

# LA-CoNGA physics

le 17 juin 2021

José Ocariz, Université de Paris (Coordinateur EU)

Luis A. Núñez, Universidad Industrial de Santander (Coordinateur LA)

Reina Camacho Toro, CNRS (Coordinatrice scientifique adjointe)

Andrea Grijalva, Université de Paris (Project Manager)



Latin American alliance for  
Capacity build**ING** in Advanced **physics**  
**LA-CoNGA physics**



Cofinanciado por el  
programa Erasmus+  
de la Unión Europea



[www.dbaaccess.com](http://www.dbaaccess.com)  
DBAACCESS

frontier x  
analytics

# Aperçu

- Présentation générale du projet / objectifs
- Organisation et gouvernance
- Aspects budgétaires
- Activités 2020/2021
- Difficultés
- Perspectives : les défis pour le futur





# LA-CoNGA physics : présentation succincte du projet

- LA-CoNGA physics est un projet Erasmus+, catégorie CBHE (Capacity Building in Higher Education)
- Objectifs principaux :
  - contribuer au processus de **modernisation** de l'éducation supérieure en Amérique Latine
  - construire un réseau commun de capacités d'enseignement avancé pour 8 Universités de 4 pays
    - Colombie, Équateur, Pérou, Venezuela
  - renforcer la collaboration entre **l'Amérique Latine et l'Europe** en éducation supérieure
- Preuve de concept : mise en place d'un ensemble de **cours de niveau Master en Physique Avancée**
  - programme **commun et inter-institutionnel**
  - laboratoires d'instrumentation modernes et **interconnectés**
  - **plateforme e-learning innovante**, basée sur des contenus et outils en accès ouvert
  - pédagogie orientée à la résolution de problèmes, structurée en mini-modules
  - stages de 3 mois en laboratoires de recherche ou partenaires industriels (en Europe ou en AL)
  - structure pédagogique inspirée des **critères de Bologna** (p.e. 60 ECTS par an)
  - Projet guidé par les principes de science et éducation ouverte
  - à plus long terme : que d'autres établissements et thématiques adoptent notre plateforme
- Offre pédagogique structurée selon :
  - **deux filières** : physique des hautes énergies (HE) et physique des systèmes complexes (SC) :
  - **trois compétences** : théorie, science des données, instrumentation
  - **trois niveaux de formation** : introduction, perfectionnement, insertion professionnelle



# LA-CoNGA physics : *un consortium multinational*

## Partenaires universitaires en Europe

- Université de Paris (UP) (Coordinateur)
- Université Paul Sabatier Toulouse (UPS)
- Technische Universität Dresden (TUD), Allemagne

## Partenaires universitaires en Amérique Latine

- Colombie : UIS (Bucaramanga), UAN (Bogotá)
- Équateur : Yachay Tech (Ibarra), USFQ (Quito)
- Pérou : UNI, UNMSM (Lima)
- Venezuela : UCV, USB (Caracas)

## Partenaires associés

- centres de recherche internationaux:
  - CERN
  - ICTP
- centres de recherche nationaux: CNRS, DESY, CEA
- partenaires industriels en Amérique Latine et Europe
- autres partenaires académiques dans les Amériques





# LA-CoNGA physics : *budget et répartition*

- Budget approuvé par l'Agence ERASMUS+ EACEA : 900 k€ sur la période 2020-2023
- Répartition initialement prévue, suivant les catégories de l'EACEA :
  - **31% "Stay Costs"** : frais de déplacement et séjour pour les stages de fin de Master
    - intra-régionale : stage dans un autre pays du continent
    - vers l'Europe : labos universitaires, centres de recherche (CERN, DESY, ICTP, IRFU)
  - **30% "Staff Costs"** : remboursement des heures de travail liées au projet
    - au CNRS : accord pour réinjecter cet argent dans le projet
    - justificatifs : les "feuilles de temps" des enseignants-chercheurs actifs dans le projet
  - **21% "Equipment Costs"** : achat de matériel
    - instrumentation scientifique : coûts d'achat, frais de livraison, frais de douane...
    - les partenaires contribuent avec les coûts d'installation et fonctionnement
    - **la propriété de ces instruments revient aux partenaires, qui enrichissent leur inventaire local**
  - **16% "Travel Costs"** :
    - frais de mission pour réunions en présentiel, activités de coordination etc...
  - **2% "Subcontracting Costs"** :
    - pour embauches locales, p.e. techniciens pour la plateforme d'e-learning
- L'EACEA tolère des changements mineurs, au niveau de ±5% à 10% par catégorie
  - au-delà, les changements doivent être approuvés par la Project Officer après demande motivée
- L'évolution incertaine de la pandémie nous amènera à proposer une restructuration du budget



# Instrumentation pour LA-CoNGA physics

- **Physique nucléaire :**
  - **CAEN** Premium Kit, CAEN EasyPET, émulateurs de sources
  - on n'a pas échappé à un appel à marché... qui est toujours en cours...
- **Plateforme d'acquisition et analyse de données en remote control**
  - National Instruments Virtual Instrumentation Suite ELVIS III
  - en cours d'acquisition, sauf pour l'Équateur (importation interdite due à l'interface wifi)
- **Matériel informatique**
  - postes **DELL**, premiers achats effectués fin 2020, le reste est en cours
- **Stations de monitorage environnemental (capteurs de pollution, température, microparticules...)**
  - MakeSENS, spin-off du projet RACIMO (Réseau citoyen de surveillance de l'environnement)
  - en cours d'acquisition. Projet de Science Citoyenne avec des écoles
- Autres composants mineurs pour TP simplifiés chez les étudiants ou en remote
- UP en tant que porteur, coordonne l'achat de matériel d'instrumentation pour les laboratoires interconnectés
  - **mais la propriété de ce matériel revient aux établissements partenaires**
  - procédure inhabituelle, qui fait de LA-CoNGA physics un cas particulier de gestion à UP

