



IMCA

Instituto de Matemática y Ciencias Afines



Latin American Workshop on Software and Computing Challenges in High-Energy Particle Physics LAWSCHEP 2019

Potential for HEP computing in Peru



Carlos Javier Solano Salinas
Sciences Faculty
National University of Engineering
Lima, Perú



Peruvian Space Agency - CONIDA

Peruvian HEP community is small...

Peruvian Computing HEP community is still smaller...

...but potentially can be stronger!

A better perspective of Peru

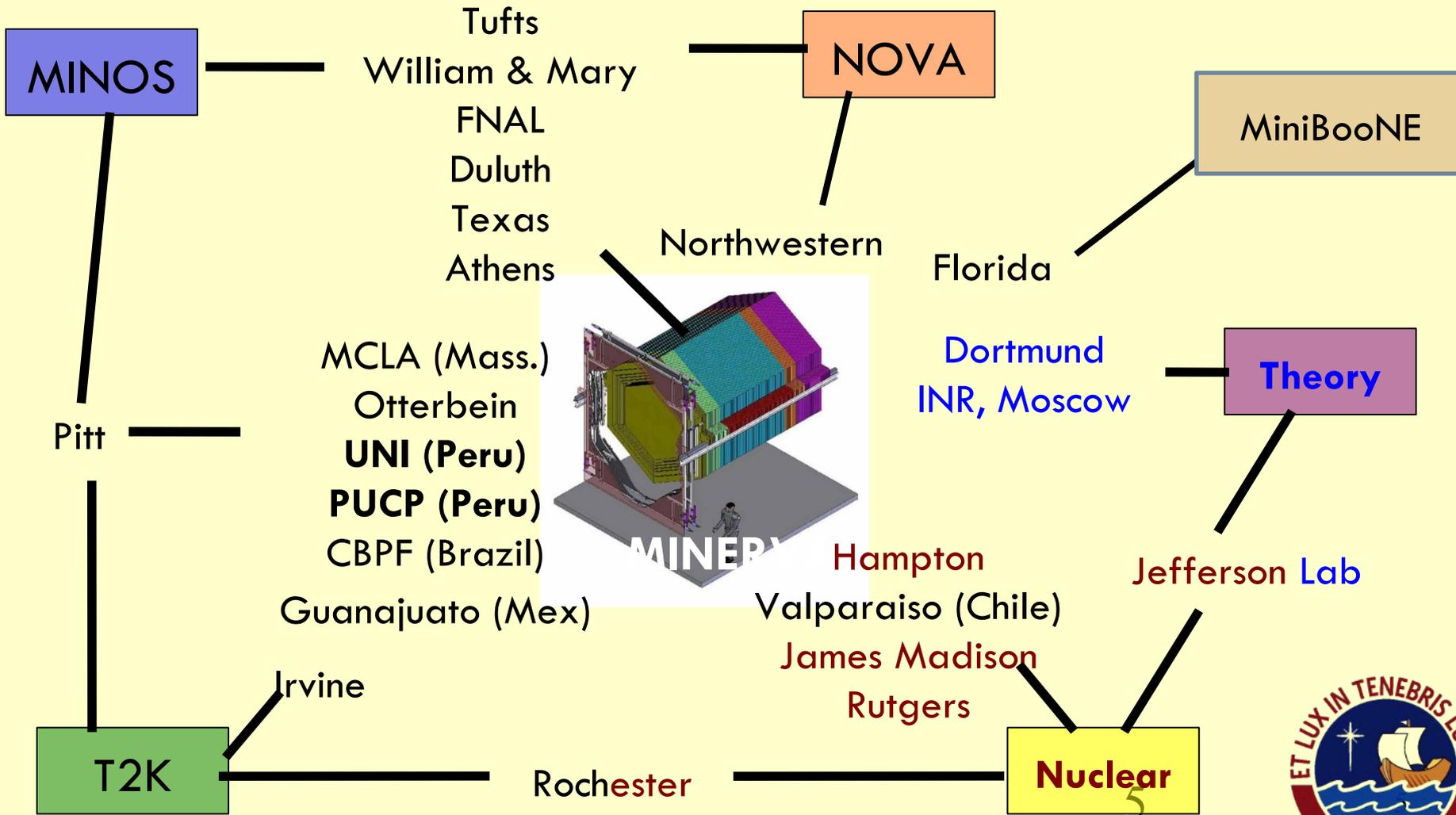
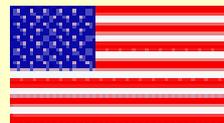
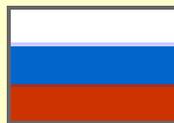




