

LA-CoNGA physics

le 9 avril 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 building in Advanced physics
LA-CoNGA physics



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea



Aperçu

- Présentation générale du projet / objectifs
- Organisation et gouvernance
- Aspects budgétaires
- Activités 2020
- 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)
 - 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
 - à l'UP : salaire de notre Project Manager, 32 heures de décharge pour J. Ocariz
 - 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 (autorisation d'importation due à l'interface wifi)
- **Matériel informatique**
 - postes **DELL**, premiers achats effectués fin 2020, le reste est en cours
- 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

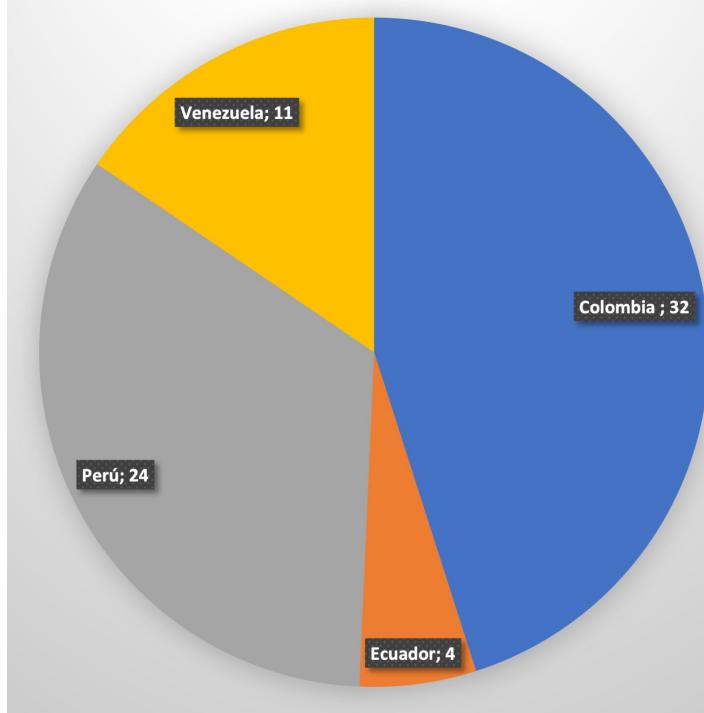




LA-CoNGA physics en 2021 : la première année de cours !

- Malgré toutes les difficultés : la première année de cours LA-CoNGA physics a commencé le 18 janvier 2021 !
- 70 étudiants inscrits
 - 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



