

Testimonios de estudiantes LA-CoNGA Physics

Oscar Alejandro Altuve Pabón
Universidad Simón Bolívar (USB)
altuveoscar95@gmail.com
21 de octubre de 2022



Latin American alliance for
Capacity building in Advanced physics

LA-CoNGA physics



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea





Programa educativo en el marco de una Alianza Latinoamericana en Física Avanzada



Venezolano, nacido en Mérida





Cursos, temas de interés en física y estancia de investigación

Semestre I

Módulo de Teoría

Módulo de Instrumentación

Módulo de Análisis de Datos

Semestre II
Filial Altas Energías

Astropartículas y Cosmología

Física Médica

Tópicos Avanzados de Ciencia de Datos

Pasantías de investigación

- Proyectos de fin de módulo.
- Otras actividades:

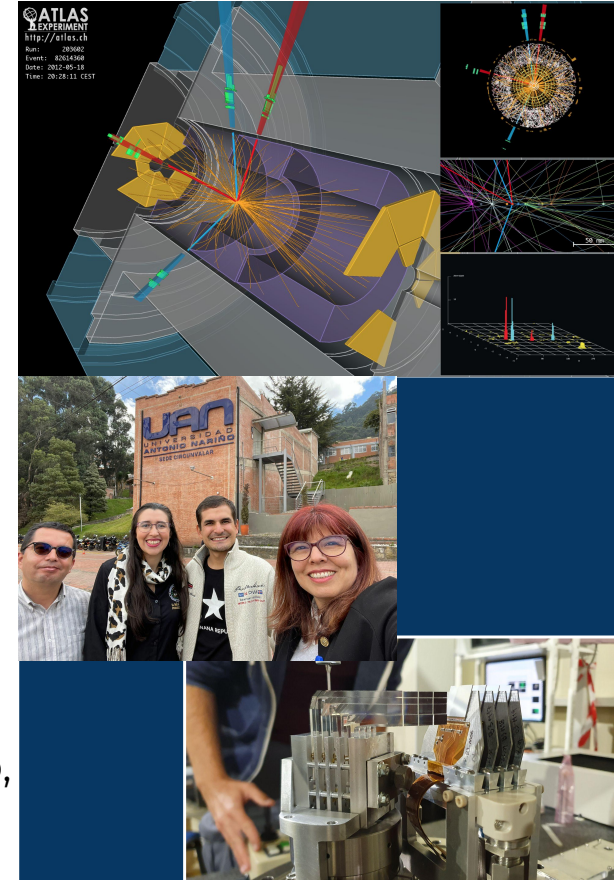
The image shows two posters. The left poster is for the "LA-CoNGA physics Hackathon" with the subtitle "Datos Abiertos en América Latina 2022". It features the LA-CoNGA logo and logos of participating institutions: UNIV. DEL ZULIA, UCL, UNIV. NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO, CONICET, and USB. The right poster is for the "Escuela de Física PWF-ICTP Venezuela 2022" and is addressed to university students, providing a link to the registration form and dates from March 28 to April 8.

Temas de interés:

- Análisis de datos.
- Física de altas energías experimental.

Estancia de investigación:

- Universidad Antonio Nariño, Bogotá - Colombia.
- Colaboración de ATLAS.





<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.

Testimonios de nuestros estudiantes (2022)

Daniel F. Suárez Urango

Universidad Industrial de Santander
Bucaramanga, Colombia
Estudiante de Doctorado en Física



Latin American alliance for
Capacity building in Advanced physics

LA-CoNGA physics



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea





Oportunidad

A vibrant rainbow arches across the top half of the image. The rainbow consists of multiple bands of color: red, orange, yellow, green, blue, and purple. The background is a dark blue gradient. On the right side, there is a pattern of light blue and white geometric shapes, resembling a low-poly or crystalline structure. The text "¡GRAN OPORTUNIDAD!" is centered in the lower part of the rainbow.

¡GRAN OPORTUNIDAD!