HEP collaborations between peruvian institutions

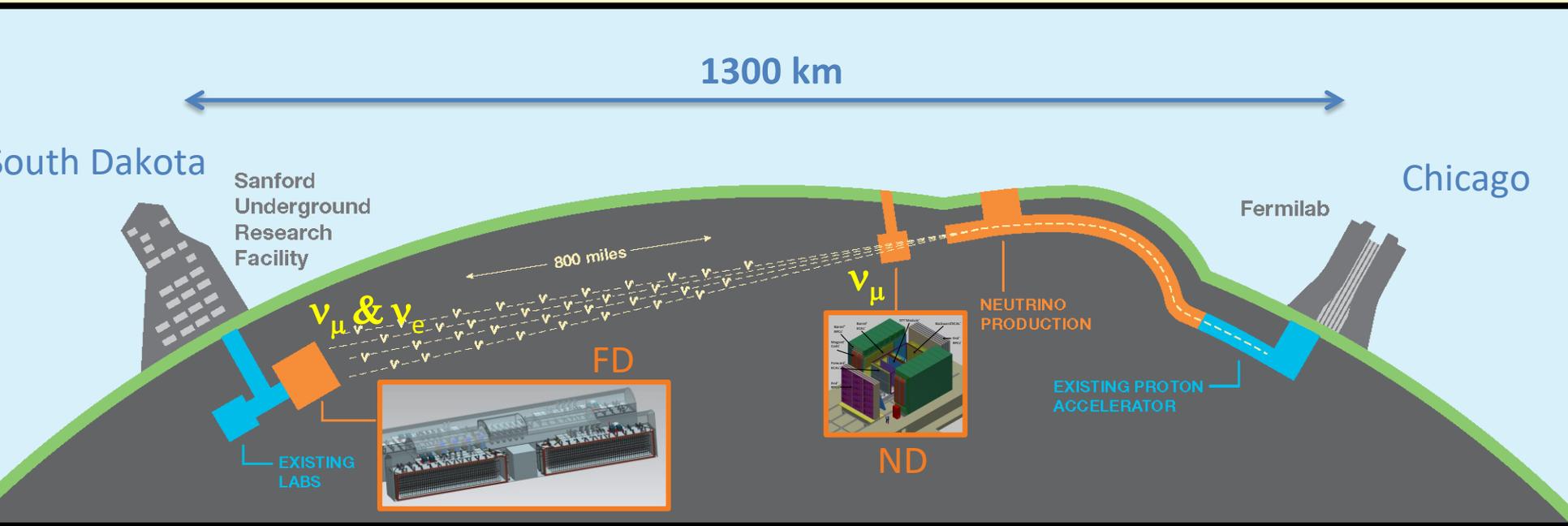


MINERvA Institutions





DUNE





HEP computing in Perú

Mostly Simulation and Data analysis.

Work carried mostly by physicists.

...now the situation can change.