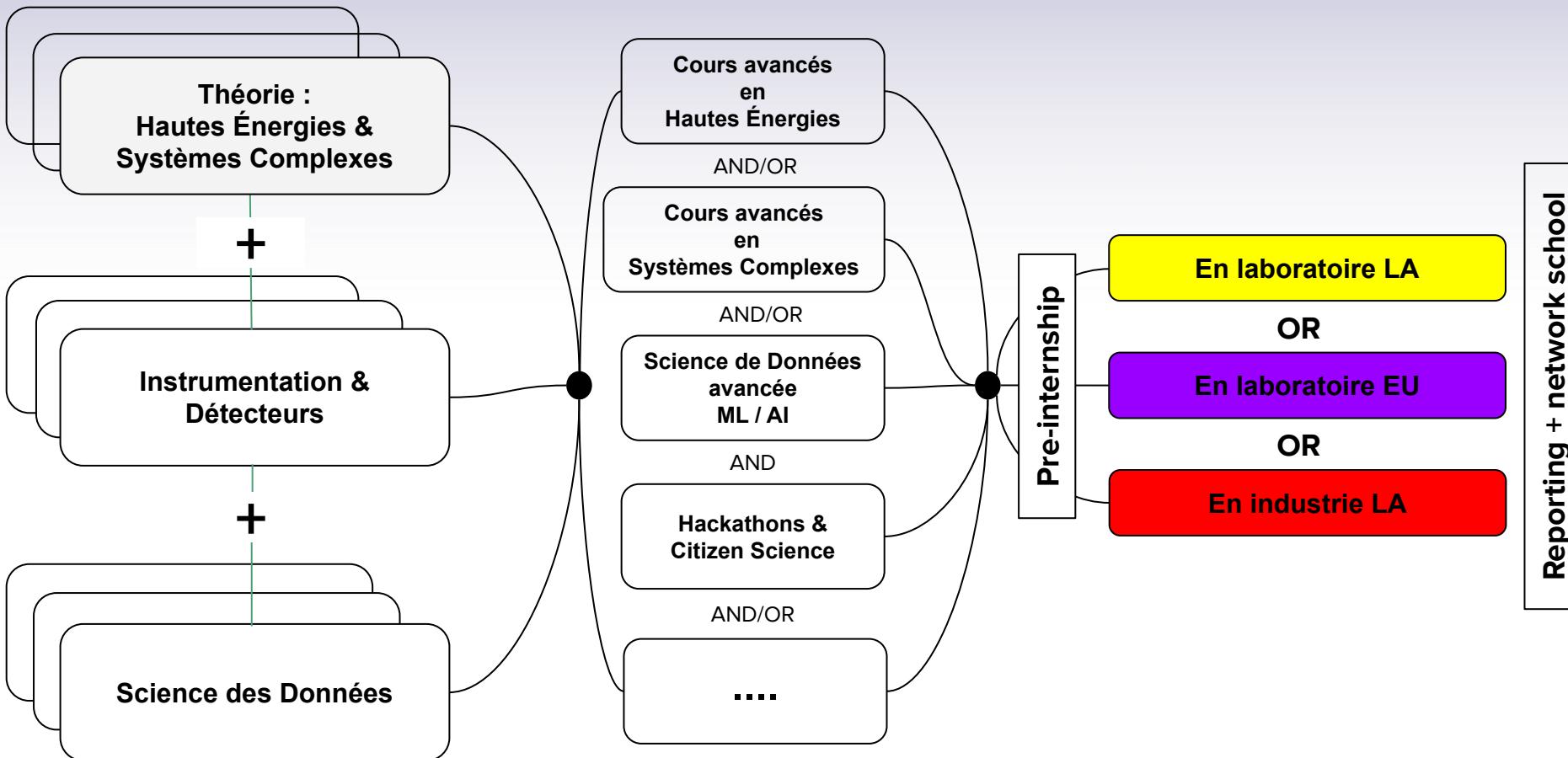
The figure displays several screenshots illustrating the LA-CoNGA physics educational ecosystem:

- LA-CoNGA Suite:** A central hub for access to various tools and resources, including Zenodo, Courses, Jupyter Hub, GitLab, GitHub, Mattermost, and Google services.
- Moodle Course Page:** A screenshot of a Moodle course titled "Clase 12 - Instrumentación - Detectors of state solid I". It shows a list of materials (Introducción a los detectores de estado sólido, Introducción a Tracking y vertexing, Particle physics reference library, volume 2, chapter 5: Solid State Detectors) and a video thumbnail for "Clase 12 - Detectores de estado sólido I".
- YouTube Channel:** A screenshot of the "LA-CONGA Physics" YouTube channel, which has 314 subscribers. It shows a video thumbnail for "El formalismo de Newman-Janis inspirado en dos...".
- Video Conference:** A grid of video feeds showing multiple participants in a live video conference, likely a class session.



