ASTRO-INGENIERÍA

UNA NUEVA OPORTUNIDAD

Patricio Galeas
Universidad de La Frontera

NO es un una metodología basada en el horóscopo para evaluar proyectos de ingeniería.

NO tiene nada que ver con Astrología

ASTRO-INGENIERÍA

NO es un una metodología basada en el horóscopo para evaluar proyectos de ingeniería.

NO tiene nada que ver con Astrología

ASTRO-INGENIERÍA

Como se relaciona la **Ingeniería** con la Observación del Espacio **(Astronomía)**

¿Qué produtos destacan a **Chile** en el mundo?

~15º
Ranking

Exportación de Fruta

Chile produce cerca de 5 millones de toneladas de fruta, de las cuales se exportan 2,6 millones como fruta fresca.

6º
Ranking

Producción de Vino

Chile exporta 12,9 Mill. hL. de vino

1º
Ranking
Producción de Cobre
Chile genera el 30% de la producción mundial de COBRE.

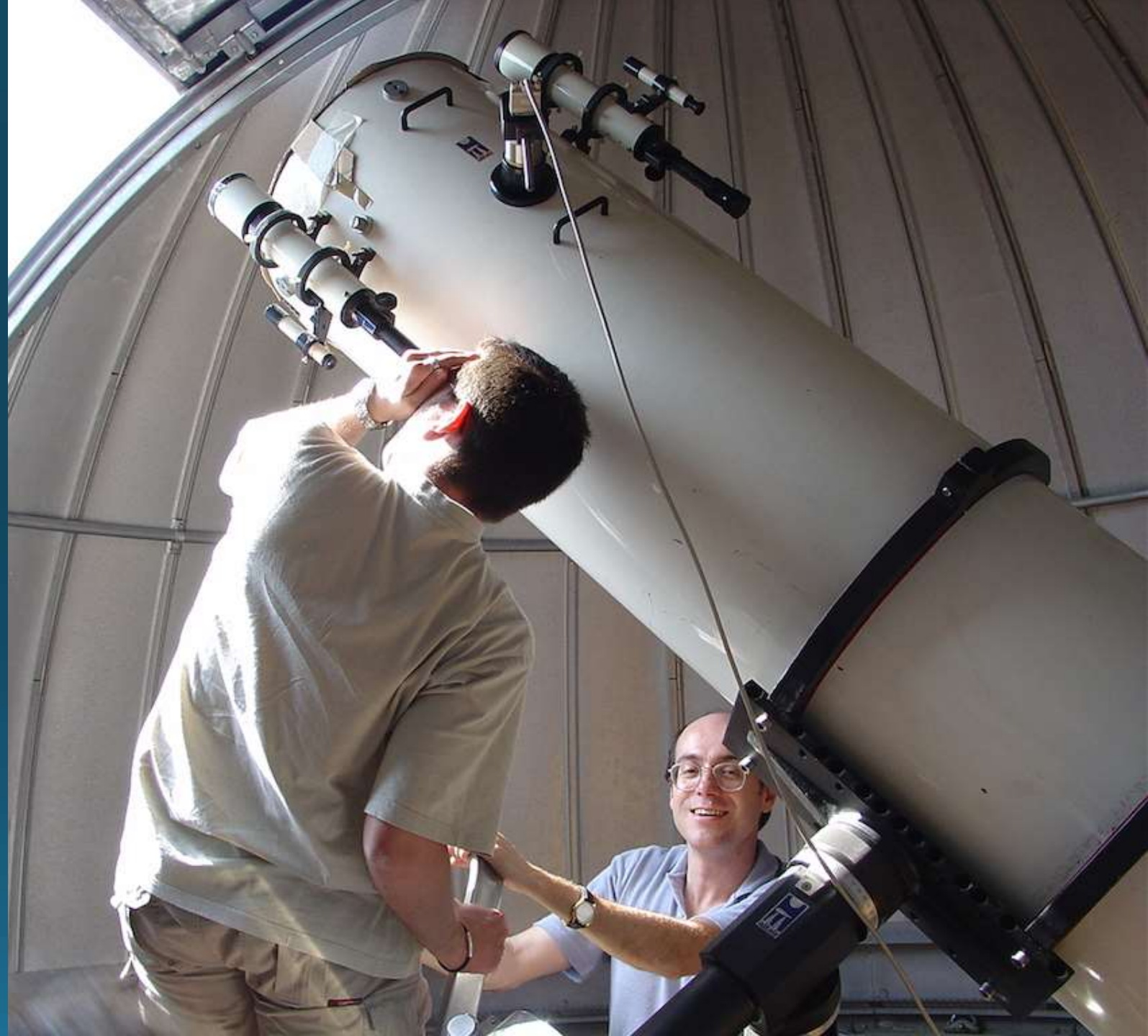
Oportunidad

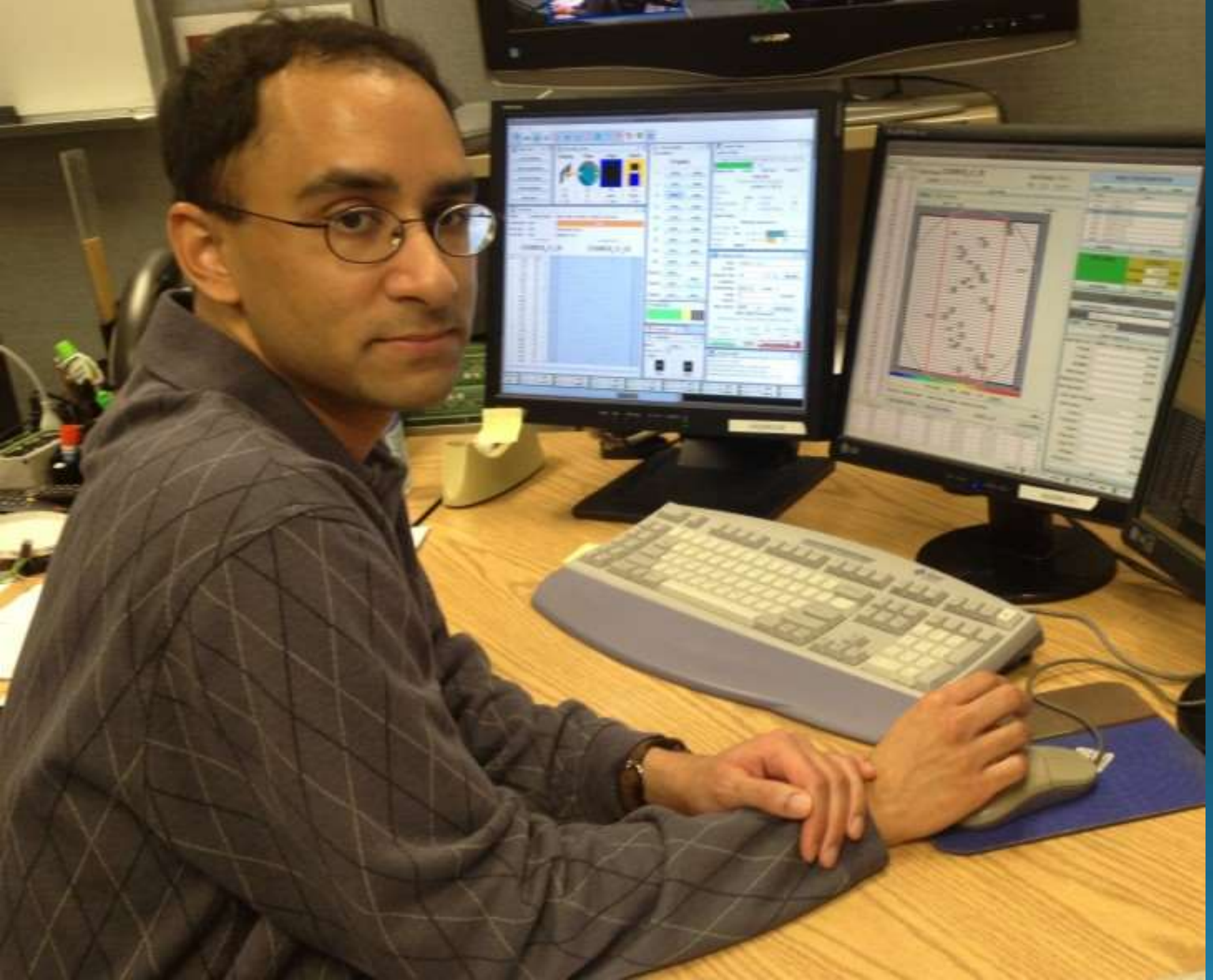
Observación del Espacio

El año 2020, el **70%** de la capacidad de observación del planeta estará instalada en **Chile**.