HEP computing in PUCP-Peru

Academic Department of Science - Physical Section
has a good collaboration with
Academic Department of Engineering
Computer Engineering Section
(Electronic Eng. Genghis Rios)

GRID computing at PUCP



Berkeley Open Infrastructure for Network Computing is a platform for distributed high throughput computing

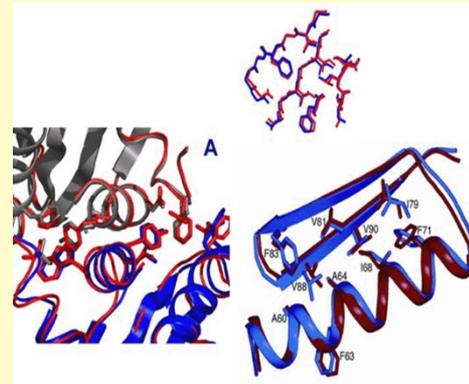
- Worker nodes come from **volunteer computing**.
- **BOINC** takes resources not used for the **volunteer**.
- Free software can be used.

Some **BOINC** projects:

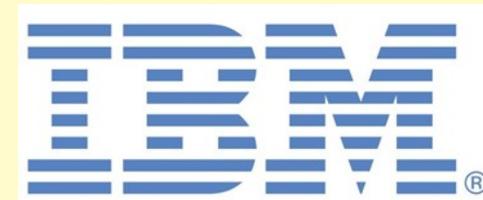


Looking for extraterrestrial life

ROSETTA



3D shape of the proteins

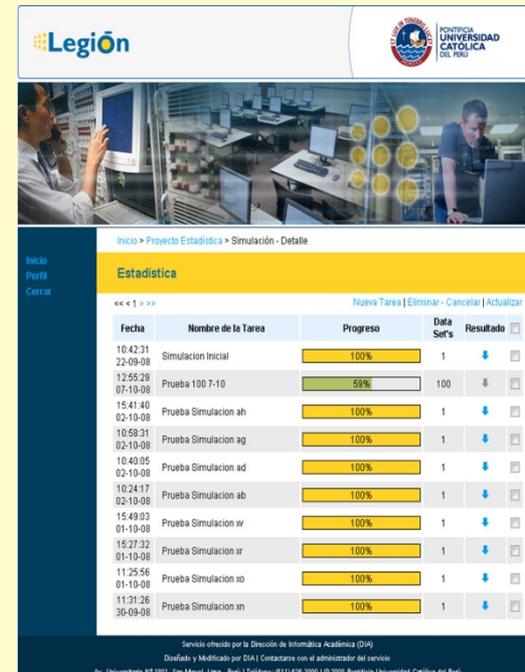


GRID computing at PUCP- LEGION



- In its peak ~500 computers placed at different labs in the campus.
- Quad Core, 4GB RAM computers
- The users work with Windows

- **VMware** with **Scientific Linux (CERN)** were installed in the working nodes.
- **VMWare** takes 50% from the RAM and CPU.
- 1.6 TeraFLOP of computing power

Inicio > Proyecto Estadística > Simulación - Detalle

Estadística

Inicio Perfil Correr

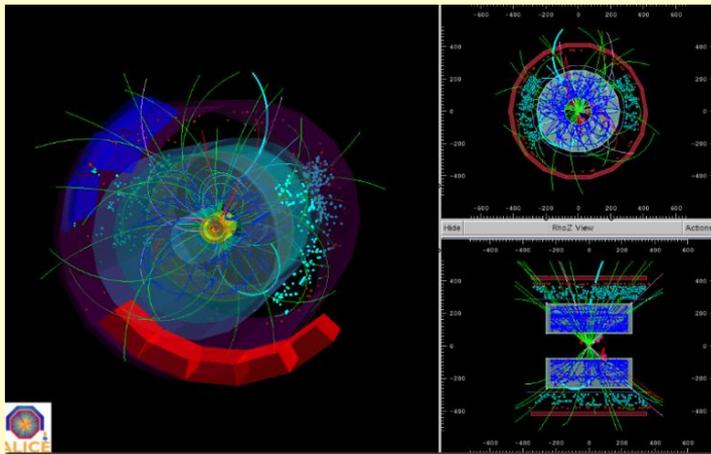
« < > » Nueva Tarea | Eliminar - Cancelar | Actualizar