Cursos de LA-CoNGA

- Ampliar: Ciencia y análisis de datos
- Afianzar: Mecánica estadística
- Complementar: Sistemas complejos e instrumentación científica
- Excelentes profesores con experiencia
- Compromiso y dedicación
- Actividades, laboratorios y equipos modernos



Pasantía





María J. Contreras
Universidad Central de Venezuela (UCV)



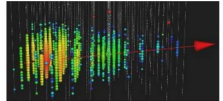
Latin American alliance for
 Capacity building in Advanced physics
LA-CoNGA physics



Introducción a la
 Teoría Cuántica de Campos

Alertas de neutrinos

Ya sabemos que neutrinos de más de ~100 TeV son probablemente astrofísicos.

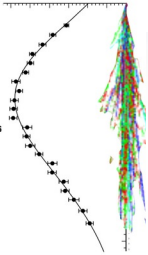


Primera alerta pública: IceCube-160427

Alertas Oro: 1C
 50% de
 Alertas Bronce
 30% de

EAS DEVELOPMENT

- AS AN EAS DEVELOPS INTO THE ATMOSPHERE, MORE AND MORE PARTICLES ARE PRODUCED.
- A SMALL FRACTION OF THE KINETIC ENERGY OF THE PRIMARY PARTICLE IS CONVERTED INTO MASS ENERGY.
- THE REMAINING KINETIC ENERGY IS THEN DISTRIBUTED OVER THE SHOWER.
- THE PROCESS OF MULTIPLICATION CONTINUES UNTIL THE AVERAGE ENERGY OF THE SHOWER PARTICLES IS INSUFFICIENT TO PRODUCE MORE PARTICLES IN SUBSEQUENT COLLISIONS.



Módulo de Datos - Proyecto de Módulo
 Decrecimiento Forbush

María Arteaga (UCV), María Contreras (UCV), Rafael Martínez (USB)

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS. LA-CoNGA

Bienvenidos!



Code editor showing Python code for data analysis, including imports for pandas, matplotlib, and seaborn, and a plot of a time series.

```

code from seaborn
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
import numpy as np

# Example code
data = pd.Series(np.random.randn(1000))
data.index = pd.date_range("2013-01-01", periods=1000, freq="D")
plt.plot(data)
plt.show()
  
```

1. Time series with an example

Now, we use a more specific dataset to see the pandas functionalities in time. To see much better this is a new dataset.

Vamos a usar la reconstrucción de un índice climático **AO** (Oscilación Ártica), used to describe the states and

- Positive AO when pressure differences is high, the western winds from the Atlantic are intense over latitude, providing mild winters (pressure is anticyclonic to the continent)
- Negative AO when pressure differences is low, winters very cold... like in game of thrones!

We will convert it in a pandas serie structure with monthly frequency

code: Read temporal serie data

```

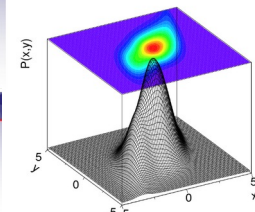
import pandas as pd
from urllib.request import urlopen
import io

url = "https://www.met.rdg.ac.uk/~met/ao/ao.nc"
f = urlopen(url)
data = pd.read_csv(io.BytesIO(f.read()), parse_dates=True, index_col=0)
  
```

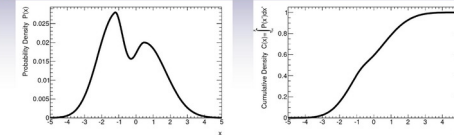


PDFs multidimensionales (II)

Ejemplo de una función de densidad bidimensional con variables no-independientes.
 $P(x, y) \neq P_X(x) \cdot P_Y(y)$.



Variables aleatorias, funciones de densidad de probabilidad (III)



Un ejemplo arbitrario de PDF con un máximo global y un segundo máximo local, y su CDF correspondiente. Fuente del contenido en el gráfico: el color de la PDF es totalmente arbitrario.