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)

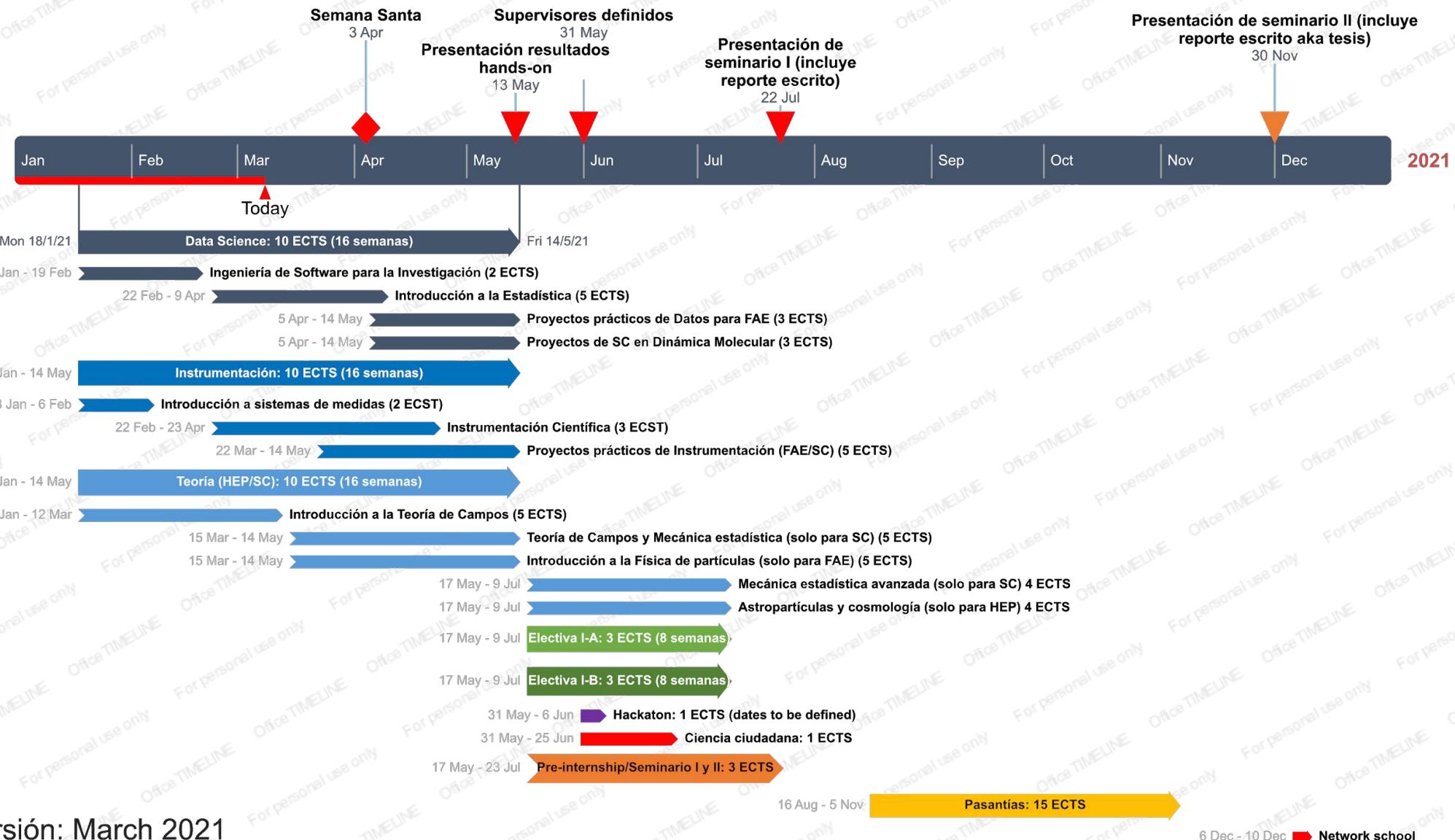
Bloc de formation
(perfectionnement)

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

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



Difficultés **partiellement liées** à la situation sanitaire :