Observatorio tradicional

El astrónomo opera el telescopio (in situ)





Un Observatorio Moderno se basa en Servicios de Observación operados por Ingenieros

1. Los astrónomos envían propuestas de observación.
2. Los ingenieros operan el telescopio para obtener los datos.
3. Los datos son enviados por la red a los astrónomos.

Atacama **L**arge **M**illimeter/submillimeter **A**rray

- 66 Antenas
- Desierto de Atacama
- 5.000 metros altura

Radio Telescopio más grande del mundo

Sólo en el área Informática de ALMA hay 40 **ingenieros** (todos chilenos).

Mas del 80% del staff ALMA-Chile son **ingenieros** y astrónomos formados en universidades chilenas.

Se necesitarán más ...

Formación de futuros Astroingenieros.

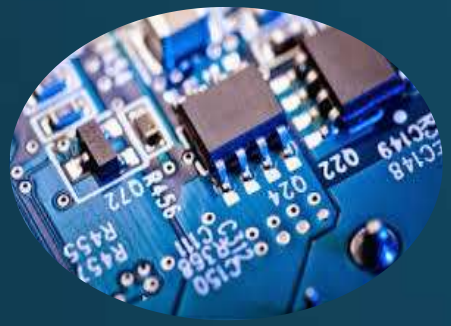
universidad

observatorios

Cooperación

Informática

Electrónica



Mecánica

Astroingeniería

es transversal

Mecatrónica

Scientists

Telemática

(sistemas distribuidos)

nuestro sueño…

… ser un actor relevante en el desarrollo de la Astroingeniería a nivel nacional.

¿ cómo lo hacemos colegas ?

2014
Visita Observatorio

2015
convenio cooperación

austral temuco

EDUCACIÓN

EL OBSERVATORIO ALMA Y LA UFRO FIRMAN ACUERDO DE COLABORACIÓN MUTUA

ALIANZA. *Permite establecer las bases para el desarrollo de actividades conjuntas en áreas específicas de la ingeniería y ciencias. Se abre una fuente de potenciales prácticas.*

Andrea Arias
aariasv@australtemuco.cl

La Universidad de La Frontera y el Observatorio astronómico Alma firmaron un acuerdo de entendimiento y colaboración entre ambas instituciones, en el marco del aniversario número 33 de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la casa de estudios

La firma se realizó en el auditorio Alberto Levy de la Facultad de Ingeniería y Ciencias (Fica) y contó con la participación del director de Alma, el doctor Pierre Cox y el rector de la Universidad de La Frontera, Sergio Bravo.

El rector de la Ufro, Ser-

que dicha alianza fue posible gracias a que el año pasado se invitó al director de Alma, Pierre Cox, a dar una charla a las Olimpiadas de Física.

ACTIVIDADES CONJUNTAS

El propósito de esta alianza es establecer las bases para el desarrollo de actividades conjuntas en áreas específicas de la ingeniería y las ciencias.

Además se espera que se produzca una natural integración académica y profesional entre ambas instituciones con miras a otorgar valor al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en beneficio del país y del proyecto, el cual según explicó su director, Pierre Cox, "recién este año entró en operaciones full time, siendo su vida útil operacional proyectada a

tenemos la carrera de astronomía por el clima, sin embargo, detrás de ella hay una amplia gama de ingenierías, desarrollo de sofware y muchos soportes como son la electrónica y la mecánica, lo que permite que varios estudiantes ya estén partiendo al norte a desarrollar sus prácticas y nuestros académicos también estén viajando para ver en qué punto podemos colaborar y hacer proyectos de desarrollo".

NIVEL MUNDIAL

El observatorio Alma es el mayor proyecto astronómico que existe en el mundo. Es una asociación internacional de Europa, Norteamérica y Asia del Este en colaboración con Chile.