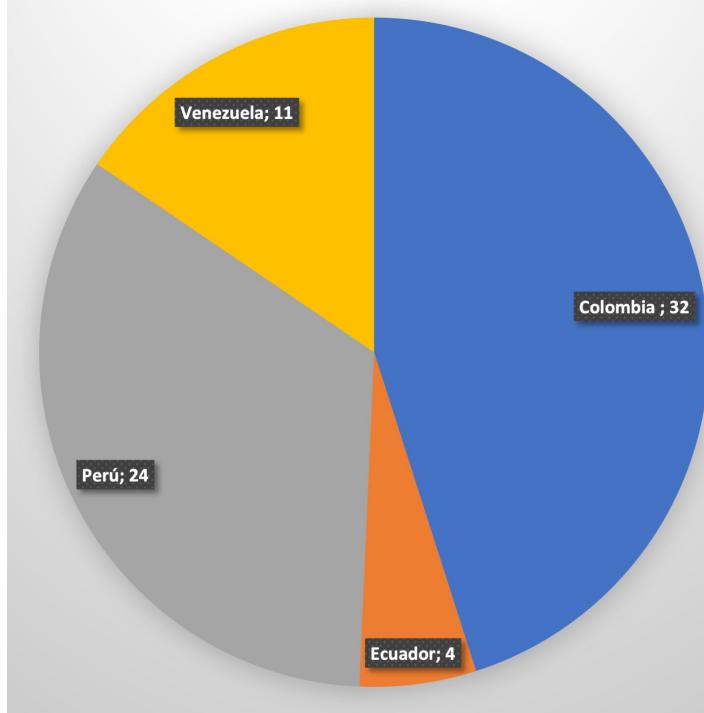




# LA-CoNGA physics en 2021 : la première année de cours !

- Malgré toutes les difficultés : la première année de cours LA-CoNGA physics a commencé le 18 janvier 2021 !
- >50 étudiants participent
  - majoritairement étudiants des Masters de nos établissements partenaires
  - quelques auditeurs libres et étudiants d'universités extérieures au consortium (CO, EC, PE)
- Service d'enseignement assuré par une équipe contenant des EC de tous les établissements du consortium
  - des contributeurs et invités d'autres établissements : Allemagne, Argentine, France, Mexique, UK, US ...
- Tout en distanciel, bien sûr... mais notre objectif initial ciblait la semi-présentialité (mélange local-distribué)

LA-CoNGA Students: Country Distribution



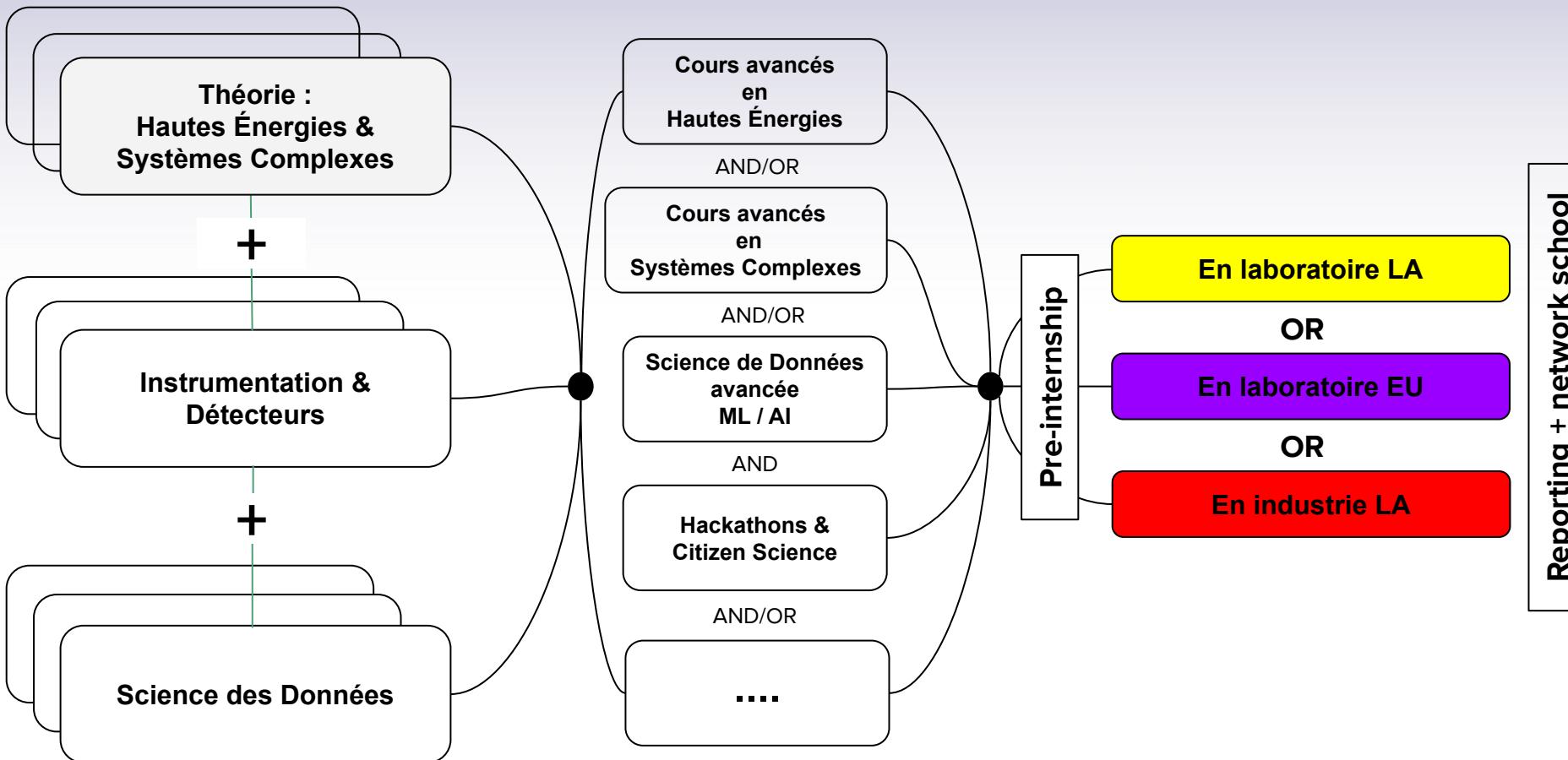
The figure displays several screenshots illustrating the LA-CoNGA physics program's digital infrastructure and teaching methods.