- **Toutes les mobilités prévues pour 2020 ont été annulées**
- **Calendrier d'achat, livraison et installation des instruments fortement impactés par la situation sanitaire**
 - règles et fournisseurs différents pour chaque pays, disponibilités variables des stocks
 - p.e. pénurie de semiconducteurs
- **Les perspectives sanitaires pour 2021 en Amérique Latine ne s'annoncent pas meilleures**
 - les conditions d'accès aux établissements partenaires sont bien plus restrictives que chez nous
 - en règle générale, les étudiants n'ont pas accès aux campus
 - c'est le cas également pour de nombreux collègues enseignants-chercheurs sur place.
- **De ce fait, une demande de reconstruction budgétaire s'avère nécessaire**
 - on souhaite transvaser les mobilités non-utilisées vers les Equipment, Staff et Subcontracting Costs
 - l'investissement de nos collègues n'a pas été assez anticipé dans notre proposition initiale
 - le volet Staff Costs est plafonné à 40%, mais nous n'avions budgetisé que 30%
 - la reformulation sera au bénéfice principalement de nos partenaires en Amérique Latine
 - l'embauche de l'équipe de communication était cruciale, et ce travail est bien plus preneur qu'anticipé
- **Premiers échanges encourageants avec la Project Officer**
 - nous avons été invités à formuler nos demandes précises après le 1er rapport d'étape à 18 mois (juillet 2021)



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, certains encore en cours
- **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 de 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



- **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 quelques 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



- 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-coordonnateur-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
- Cette présentation en Commission de Formation le 9 avril



<http://laconga.redclara.net>



contacto@laconga.redclara.net



lacongaphysics



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

LA-CoNGA physics



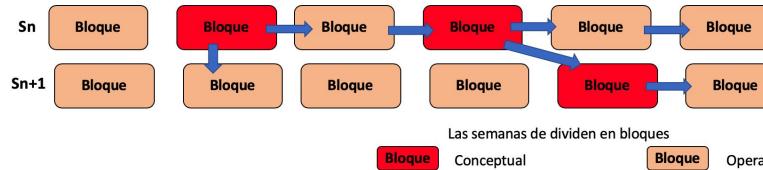
Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea

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.

