

ACÀMICA

¡Bienvenidos/as a Data Science!



Agenda

Presentación del Equipo Docente y de la metodología Acámica

Actividad: Presentación de estudiantes

Carrera: lineamientos, estructura y proyectos

Herramientas a utilizar: plataforma Acámica, Slack, Trello

Break

Introducción a Python

Actividad: instalamos Python y creamos nuestro primer proyecto

Cierre

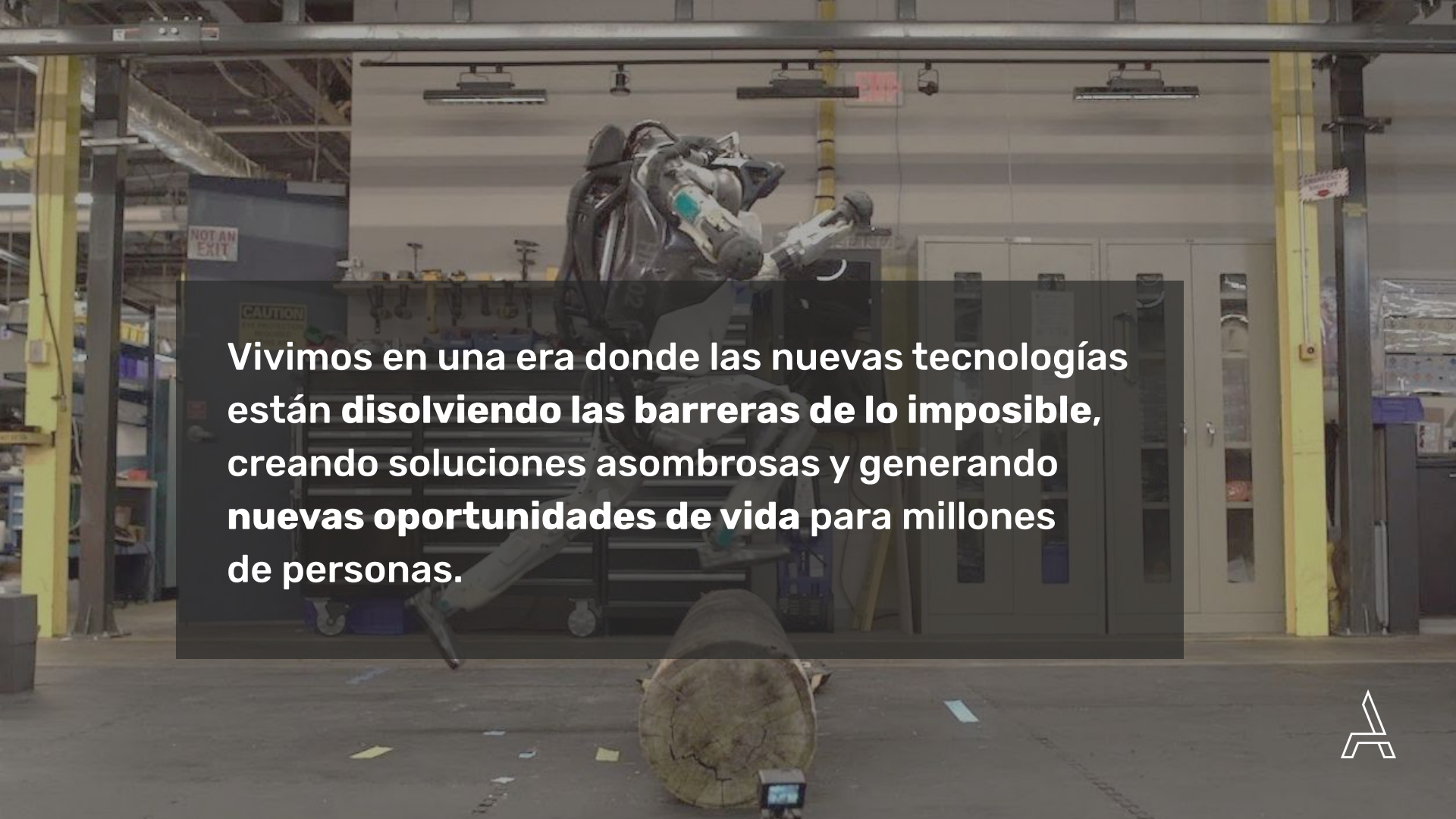


Equipo Docente



Acámica



A humanoid robot with a grey and white body is standing in a workshop. It has a head with a camera-like eye and is holding a tool in its right hand. The robot is positioned in front of a workbench with various tools hanging on the wall. In the foreground, there is a large, cylindrical object, possibly a piece of wood or metal, lying on the floor. The background shows industrial equipment and a door with a 'NOT AN EXIT' sign.

Vivimos en una era donde las nuevas tecnologías
están **disolviendo las barreras de lo imposible**,
creando soluciones asombrosas y generando
nuevas oportunidades de vida para millones
de personas.



A large industrial robot arm is positioned in a factory setting, with a red semi-transparent text box overlaid on the image. The background shows a typical industrial environment with yellow structural beams, overhead lights, and various equipment. A large log is visible in the foreground on the floor.

Pero la educación tradicional no logra acompañar la velocidad de esta transformación, dejando atrás a personas y organizaciones, provocando una enorme brecha de talento digital.



Somos una
academia tecnológica
que acompaña a las personas
en su transformación digital.



**Buscamos empoderar
a las personas para
ser protagonistas
de la transformación
del mundo.**





nuestro MINDSET

#Student First

Todas las decisiones que tomamos están enfocadas en mejorar la experiencia de aprendizaje de nuestros estudiantes y darles una educación de primer nivel.