Posee un solo telescopio

ALMA(ESO/NAOJ/NRAO), C. GONZÁLEZ

ANTENAS DEL OBSERVATORIO ALMA APUNTANDO HACIA LA LUNA.

66

antenas de alta precisión son las que posee Alma. Están ubicadas en el llano de Chajnantor en San Pedro de Atacama.

8%

de las plazas de trabajo para astrónomos en Alma están reservadas para los chilenos. Todavía no se han llenado los cupos.

DATOS DEL OBSERVATORIO

Alma

- **Es una asociación** internacional entre Europa, Norteamérica y Asia del Este en colaboración con la República de Chile

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS

2015

ALMA

CHARLAS MAGISTRALES Y TALLER

ALMA COMMON SOFTWARE

12TH ACS WORKSHOP - UFRO, TEMUCO 2015

CHARLAS MAGISTRALES

LUNES 17 DE AGOSTO DE 15:00 A 18:00 HORAS

- Descripción del Observatorio ALMA
- Descripción y áreas del Depto. de Computación
- Software de ALMA
- ACS: ALMA Common Software

Dirigido a académicos y estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad y a personas interesadas en el área y temática.

TALLER

DESDE EL 17 AL 20 DE AGOSTO A PARTIR DE LAS 09:00 HORAS

Dirigido a estudiantes desde 3er año de Ingeniería Informática, Ingeniería Civil Informática, Eléctrica, Electrónica, Telemática, Ingeniería Matemática, Ingeniería Civil Industrial mención Informática y otras carreras afines.

- Requisitos: Conocimientos de Programación en C++ y/o Java

INSTRUCTORES DEL DEPARTMENT OF COMPUTING DE ALMA

Jorge Ibsen
HEAD OF ALMA DEPARTMENT OF COMPUTING

Tzu-Chiang Shen
SOFTWARE GROUP MANAGER

Rubén Soto
SOFTWARE GROUP MANAGER

Arturo Hoffstadt
SOFTWARE ENGINEER

Mayor información en
www.fica.ufro.cl y https://goo.gl/s1K5pn (GitHub)
vincfica@ufrontera.cl

INSCRIPCIONES CHARLAS

Coordina y organiza:
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS
DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN CON EL MEDIO

INSCRIPCIONES TALLER ACS

Expertos del Observatorio Alma dictaron charla a estudiantes de la Ufro

22.08.2015 El director del Departamento de Computación, Jorge Ibsen, en conjunto con Tzu-Chiang Shen y Rubén Soto, software group managers, y Arturo Hoffstadt, software engineer de ALMA, entrenaron a futuros ingenieros astro-informáticos.

2016 Workshop ALMA Common Software

Santiago, 8-12 Agosto 2016

ALMA

Atacama Large Millimeter/submillimeter Array

Explorando nuestros orígenes cósmicos

English Español

buscar... GO

Home ▸ Sala de Prensa ▸ Anuncios / Eventos ▸

Inicio Contacto Mapa del sitio

- ALMA para el Público
- Sobre ALMA
- Visuales
- Sala de Prensa
- Publicaciones
- Extensión
- Visitas
- Relación con la Industria
- Trabaja en ALMA
- Portal de ciencia de ALMA

ALMA entrena a futuros ingenieros astroinformáticos

Miércoles 10 de Agosto de 2016

Con el fin de conocer en detalle el software responsable de las operaciones del observatorio ALMA, que permite desde mover las antenas hasta monitorear su infraestructura, se desarrolla la 13.ª versión del Taller de *ALMA Common Software* (ACS), instancia de formación de estudiantes, académicos y profesionales de Chile y Brasil.

Entre el 8 y el 12 de agosto, expertos de ALMA estarán dictando una serie de charlas y talleres que buscan entrenar tanto a ingenieros de ALMA como a futuros ingenieros astroinformáticos.

