 experiments. Gathering support from national communities.

Town Hall

Town hall meeting at the **XII SILAFAE** in Peru to discuss mandate and next steps

High-Level Strategy Group

Definition of the composition of the High-Level Strategy Group for HECAP

HLSG Meeting

Kick-off meeting of the High-Level Strategy Group

Open Virtual Symposium

Open Virtual Symposium of LASF4RI for HECAP organized by ICTP-SAIFR, delayed from March due to the pandemic

Timeline



Recognition of advances LASF4RI-HECAP process



IB S+T Ministerial Meeting



High-Level Strategy Group

Endorsement of Strategy Document to the High-Level Strategy Group for HECAP

Preparatory Group Meeting

Next steps for the Preparatory Group and national processes for next cycle

www.ictp-saifr.org/laa-hecap/



Credits to Rogerio Rosenfeld IFT-UNESP/ICTP-SAIFR

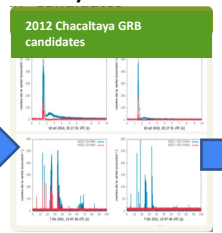


<https://www.symmetrymagazine.org/>

2011 first WCD



2012 Chacaltaya GRB Analysis



2015 LAGO Space Weather Auger Member

LAGO Space Weather Program: Directional Geomagnetic Effects, Background Estimation Calculations and Multi-Spectral Data Analysis



Hernán Asorey



Roberto Mussa



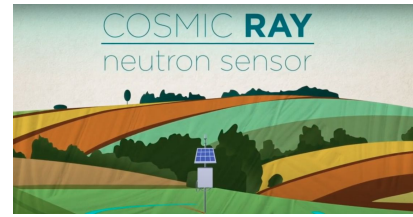
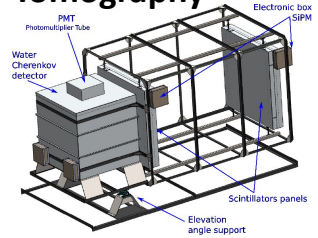
CosmoGeophysics

Piera Ghia



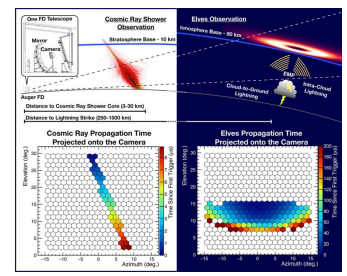
Outreach

Volcano Muon Tomography

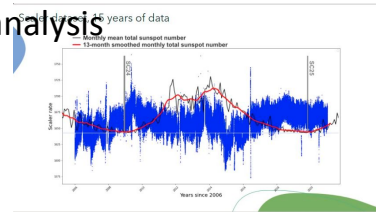


Precision agriculture with cosmic rays

ELVES & lighting analysis



Long/short term scaler analysis



Auger and LAGO Observatories significant influence in Colombian Astroparticle Physics



Xavier Bertou