Latin American alliance for
Capacity building in Advanced physics

LA-CoNGA physics

Le LPNHE accueille sa première stagiaire LA-CoNGA physics

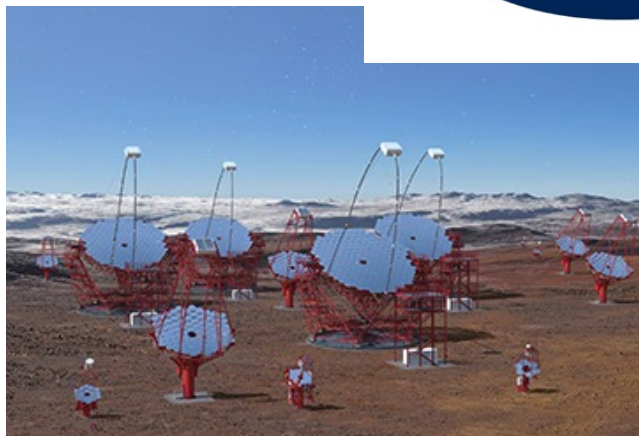
María Contreras, étudiante en physique à l'Universidad Central de Venezuela, Caracas, a commencé ce 14 septembre un stage de 3 mois au LPNHE, dans le groupe CTA et sous l'encadrement de Jean-Philippe Lenain.

Ce stage se fait dans le cadre des mobilités internationales du programme LA-CoNGA physics, Alliance Latino-Américaine pour le Renforcement des Capacités en Physique Avancée (<https://laconga.redclara.net>). Il s'agit d'un projet ERASMUS+ CBHE, cofinancé par l'Union Européenne, porté par Université (...)

[Lire la suite](#)

LPNHE
PARIS

cta
cherenkov telescope array





CRYPTE ARCHEOLOGIQUE



LA VIE MUNICIPALE DE PARIS. D'A
MILLE HOMMES POUVAIENT TENIR A
L'AISE DANS LES
ARENES
DE
LUTECE
OU LES JOUTES
NAUTIQUES SUCCEDAIENT AUX
LUTTES DE GLADIATEURS. LES
COMBATS DE FAUVES A LA RE-
PRESENTATION DES COMEDIES
ET DES DRAMES

LA-CoNGA 2022

Ciencia, amigos y oportunidades

Diego Orozco
Universidad Simón Bolívar, Universidad Industrial de Santander

LA-CoNGA Physics

20 de octubre de 2022



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



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea



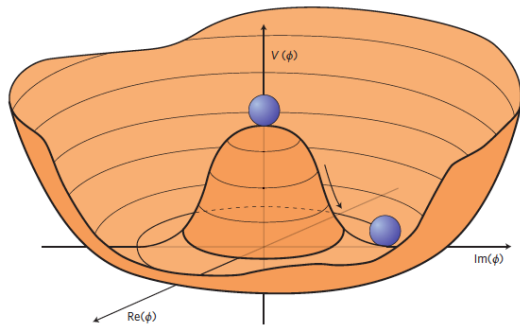
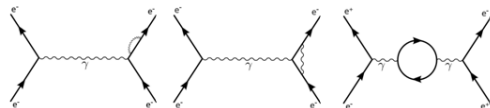


Tres módulos básicos

- ▶ **Teoría:** excelente experiencia para aquellos amantes del formalismo matemático.
- ▶ **Datos:** análisis de datos, manejo de Python, método de Monte Carlo.
- ▶ **Instrumentación:** Experimentos de física de partículas, caos, sistemas complejos.

Escoger tu camino...