Fecha	Nombre de la Tarea	Progreso	Data Set's	Resultado
10:42:31 22-09-08	Simulación Inicial	100%	1	↓
12:55:29 07-10-08	Prueba 100 7-10	59%	100	↓
15:41:40 02-10-08	Prueba Simulación ah	100%	1	↓
10:59:31 02-10-08	Prueba Simulación ag	100%	1	↓
10:40:05 02-10-08	Prueba Simulación ad	100%	1	↓
10:24:17 02-10-08	Prueba Simulación ab	100%	1	↓
15:49:03 01-10-08	Prueba Simulación ar	100%	1	↓
15:27:32 01-10-08	Prueba Simulación ar	100%	1	↓
11:25:56 01-10-08	Prueba Simulación ao	100%	1	↓
11:31:26 30-09-08	Prueba Simulación am	100%	1	↓

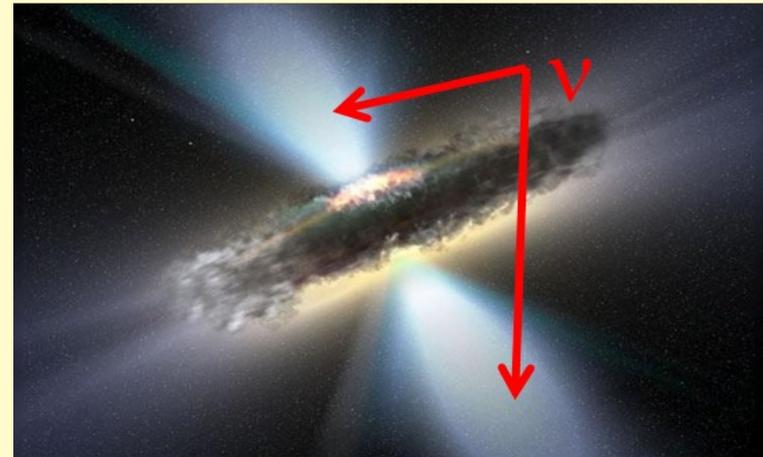
Servicio ofrecido por la Dirección de Informática Académica (DIA)
Diseñado y Modificado por DIA | Contactarse con el administrador del servicio
Av. Alameda N° 100, San Miguel, Lima - Perú | Teléfono: (011) 629-2000 | © 2008 Pontificia Universidad Católica del Perú

HEP-computing at PUCP

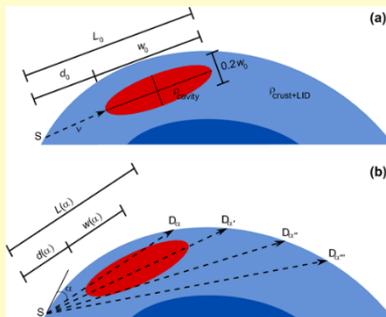
Several millions of ALICE collisions



3D Modelling extragalactic neutrino fluxes



Probing Earth-crust cavities
with a neutrino beam



Simulations were equivalent to more than 45 years in a single CPU. In LEGION it took only 50 days.



HEP computing at UNI-Peru

SCIENCES FACULTY:

Physics

Mathematics

Chemistry

Physics Engineering

Computer Science (started in 2010)



2 Computer Science laboratories

~60 computers

Collaborations (inside UNI)

With:

IMCA

INICTEL



INSTITUTO MATEMÁTICO Y CIENCIAS AFINES

IMCA





Computer Science master program

It started in september 2019 :)



Computer Science master program

It started in september 2019 :)

but we tried to start several times since 2015 :(

new approach...