2016 Actividades en Pregrado

Tesis: Sistema de Compilación automatizado para ACS (UFRO, 2015)

Tesis: Análisis de Logs de ACS (UFRO, 2016)

Alumnas tesistas proyecto LLAMA (UFRO, UDEC, 2016)

Pasantía académica proyecto LLAMA, (UFRO, 2016)

2016

Grupo de Astroingeniería

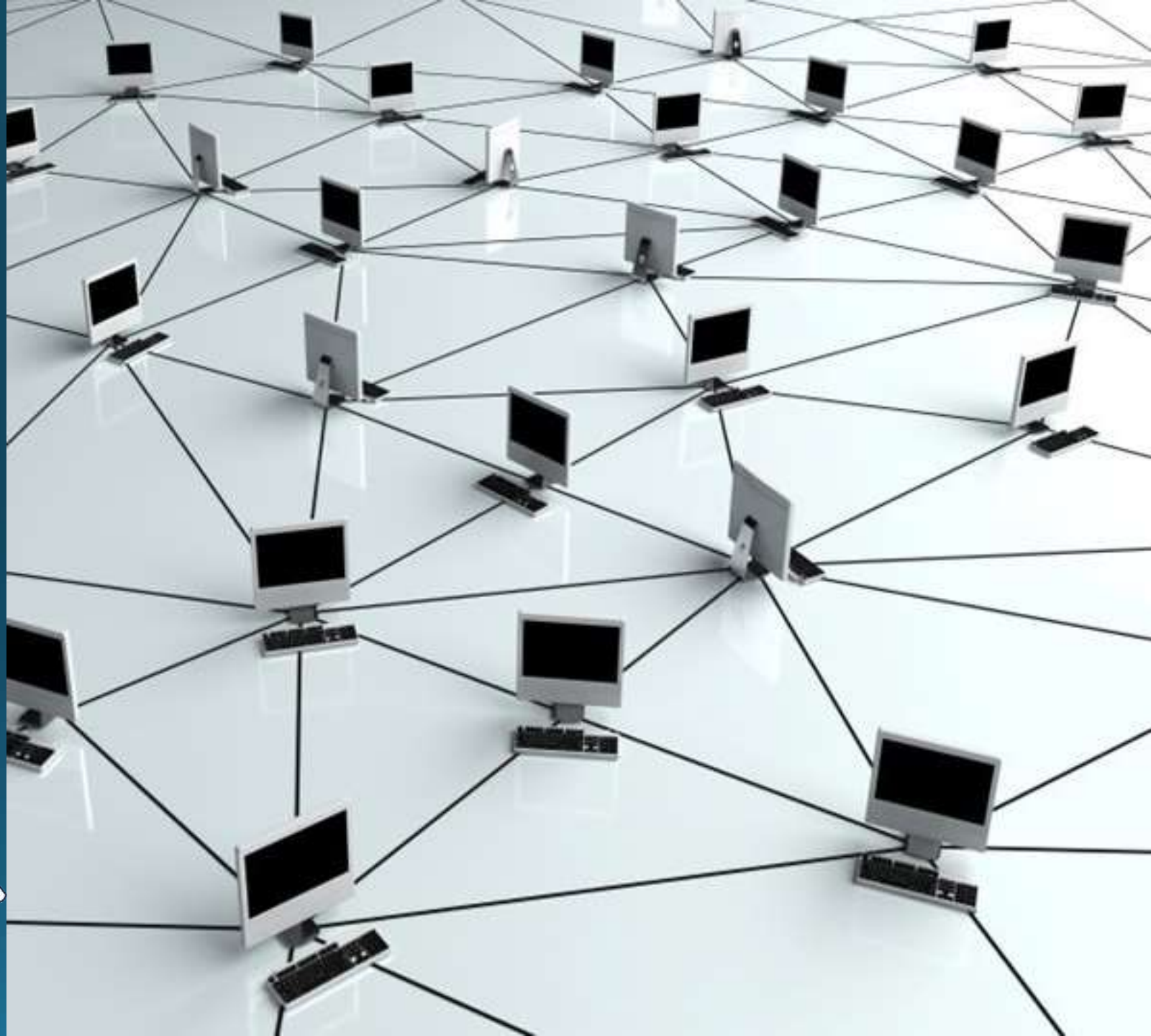
Alumnos y Docentes
UFRO

2016 - diseño

2017 - implementación

Curso de Programación Distribuida

colegiado



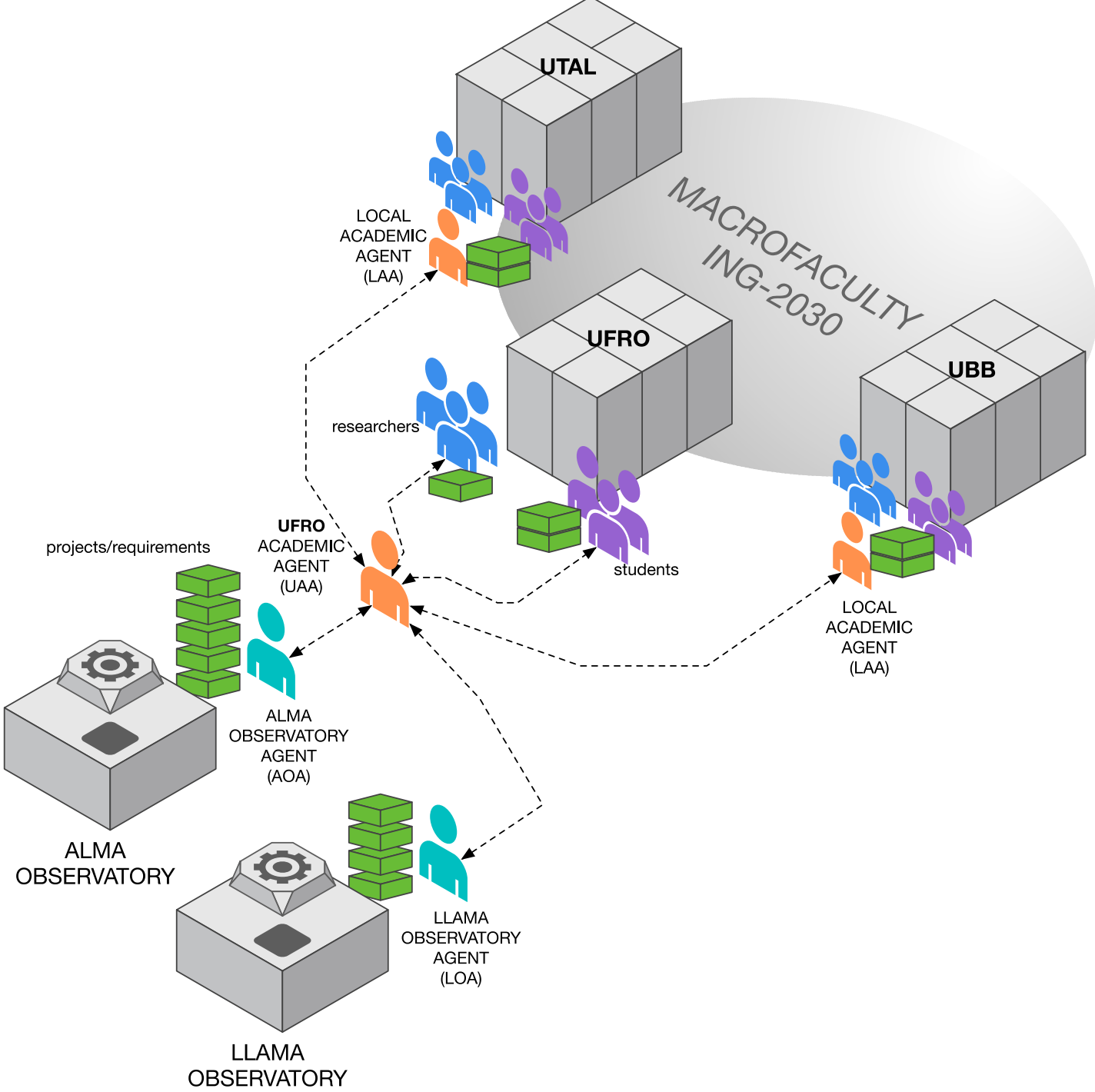
2018-2020

Sumar otras Universidades regionales

UFRO-UBB-UTAL
(Ingeniería 2030)

...desarrollar proyectos / aplicaciones para Astronomía

MADE IN CHILE



En Resumen …

1. La Astronomía será una **importante carta de presentación** para **Chile**.

2. Los Observatorios Astronómicos son **centros de producción de datos** con una alta demanda de **ingenieros**.

3. Es necesario **preparar a nuestros estudiantes de ingeniería** para este nuevo desafío.

4. Mientras antes nos **subamos al carro** …..mejor.

Gracias !