- LA-CoNGA Suite:** A screenshot of the LA-CoNGA Suite interface, featuring a navigation bar with links to the website, courses, Jupyter Hub, GitLab, GitHub, Mattermost, Zenodo, Rendimiento, OwnCloud, Jitsi, YouTube, and Google.
- Course Materials:** A screenshot of a course page titled "Clase 12 - Instrumentación - Detecores de estado sólido I". It includes a list of topics, a "Materiales de apoyo" section with links to introductory videos and particle physics reference libraries, and a "VIDEOS DE LA CLASE" section showing a thumbnail for a video titled "Clase 12 - Detectores de estado sólido I".
- YouTube Channel:** A screenshot of the "LA-CoNGA Physics" YouTube channel page, which has 314 subscribers. It shows a thumbnail for a video titled "El formalismo de Newman-Janis inspirado en dos..." and other video thumbnails related to seminars and postgraduate courses.
- Video Conference:** A screenshot of a video conference interface showing a grid of 25 participant video feeds. The participants are identified by their names and some are using video overlays.
- Discord Chat:** A screenshot of a Discord channel titled "MD-2 Introducción a la estadística". The channel has 62 members. It shows a message from a user named "camila" and another from "ocariz" discussing a problem related to the sum of two binomial variables.



# LA-CoNGA physics : l'offre pédagogique en format matriciel

M1	M2	M3	M4 break	M5	M6	M7 break	M8	M9	M10	M11
----	----	----	----------	----	----	----------	----	----	-----	-----



Bloc de formation  
(introductoire)

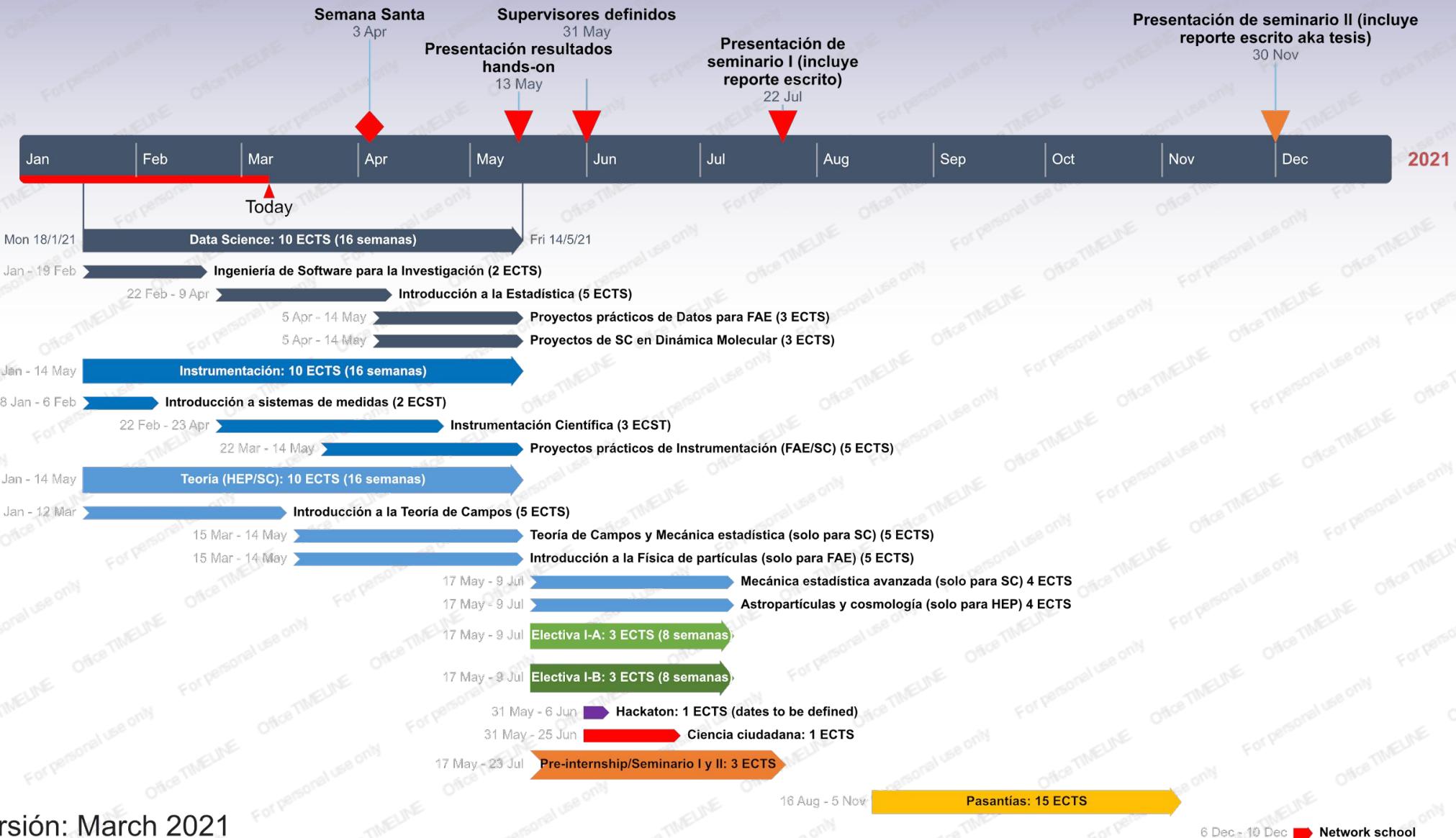
Bloc de formation  
(perfectionnement)

Bloque d'insertion  
(professionnelle et/ou de recherche)

<http://laconga.redclara.net/wp-content/uploads/2020/07/preguntas-frecuentes-LACoNGA.pdf>



# LA-CoNGA physics le calendrier 2021



Versión: March 2021



# LA-CoNGA physics : l'offre pédagogique

**Programa académico 2021**  
**LA-CoNGA physics**

Latin American alliance for  
Capacity buildINg in Advanced physics  
**LA-CoNGA physics**

El programa académico de LA-CoNGA physics presenta tres ejes temáticos complementarios:

## Ciencia de Datos

Provee herramientas y conceptos para abordar el tratamiento y análisis de datos con el fin de realizar inferencias científicas reproducibles.

### Ingeniería de software para la investigación

Arturo Sánchez Pineda, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS-LAPP), Francia.

Juan C. Basto Pineda, Universidad Industrial de Santander, Colombia.

### Introducción a la estadística

José Ocariz, Université de Paris, Francia.

Camila Rangel-Smith, The Alan Turing Institute, Reino Unido.

### Proyectos en Física de Altas Energías

Arturo Sánchez Pineda, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS-LAPP), Francia.

Javier Solano, Universidad Nacional de Ingeniería, Perú.

### Proyectos de Sistemas Complejos en Dinámica Molecular

Ernesto Medina, Yachay Tech, Ecuador.

## Instrumentación Científica

Orientado a proveer herramientas y conceptos para el desarrollo y uso de sistemas e interfaces en instrumentación científica.

### Introducción a sistemas de medidas

Dennis Cazar, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.