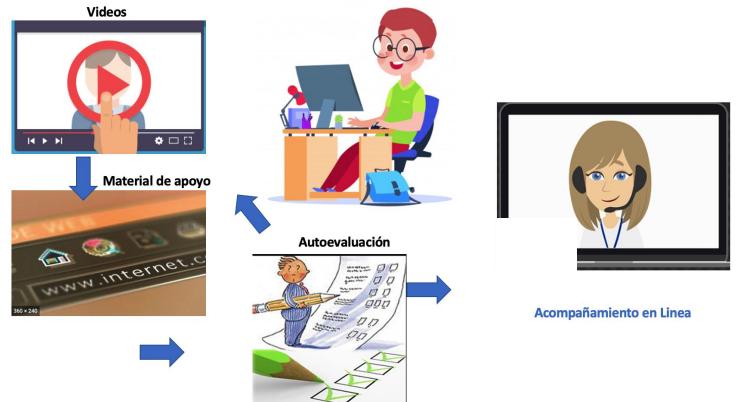


LA-CoNGA physics : plateforme et labos interconnectés

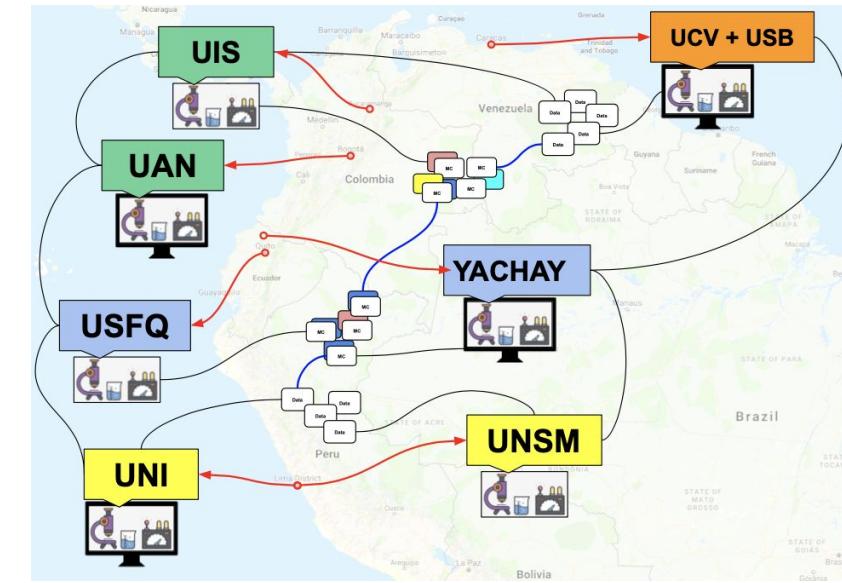
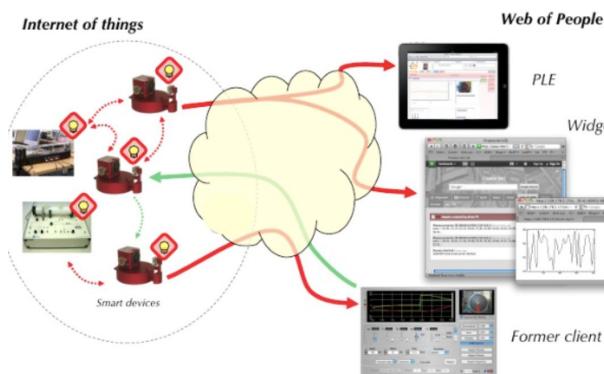
Los cursos en bloques