Facultad de CIENCIAS

"Escuela de Ciencia de la Computación rumbo a la Acreditación"

2da Charla Informativa Maestría en Ciencia de la Computación Admisión 2019 - II

Martes 20 de Agosto 2019
 17:00 Hrs
 Auditorio CTIC

PROGRAMA

- 17h00** Palabras de bienvenida.
- 17h10** "Arquitecturas distribuidas tipo fog computing para aplicaciones IoT en tiempo real".
Dr. José Manuel Castillo Cara
(doctorado de Universidad de Castilla La mancha, España)
- 17h30** "High Performance Computing".
Dr. Glen Darío Rodríguez Rafael
(doctorado de Universidad Tecnológica de Toyohashi, Japón)
- 17h50** Presentación de la Maestría en Ciencias de la Computación.
(Coordinador de la Maestría)
- 18h00** "Machine Learning applications in High Energy Physics".
Dr. Carlos Javier Solano Salinas
(doctorado de Centro Brasileiro de Pesquisas Fisicas, Brasil)
- 18h20** "Modelamiento y simulación de Sistemas complejos".
Dr. José Luis Segovia Juárez
(doctorado de Wayne State University, Detroit, Michigan, U.S.A)



MAESTRÍA EN CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

Inscripciones: 17 de Junio al 23 de agosto 2019
Evaluación de Méritos y Conocimientos: 24 - 27 agosto 2019
Matrícula: 28 - 30 agosto 2019



Facultad de CIENCIAS

1ra Charla Informativa Maestría en Ciencia de la Compu Admisión 2019-II

PROGRAMA

- 17h00 Recepción de invitados
- 17h10 Palabras de bienvenida
Dr. Javier Franco Gonzales
Director de la Escuela Central de Posgrado de la UNI
- 17h20 Presentación del Posgrado de la Facultad de Ciencias
Dr. Rosendo Ochoa Jiménez
Director de la Unidad de Posgrado de la FC-UNI
- 17h30 Presentación de la Maestría en Ciencia de la Computación
Dr. Carlos Javier Solano Salinas
Coordinador de la Maestría en Ciencia de la Computación
- 17h50 Conferencia: "Revolución Cuántica en Computación"
Dr. Enrique Solano
University of the Basque Country, Spain & Shangai University
- 18h10 Conferencia: "Search based software engineering"
Dr. Glen Darío Rodríguez Rafael
Universidad Tecnológica de Toyohashi, Japón
- 18h30 Conferencia: "Machine learning"
Dr. José Luis Segovia Juárez
Wayne State University, Detroit, Michigan, U.S.A.
- 18h50 Conferencia: "Análisis de los ceros de las sumas parciales de la función zeta de Riemann"
Dr. Oswaldo José Velásquez Castañón
Universitè Bordeaux, Francia
- 19h10 Conferencia: "Sistemas Inteligentes que Aprenden, se Adaptan y Mejoran"
Dr. Antonio Manuel Morán Cárdenas
Tokio University of Agriculture and Technology, Japón

Fecha: jueves 1ro de agosto de 2019
Hora: 5 pm
Local: Auditorio CTIC



Facultad de CIENCIAS

Escuela de Ciencia de la Computación rumbo a la Acreditación

ABET

Ceremonia de Bienvenida Escuela Profesional de Ciencia de la Computación Maestría en Ciencia de la Computación Admisión 2019 - II

Viernes 20 de setiembre de 2019
 17:00 Hrs
 Auditorio FC-UNI

PROGRAMA

- 17h00** Palabras de bienvenida.
- 17h10** Bienvenida a los ingresantes 2019 - 2 a la Escuela de Ciencia de la Computación de la FC - UNI.
- 17h20** "Inteligencia artificial, desafíos y oportunidades para la región latina"
Dr. César Armando Beltrán Castañón (doctorado en Bioinformática de la Universidad de Sao Paulo, Brasil)
- 17h50** Bienvenida a los ingresantes 2019 - 2 a la primera promoción de la Maestría en Ciencias de la Computación de la FC - UNI
- 18h00** Coffee break



Conclusions:

We have a great potential to involucrate different peruvian institutions (PUCP, UNI, UNMSM, CONIDA (UNSAAC?, UNSA?))

and multidisciplinary efforts (Computer Science, Engineering Physics, Electronic Engineering)

...starting now!!!

**Computers are incredibly fast, accurate and
stupid (maybe)!**

**humans are incredibly slow, inaccurate and
brilliant (maybe)!!**

**together they are powerful beyond
imagination !!!**

-Albert Einstein