### Instrumentación Científica

Reina Camacho Toro, Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), LPNHE, Francia.

Harold Yepes Ramírez, Yachay Tech, Ecuador.

### Proyectos en Física de Altas Energías

Luis A. Núñez, Universidad Industrial de Santander Colombia.

### Proyectos en Sistemas Complejos

Mario Cosenza, Yachay Tech, Ecuador.

## Teoría

Comprender el formalismo básico de la Teoría de Campos, así como sus aplicaciones en la Física de Altas Energías y la Teoría de los Sistemas Complejos.

### Introducción a la Teoría de Campos

José Ocariz, Université de Paris, Francia.

Anamaría Font, UCV, Venezuela y Albert-Einstein-Institut, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Alemania.

Jorge Stephany, Universidad Simón Bolívar, Venezuela.

### Teoría de Campos y Mecánica Estadística (Sistemas Complejos)

Pierre Pujol, Université Paul Sabatier, Francia.

### Introducción a la Física de Partículas (Física de Altas Energías)

Gabriela Navarro, Universidad Antonio Narro, Colombia.

José Antonio López, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

Semestre  
enero - junio 2021

Semestre  
julio - diciembre 2021

Electiva I-A

Hackaton

Ciencia Ciudadana

Pre-pasantía

Pasantías

Electiva I-B

- Offre pédagogique calibrée sur 60 ECTS (système de Bologne)
- Inspirée initialement par la figure M2 française, notamment NPAC et autres
- Formation intégrale innovante dans la région. Répond à un besoin de former des nouvelles générations des scientifiques avec les compétences nécessaires aussi bien pour l'académie que pour le marché du travail
- Le second semestre a commencé début juin

LA-CoNGA physics

iSUENA BIEN!



# LA-CoNGA physics : l'offre pédagogique

Service d'enseignement assuré par une équipe contenant des EC de tous les établissements du consortium + des contributeurs et invités d'autres établissements

Cómo diseñamos un trigger? Estrategia de L1 trigger

Ejemplo:  
taus en L1  
CANDIDATO 1

- Large activity in had calo
- EM3 empty

Join at [#776445](https://slido.com)

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

Seminarios LA-CoNGA physics  
31 de mayo de 2021, 14.00 (Col, Ec, Pe), 15.00 Ve, 19.00 UTC  
Transmisión en el canal de YouTube de LA-CoNGA physics : [link](https://www.youtube.com/@LACoNgaPhysics)

Una trayectoria teórica  
Leticia Cugliandolo, Sorbonne Université, Paris, Francia

#SeminariosLACoNGA toutes les 2 semaines

Programme de parrainage/marrainage

Les limitations d'accès aux universités et le retard dans l'achat des équipements nous ont conduits à concevoir un plan B, basé sur des démonstrations filmée et sur l'accès à distance à des instruments préalablement installés dans certaines institutions

A scientist in a white protective suit and mask stands next to a large piece of scientific equipment, possibly a detector module.

A screenshot of a Zoom meeting interface showing a grid of video feeds from various participants.

A 3D map of South America with red dots indicating the locations of Venezuela, Colombia, Ecuador, and Brazil.

Two additional screenshots of video conferences with different groups of participants.

Text overlay: LA-CoNGA physics présenté à des workshops/conférences: TICAL 2020, PyChile 2020, LASF4RI, CILAC 2021, etc

Sciencia Abierta, Infraestructura compartida y redes de colaboración  
150 views • Streamed live on 28 Apr 2021

SHARE SAVE

iSUENA BIEN!



# LA-CoNGA physics : le deuxième semestre

## Módulos especializados

### Sistemas Complejos: Mecánica Estadística Avanzada

#### Mecánica Estadística Avanzada

Mario Cosenza, Yachay Tech, Ecuador.

#### Dinámica de fenómenos críticos

Ernesto Medina, Yachay Tech, Ecuador.

#### Proyectos - simulación de redes/epidemias

Orlando Álvarez,

### Física de Partículas: Astropartículas y Cosmología

#### Cosmología Observacional

Clara Rojas, Yachay Tech, Ecuador.

#### Rayos cósmicos

Miguel Mostafá, Penn State University, EEUU.

#### Rayos cósmicos Auger

Patricia Hansen,

#### Rayos gamma

Alberto Carramiñana, INAOE, México.

#### De los átomos a los agujeros negros

Javier García, Caltec,

#### Colisión Agujeros Negros

José Manuel Ramírez, Yachay Tech, Ecuador.

#### Materia Oscura

(Valentina Montoya, Heidelberg University, Alemania.

#### Neutrinos

Ignacio Taboada, Georgia IT- IceCube,

## Módulos transversales

### I-A: Tópicos Avanzados de Ciencia de Datos: Reproducibilidad Científica

Técnicas y herramientas computacionales para el desarrollo y publicación de pipelines en análisis de datos

Arturo Sánchez Pineda, Centre National de la Recherche Scientifique (LAPP-CNRS), Francia/Suiza.

#### Creación y utilización de herramientas Open Source para la replicación de ambientes computacionales

Juan Carlos Basto, Universidad Industrial de Santander, Colombia.

Arturo Sánchez Pineda, Centre National de la Recherche Scientifique (LAPP-CNRS), Francia/Suiza.

#### Machine Learning en Ciencias

Gabriel Abellán, Universidad Central de Venezuela, Venezuela.

#### Machine Learning en la industria

Raúl Ramos-Pollán, Universidad de Antioquia, Colombia.

#### Ejercicios prácticos con ATLAS Open Data

Luis Pascual Domínguez, Technion Haifa, Israel.

#### Proyecto Práctico

Juan Carlos Basto, Universidad Industrial de Santander, Colombia.

Arturo Sánchez Pineda, Centre National de la Recherche Scientifique (LAPP-CNRS), Francia/Suiza.

### I-B: Física Médica

#### Introducción a la simulación c/GEANT4

Francisco García, Helsinki Institute of Physics, Finlandia.

#### Introducción a la Física Médica

Miguel y Rafael Martín, Roxana Gajardo, José Antonio.