- ▶ Sistemas complejos
- ▶ Física de partículas



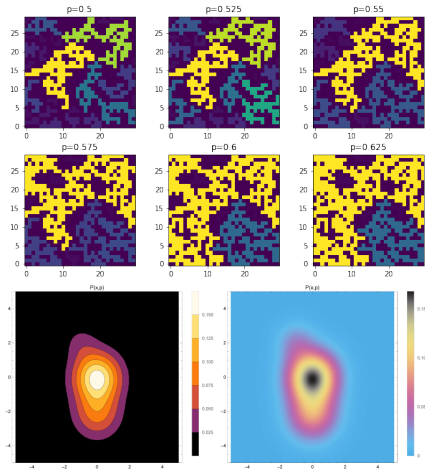


Tres módulos básicos

- ▶ **Teoría:** excelente experiencia para aquellos amantes del formalismo matemático.
- ▶ **Datos:** análisis de datos, manejo de Python, método de Monte Carlo.
- ▶ **Instrumentación:** Experimentos de física de partículas, caos, sistemas complejos.

Escoger tu camino...

- ▶ Sistemas complejos
- ▶ Física de partículas



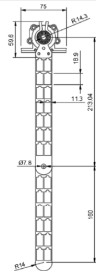
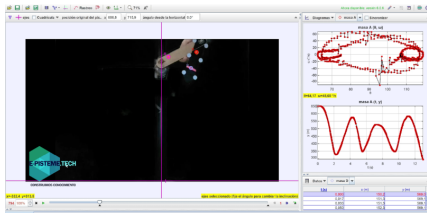


Tres módulos básicos

- ▶ **Teoría:** excelente experiencia para aquellos amantes del formalismo matemático.
- ▶ **Datos:** análisis de datos, manejo de Python, método de Monte Carlo.
- ▶ **Instrumentación:** Experimentos de física de partículas, caos, sistemas complejos.

Escoger tu camino...

- ▶ Sistemas complejos
- ▶ Física de partículas





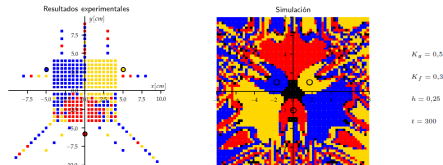
Espacios de interacción

- ▶ **Proyectos:** compañeros internacionales.
- ▶ **Seminarios:** profesores de diversas áreas, discusiones sobre temas apasionantes.
- ▶ **Hackathon:** programación, resolución de problemas en equipo.



Resultados

Se obtuvieron 335 puntos experimentales (10 h de medición) y se simuló un plano de 64×64 puntos (2 h 15 min de costo computacional).



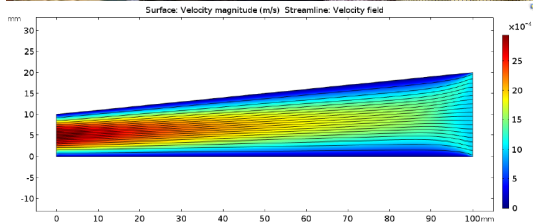
Videos del experimento y cuaderno de Jupyter con la simulación disponibles en:
<https://gitlab.redclara.net/orozcod/proyecto-pendulo-magnetico/>





Conclusión de un año de trabajo...

- ▶ **Movilidad internacional:** conocer a las personas que te han estado acompañado virtualmente.
- ▶ **Aplicación de conocimientos:** profundizar en un tópico de tu interés.
- ▶ **Inicio de tu trabajo de maestría:** lo hecho en la pasantía puede ser extendido al volver a tu país de origen.





<http://laconga.redclara.net>



contacto@laconga.redclara.net



lacongapysics



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.



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



Mi Experiencia en LA-CoNGA physics 2022

Victor A. Guzmán R.

Cursos - Oferta Académica

Teoría - Mecánica Estadística y Sistemas Complejos

- Buen dominio de los temas por parte de los profesores.
- Gran disposición a solventar dudas y profundizar en tópicos.
- Nuevas áreas de interés (Sistemas Complejos): Sociofísica, redes e interacciones...

Instrumentación Científica

- Comprensión de fundamentos de la electrónica.
- Realización de experimentos y su presentación en notebooks fue una idea muy buena.
- Presentación de proyectos: Excelente oportunidad para poner en práctica lo aprendido.