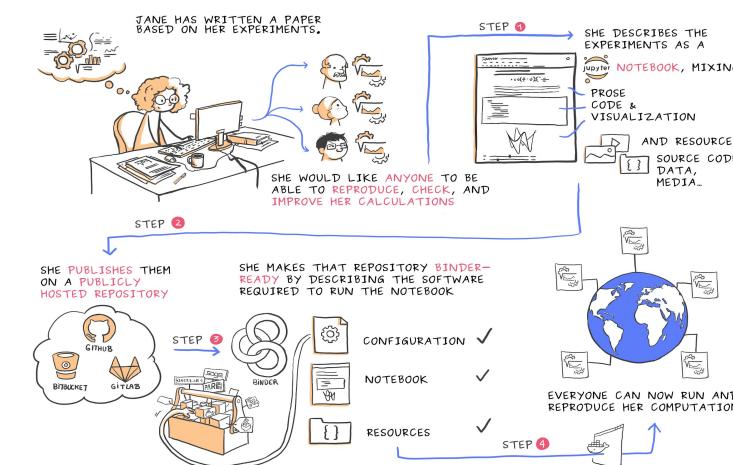
Presencialidad remota



Laboratorios interconectados



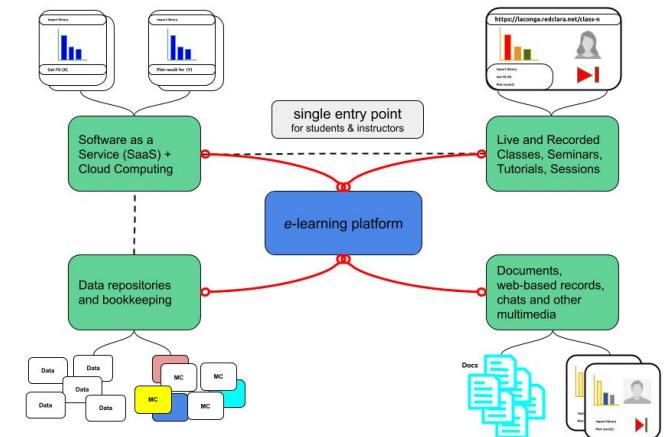
Buenas prácticas de reproducibilidad



Integrando plataformas



En un único ambiente



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



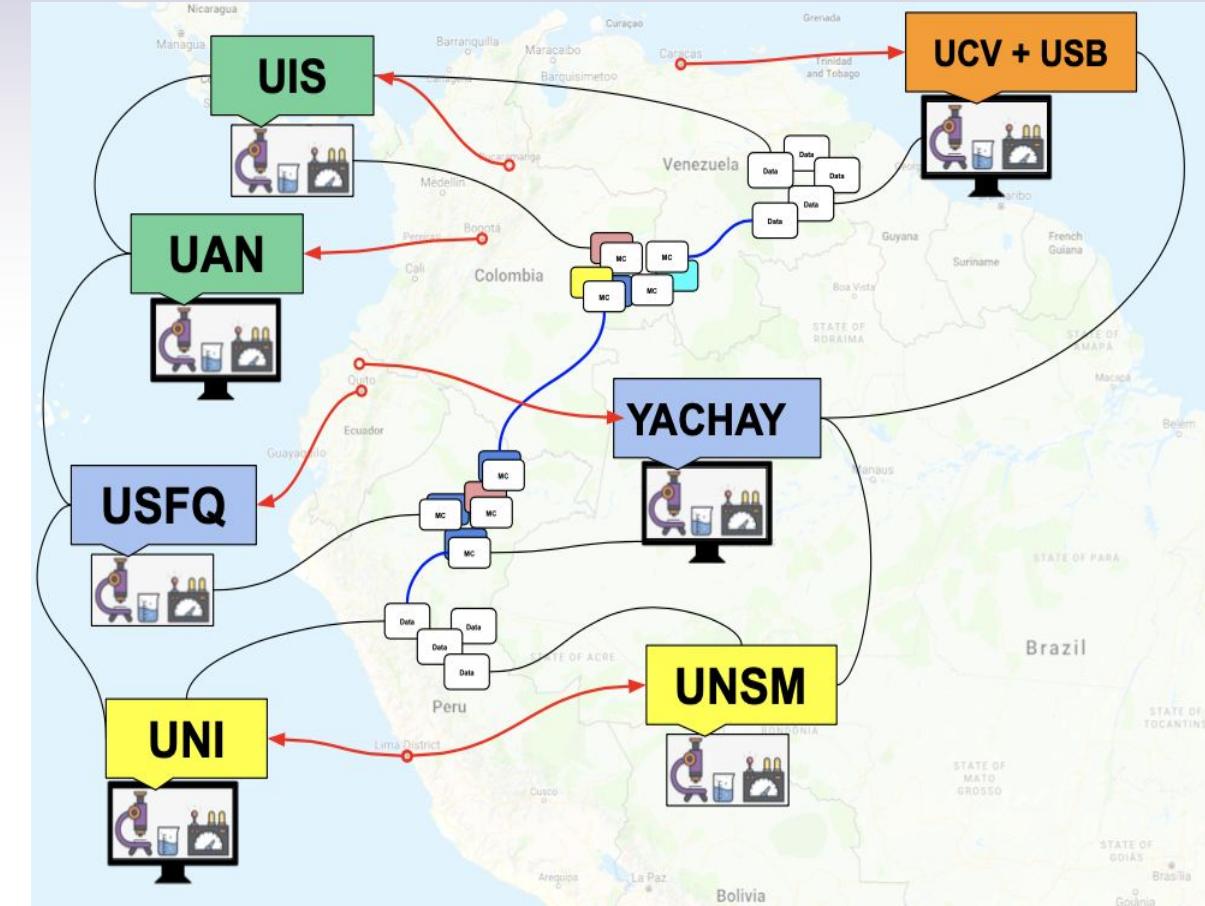
LA-CoNGA physics : *un peu d'histoire*

- 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** !