#### Proyectos c/GEANT4 aplicado Física Médica

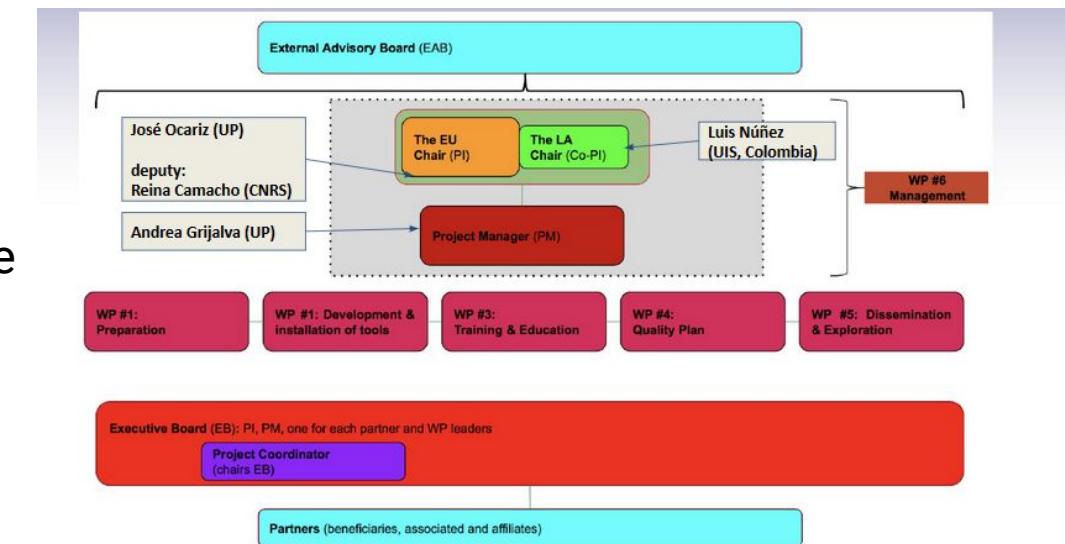
Francisco tendrá proyectos pero no dedicados a FM?) ó Proyectos c/Sistemas Complejos (Miguel, Rafael ??)

- Bloc de perfectionnement
- A commencé début juin, pour une période de 8 semaines
- Sera suivi par les stages, qui cette année seront tous en distanciel...



# LA-CoNGA physics : le *External Advisory Board (EAB)*

- Composé d'experts de niveau mondial ayant de l'expérience dans le renforcement des capacités et la gestion de projets dans nos domaines d'intérêt, et une bonne connaissance du paysage de l'éducation universitaire en Amérique latine
- Veille aux décisions prises par la coordination. Porte conseil sur nos activités et nos programmes d'études
- Composition:
  - Fernando Quevedo, Cambridge, UK
  - Leticia Cugliandolo, Sorbonne Université, France
  - Maria Teresa Dova, Universidad de la Plata, Argentina
  - Salvatore Mele, CERN
  - Silvia Torres Peimbert, Astronomy Institute UNAM, Mexique





- **Évidents et attendus:**

- Inhomogénéité des partenaires (domaines de travail, expérience dans les organisations)
- Inhomogénéité dans la formation des étudiants
- Crise au Venezuela
- Soutenabilité à long terme

- **Plus inattendus:**

- Pandémie
  - difficultés d'accès aux universités (instrumentation à domicile)
  - difficulté de connection à internet pour des étudiant.e.s
  - toutes les mobilités prévues pour 2020 et 2021 ont été annulées
  - retards pour l'achat et l'expédition des équipements d'instrumentation scientifique
- Fusion de l'Université de Paris
- Instabilité de certaines universités partenaires et aussi au niveau des pays (manifestations en Colombie, élections présidentielles récentes au Pérou)
- Reconnaissance institutionnelle de l'effort dans le développement du projet



# LA-CoNGA physics en 2020-2021 : défis et difficultés (II)

## Difficultés non liées à la situation sanitaire :

- LA-CoNGA **physics** est le premier et seul projet ERASMUS+ CBHE piloté par UP (ou ex-Diderot ex-Descartes)
  - la situation de transition n'est pas la meilleure pour essuyer les plâtres...
- Nous avons du mal à identifier qui sont les bons interlocuteurs, qui doit prendre des décisions
  - les confinements et le télétravail n'aident pas
  - malgré ses efforts et l'aide au niveau RI, l'insertion de Andrea Grijalva (PM) aura été difficile
- **Départ de plusieurs interlocuteurs importants**
  - notamment Cécile Derbois qui avait beaucoup aidé à la mise en place du projet
  - mais aussi Asvin Dholum, Samira Ben Touhani, ...
  - p.e. les premiers transferts de fonds n'ont eu lieu qu'en décembre 2020, avec des mois de retard
- **Les crédits sont installés à l'UFR de physique**
  - l'UFR était déjà en situation sous-critique, avec 1 seule gestionnaire déjà débordée
  - Andrea n'a pas de visibilité sur SIFAC, alors qu'elle est volontaire pour aider
  - des retards dans le paiement des factures, difficiles à expliquer à nos partenaires en AL
- **L'achat du matériel de TP en physique nucléaire, lancé en septembre 2020, n'a toujours pas eu lieu**
  - procédure d'appel à marché très lourde, pour un achat d'à peine 8-10 k€/partenaire
  - impact très négatif sur les cours de l'axe d'instrumentation scientifique en 2021
- Andrea résume ainsi : **difficulté générale à travailler en transversalité avec l'ensemble des services centraux (finances, comptabilité) et de composante**
  - dans un contexte d'engagements très importants en tant que porteurs du projet



- **Projet présenté à :**
  - l'UFR de physique
  - le Conseil des enseignements
  - les laboratoires les plus concernés : LPNHE, APC
  - Andrea présente régulièrement l'état d'avancement du projet au pôle international
- **Quelques apparitions dans la Newsletter UP, p.e. :**
  - <https://u-paris.fr/la-conga-physics-debute-son-premier-cycle-de-seminaires-virtuels/>
  - <https://u-paris.fr/cinq-questions-a-jose-ocariz-coordonateur-europeen-la-conga-physics/>
  - <https://u-paris.fr/des-etudiants-volontaires-pour-une-physique-sans-frontiere/>
- **Discussions avec plusieurs représentants**
  - Matteo Cacciari
  - Isabelle Grenier
  - Thomas Patzak
  - Elizabeth McIntyre
  - Atef Asnacios
- **Présentation en Commission de Formation le 9 avril**