Cursos - Oferta Académica

Ciencia de Datos y Estadística

- Estadística: Excelente curso y muy bien guiado.
- Área muy interesante: Ciencia de datos, Machine Learning y Deep Learning
- Proyecto de Ciencia de Datos una excelente idea!

Seminarios, Hackathon e interacciones

- Los seminarios toman tópicos muy buenos (algunos de ellos los he seguido explorando).
- Los artículos, libros, congresos, workshops,... publicados por el canal han sido de interés.
- El Hackathon una maravilla de experiencia.
- Excelente oportunidad para conocer a nuevas personas.



Pasantías Analista/Científico de Datos - Paxer

- Gran oportunidad para poner en práctica los conocimientos de Ciencia de datos y estadística.
- He podido aplicar:
 - Validación de calidad de datos
 - limpieza de datos
 - Análisis de datos exploratorio,
 - Estudio de tendencias (patrones)
 - Elaboración de modelos predictivos y optimización de los mismos.
- Creación de reportes y presentaciones para generar insights sobre el estado actual de la empresa, su desempeño histórico y su posible comportamiento a futuro.



Les agradezco enormemente por esta experiencia...



Pasantías LA-CoNGA Physics

Victor Clarizio Canelon - Universidad Central de Venezuela

Proyecto de Pasantía - LA-CoNGA Physics

Octubre, 2022



Latin American alliance for
Capacity building in Advanced physics

LA-CoNGA physics



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea



- 1- Como empezó todo
- 2.- Pasantías en la actualidad
- 3.- Experiencias



Latin American alliance for
Capacity building in Advanced physics

LA-CoNGA physics

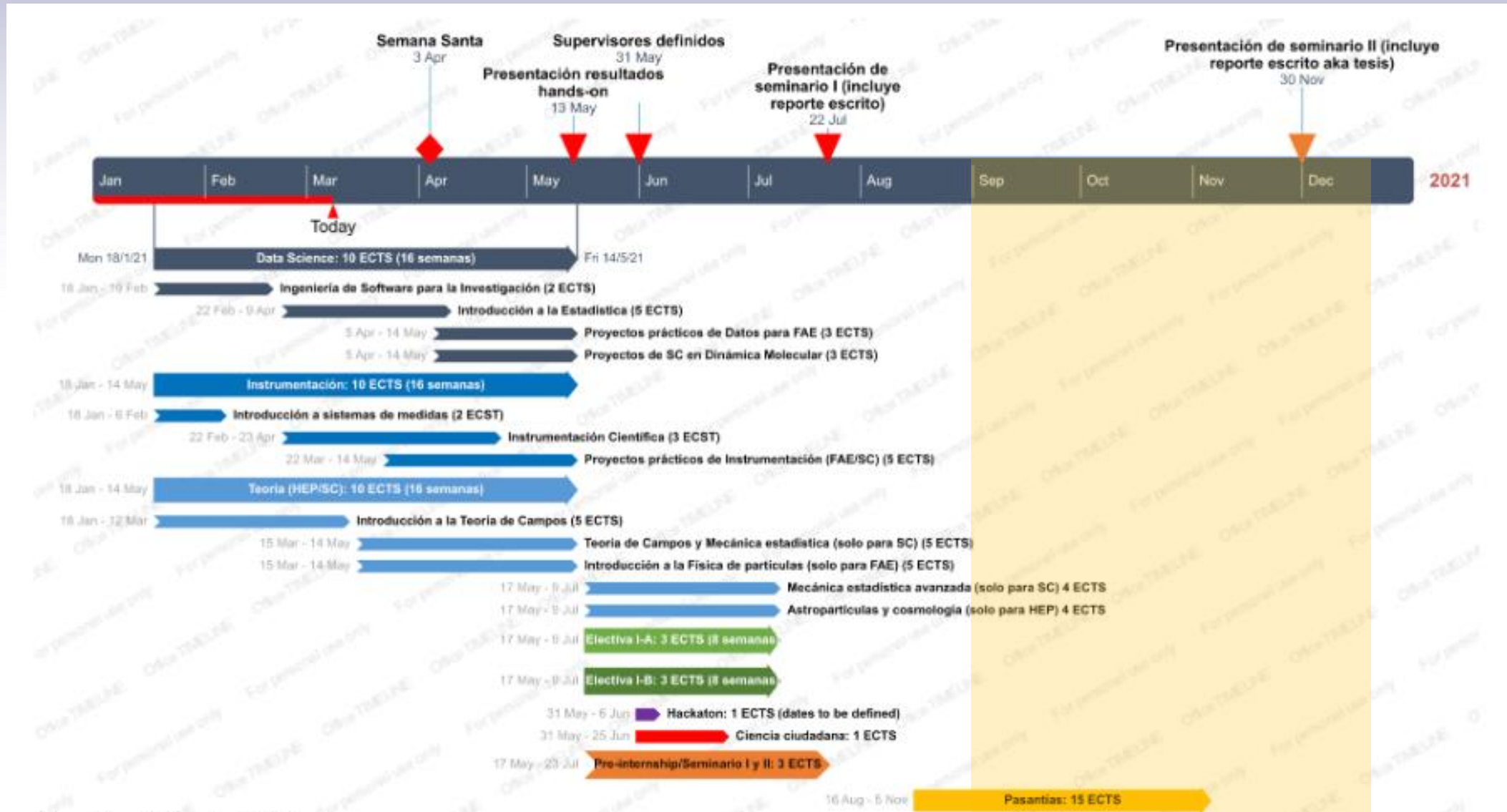


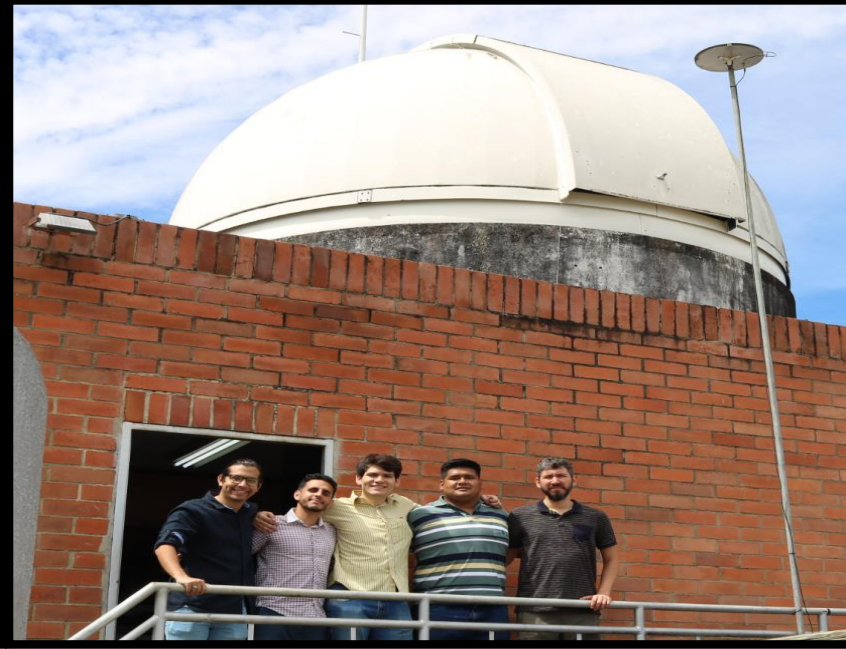
Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea





Cómo empezó todo







- **Crecimiento personal**
 - 1.- Conociendo nuevas culturas
 - 2.- Conociendo una nueva universidad
 - 3.- Estudiantes y profesores
- **Experiencia como físico experimental**
 - 1.- Aprendiendo nuevas técnicas experimentales
 - 2.- Expandiendo mis áreas de interés científico y profesional
 - 3.- Desarrollando habilidades y buenas maneras en el campo laboral



¡Muchas gracias!



Latin American alliance for
Capacity building in Advanced physics

LA-CoNGA physics



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea