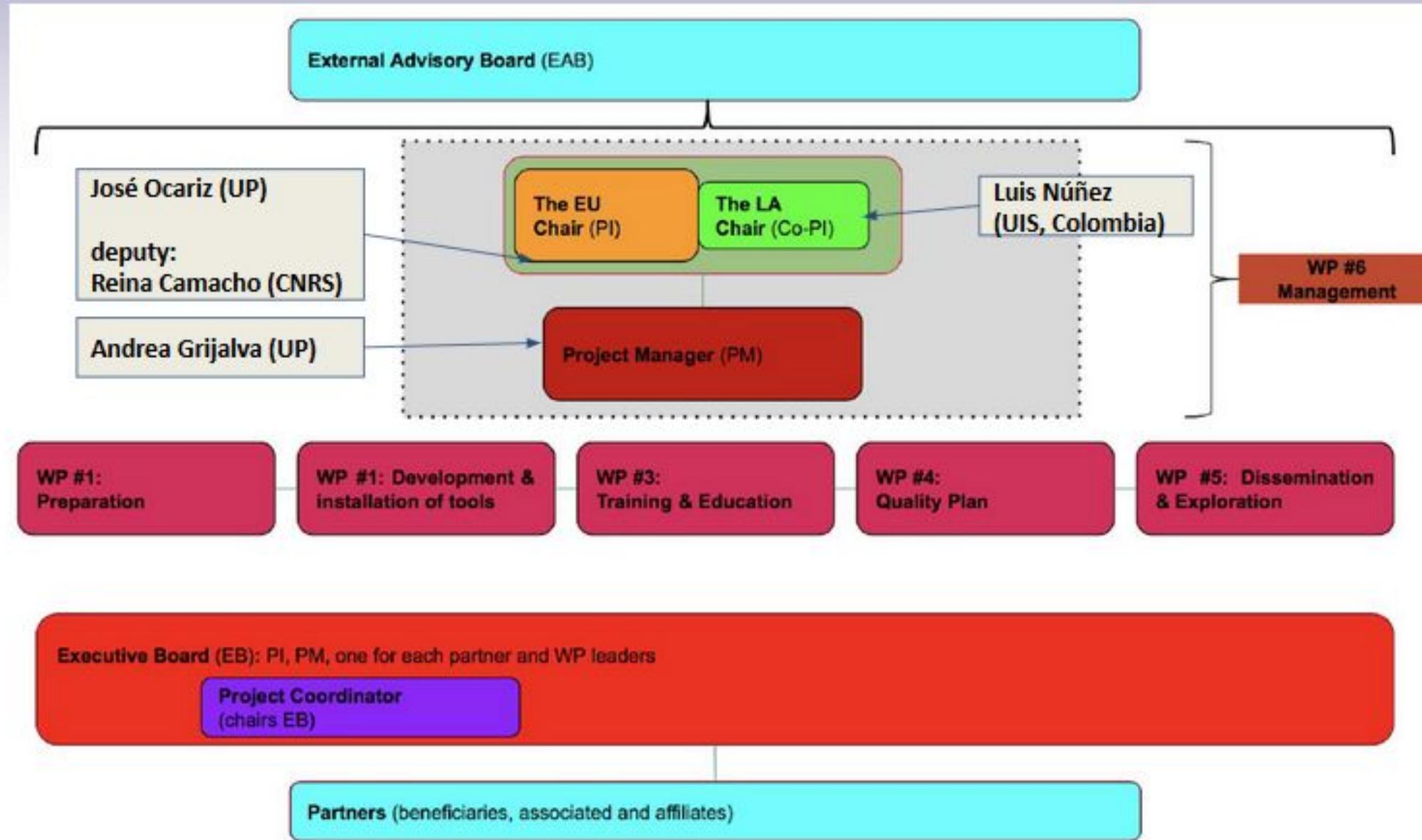
LA-CoNGA physics : la plateforme et les laboratoires

- 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