- Au niveau des E-C et chercheurs actifs dans le projet :
  - Pierre Pujol, PR Université Paul Sabatier Toulouse III
  - Arturo Sanchez, postdoc ATLAS au LAPP
  - José Ocariz, PR UP, coordinateur
  - Reina Camacho Toro, CR LPNHE, coordinatrice adjointe
  - Camila Rangel, chercheuse au Turing Institute, ancienne thésarde LPNHE
  - Joany Manjarrés, chercheuse ATLAS à TU Dresden, ancienne thésarde CEA/Paris Diderot
- Des invités + séminaires:
  - Marco Bomben, MdC UP
  - Jean-Christophe Hamilton, DR APC
  - Bruno Lenzi, CEA
  - Xavier Bertou, Centro Atómico Bariloche
- Au niveau du EAC:
  - Leticia Cugliandolo, Sorbonne Université, France



- **Le projet attire beaucoup d'intérêt**
  - bien sûr dans les pays concernés
  - mais aussi chez d'autres établissements, et parmi les pays voisins
- **Retombées intéressantes pour UP**
  - encadrement de stagiaires (au LPNHE, à l'APC) déjà en place (mais bien sûr à distance pour 2021)
  - future mise en place de thèses en cotutelles
- **La situation sanitaire : défis et opportunités**
  - “who ordered this?”
  - mais on a apporté quelques réponses, notre projet s'intéressant aux aspects de collaboration à distance
  - LA-CoNGA physics fait partie des rares projets CBHE 2020 qui maintiennent leur calendrier
- **Notre plus grand défi : la soutenabilité future**
  - notamment après la période de soutien financier UE
  - nous avons un groupe de travail sur ce sujet
- **UP peut et devrait garder un rôle central dans le futur du projet**
  - mise en place de partenariats bilatéraux et/ou multilatéraux : activité en cours (Andrea)



<http://laconga.redclara.net>



[contacto@laconga.redclara.net](mailto:contacto@laconga.redclara.net)



lacongaphysics



Latin American alliance for  
Capacity buildiNG in Advanced **physics**

**LA-CoNGA physics**



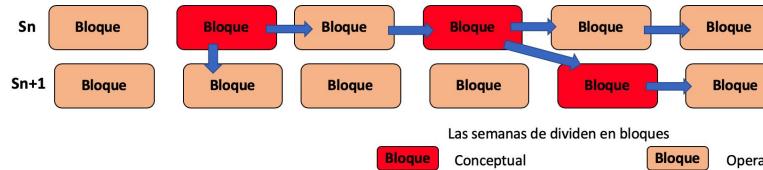
Cofinanciado por el  
programa Erasmus+  
de la Unión Europea

El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye una aprobación del contenido, el cual refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.

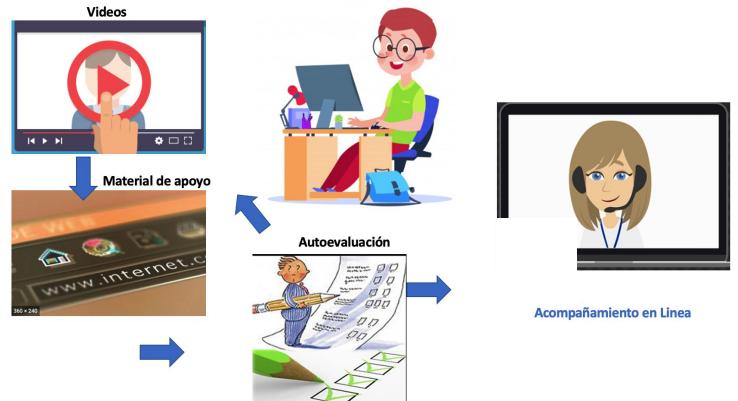


# LA-CoNGA physics : plateforme et labos interconnectés

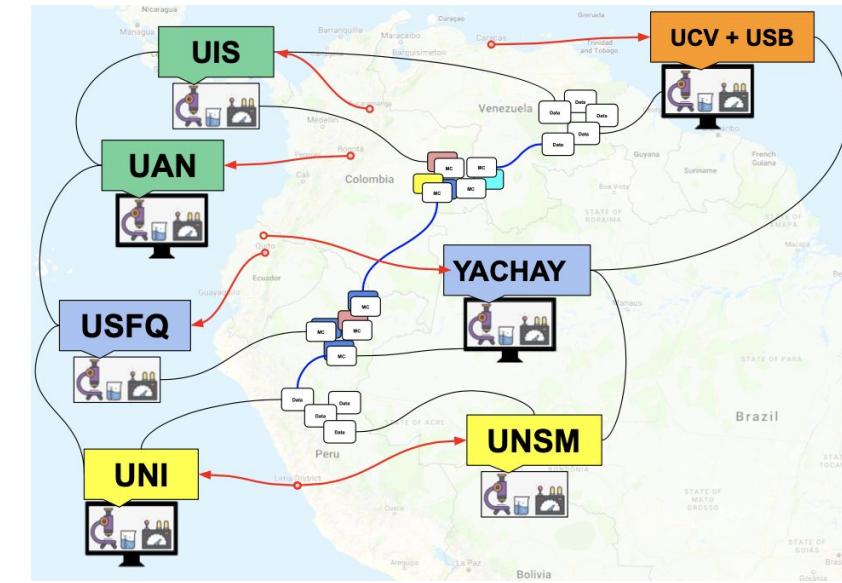
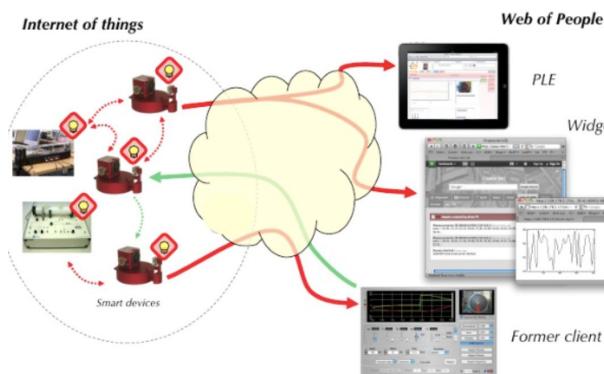
## Los cursos en bloques



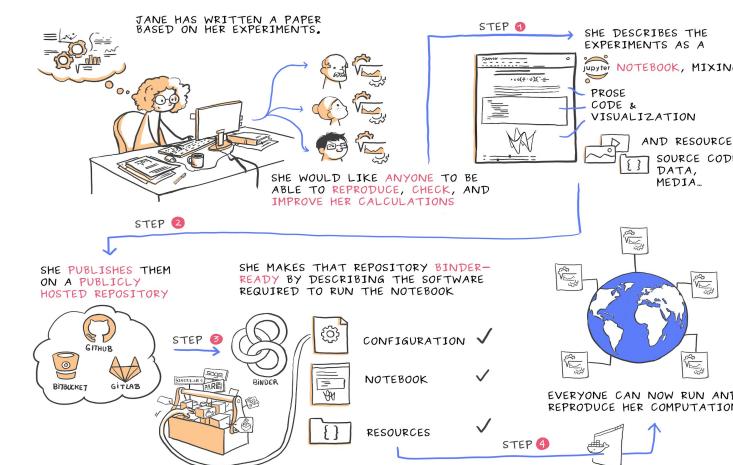
## Presencialidad remota



## Laboratorios interconectados



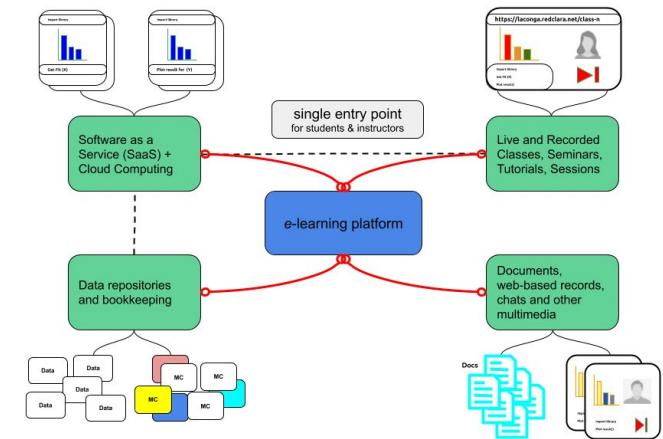
## Buenas prácticas de reproducibilidad



## Integrando plataformas



## En un único ambiente



+ pasantías científicas y/o industriales. Una red global!



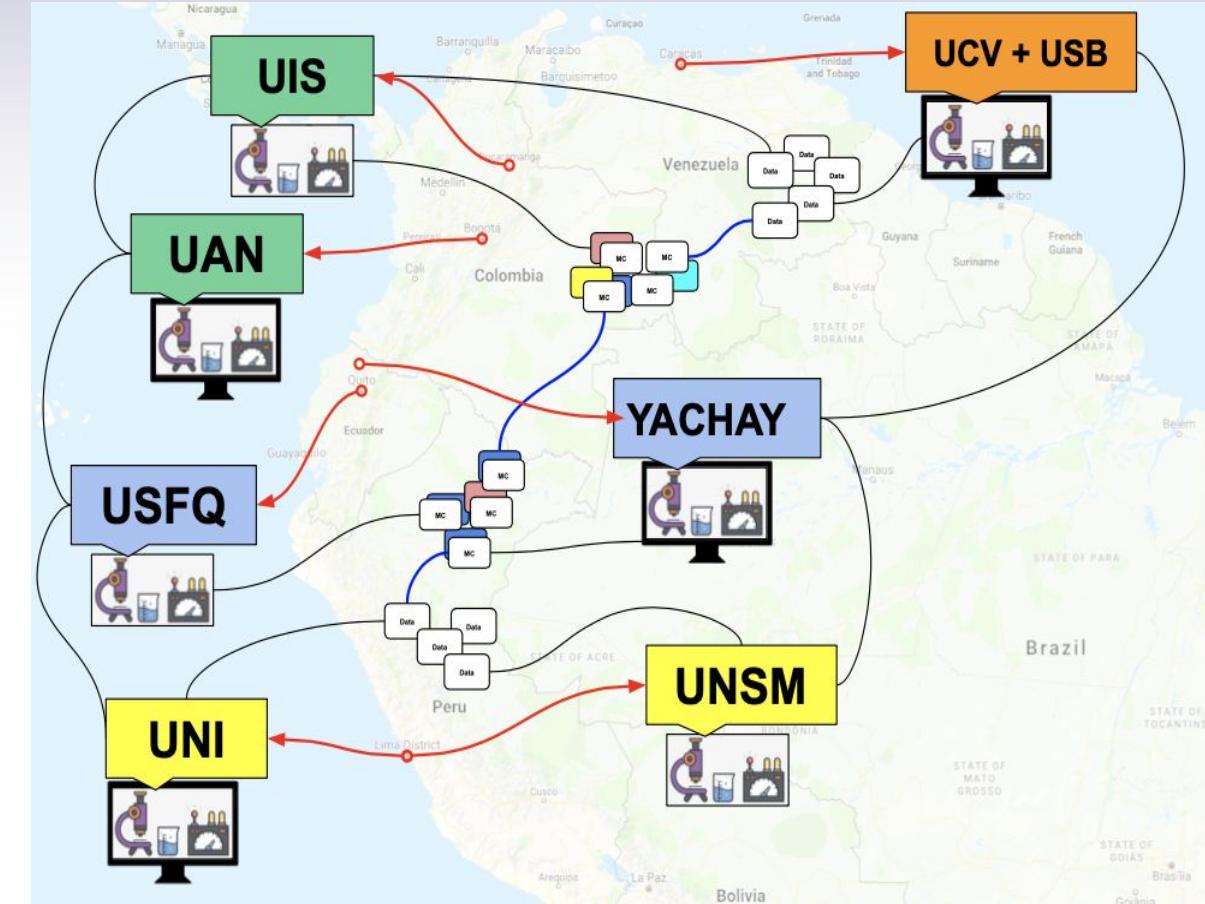
# LA-CoNGA physics : *un peu d'histoire*

- La physique expérimentale des hautes énergies (PHE) était essentiellement inexiste en Amérique Latine jusqu'à la fin du XXème siècle
- Plusieurs initiatives, portées notamment par des collaborations EU-AL ont changé cette donne :
  - l'observatoire Pierre Auger en Argentine
  - les programmes HELEN et EPLANET ont aidé à l'entrée de plusieurs pays au LHC
  - plusieurs autres projets bi-nationaux ou multinationaux
- La France (dont LPNHE-IN2P3 et P7/Diderot) a participé activement à la plupart de ces initiatives
- La PHE chez "the big four" (Argentine, Brésil, Chili, Mexique) est maintenant bien établie
  - plusieurs groupes de recherche et universités, des chercheurs reconnus et expérimentés
  - leurs nouvelles générations d'étudiants sont majoritairement formées sur place
- La situation est plus nuancée pour les pays de "taille moyenne" :
  - quelques établissements participent aux grandes expériences en HE (ou souhaitent le faire)
  - vivier important et croissant de jeunes étudiants motivés par cette thématique
  - potentiel affaibli par : fragmentation, ressources sous-critiques (humaines, moyens), autres...
- C'est à cette problématique que s'adresse le projet LA-CoNGA **physics** !



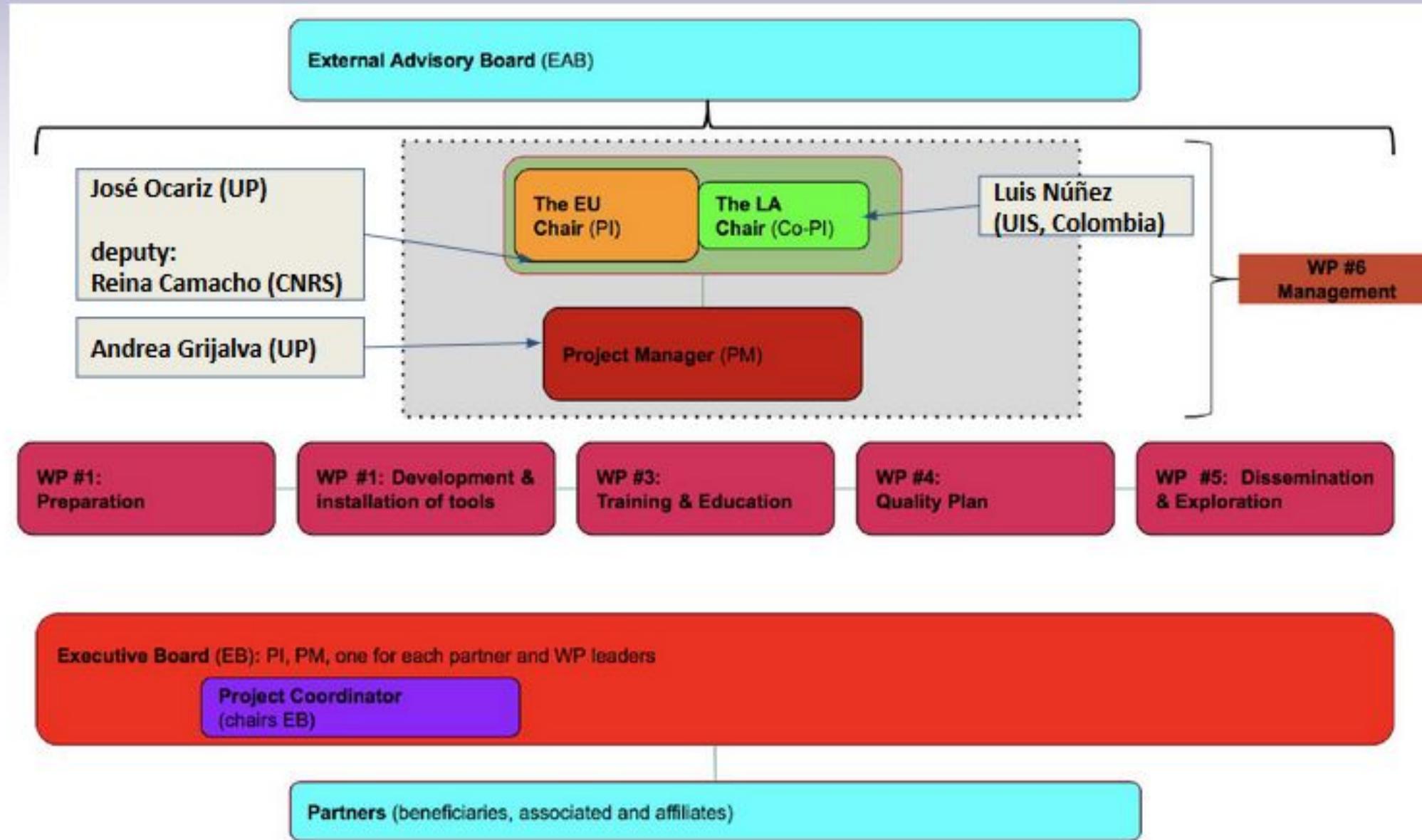
# LA-CoNGA physics : la plateforme et les laboratoires

- Les données produites sont distribuées et analysées sur l'ensemble des établissements du réseau afin de permettre à tous les étudiants de maîtriser aussi bien les langage de la science, que ceux de l'industrie et de la recherche dans un contexte régional et international.
- Avec la mise en place de laboratoires interconnectés et en libre accès, le projet promeut les principes de science et éducation ouverte.
- UP coordonne l'achat de matériel d'instrumentation pour les laboratoires interconnectés
  - ***la propriété revient aux établissements partenaires***
- Catégories générales de matériel :
  - *laboratoire avancé en Physique Nucléaire*
  - laboratoire d'acquisition et analyse de données
  - matériel informatique
  - senseurs de qualité de l'air, autres composants
  - la situation sanitaire a amené quelques retards...





# LA-CoNGA physics : *gouvernance*





# Résumé des activités clés mises en place en 2020

- **Coordination :**
  - Nos partenaires interviennent à toutes les échelles financières et administratives du projet :
    - bureaux de relations internationales, départements financiers, bureaux de diversité...
  - Nous maintenons une communication fluide et efficace avec l'ensemble du consortium.
  - Nous avons rencontré l'ensemble des autorités de nos universités partenaires sud américaines
    - Réunions bilatérales avec les Présidents, Doyens, Directeurs RI...
  - Une première réunion annuelle avec des représentants de l'ensemble du consortium, sur tous ces sujets
- **Pédagogie :**
  - Création d'une nouvelle filière : **systèmes complexes**, enrichit significativement notre offre pédagogique
  - Création et développement de la plateforme virtuelle d'enseignement.
  - Embauche d'une équipe technique locale nécessaire à la mise en place de cette plateforme (CO)
- **Diffusion du projet :**
  - Présentation du projet dans plusieurs séminaires et conférences internationales
  - Cycle de six séminaires virtuels pour présenter le projet aux futurs étudiants
  - Page web et réseaux sociaux alimentés de façon régulière (critère d'évaluation EACEA)
    - **Embauche d'une équipe locale en charge de la communication (CO)**
  - Séminaires en accès ouvert toutes les deux semaines
- **Coopération :**
  - Echanges réguliers avec les représentants EACEA Erasmus dans chaque pays partenaire
    - coordonner des stratégies de valorisation des sciences dans l'éducation supérieure de la région
  - A moyen terme : mise en place d'alliances stratégiques régionales