#Tech Driven

Nos apoyamos en la tecnología para dar una educación personalizada a escala, tanto en la distribución de conocimiento como en la interacción con nuestros alumnos y cuerpo de mentores.

#Community Based

Contratamos a mentores que trabajan de lo que enseñan, y diseñamos planes de estudio en función de las necesidades de las empresas de tecnología.

#Global Mindset

Nuestros planes de estudio y metodologías están diseñados para que cualquier persona en cualquier parte del mundo pueda aprender y convertirse en un/a profesional competente en el mundo digital.



nuestros VALORES

Pasión por aprender

Motivación por hacer

Entusiasmo por colaborar



nuestros VALORES

Pasión por aprender

Aprendemos continuamente con curiosidad y humildad.

Desafiamos constantemente nuestros límites.

Capitalizamos aciertos y aprendemos de nuestros errores.

Compartimos información abierta y proactivamente.

Valoramos todos los puntos de vista.



nuestros VALORES

Motivación por hacer

Innovamos para generar valor.

Nos hacemos cargo de los resultados y los problemas.

Inspiramos a otros trabajando con excelencia.

Tomamos decisiones basadas en datos.

Ejecutamos con agilidad.



nuestros VALORES

Entusiasmo por colaborar

Disfrutamos y valoramos trabajar en equipo.

Nos fortalecemos con nuestras diferencias.

Colaboramos de manera organizada e inteligente.

Damos feedback sincero y constructivo.

Reconocemos y celebramos nuestros logros.

Compartimos junto a nuestros estudiantes.



nuestra METODOLOGÍA

Aprendemos haciendo

La creación de productos concretos permite a los/as estudiantes generar soluciones creativas a problemáticas específicas.

Aprendemos con otros/as

Promovemos clases con multiplicidad de disciplinas en las que se aprende co-creando y colaborando con pares y equipo docente.

Damos feedback que forma

Más allá de certificar que hayan aprendido los contenidos técnicos, buscamos ofrecer un feedback que los ayude a entender sus aciertos y oportunidades de mejora a lo largo del proceso de aprendizaje.

Formamos profesionales

Trabajaremos la comunicación, la empatía y la colaboración en distintas instancias para formar egresados que aporten mucho más que saber técnico en los lugares de trabajo a los que ingresen.

Actividad: Nos vamos conociendo...



¿Qué es Data Science?



¿Qué es Data Science?

Es un campo **interdisciplinario** tanto en sus objetivos como en sus metodologías que busca:

DEFINICIÓN

Se definen las preguntas que queremos responder. ¿Cuáles datos necesitamos para responder esas preguntas?

INVESTIGACIÓN

Se obtienen los datos, se “limpian” y se procede a explorarlos.

ANÁLISIS

Los datos obtenidos se analizan con modelos (estadísticos, Machine Learning, etc.). Interpretamos los resultados y transformamos datos en información.

PRESENTACIÓN

Presentamos los resultados obtenidos y las conclusiones a las que llegamos. Puesta en producción.

Es un proceso iterativo

DEFINICIÓN

INVESTIGACIÓN

ANÁLISIS

PRESENTACIÓN

Obtención de datos



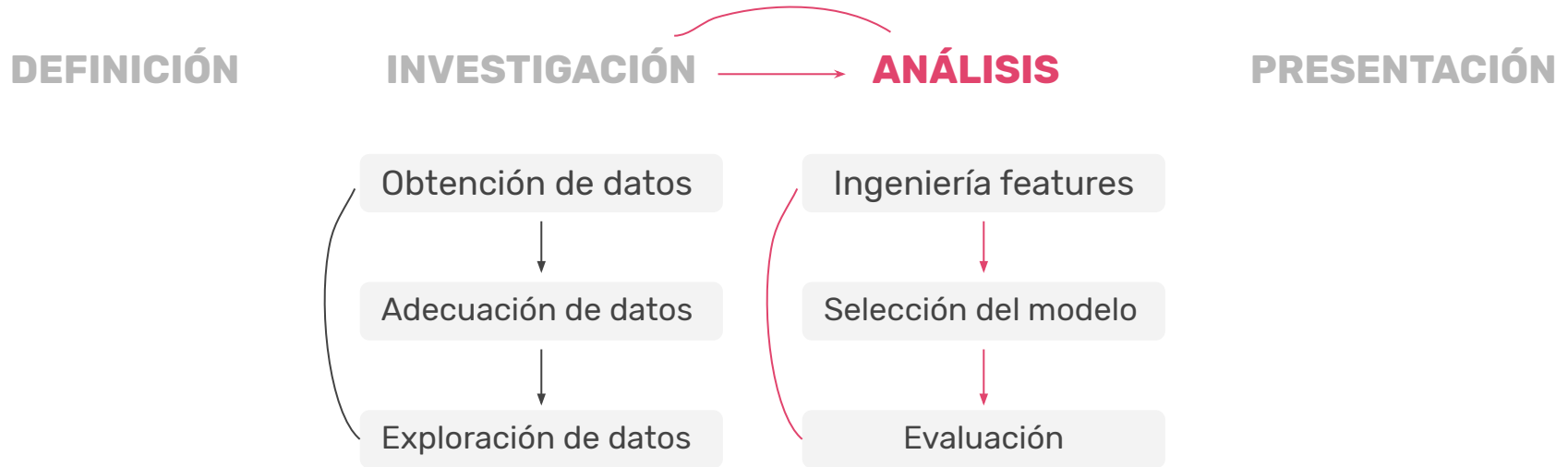
Adecuación de datos



Exploración de datos



Es un proceso iterativo



Es un proceso iterativo

DEFINICIÓN

INVESTIGACIÓN

Obtención de datos



Adecuación de datos



Exploración de datos



ANÁLISIS

Ingeniería features



Selección del modelo



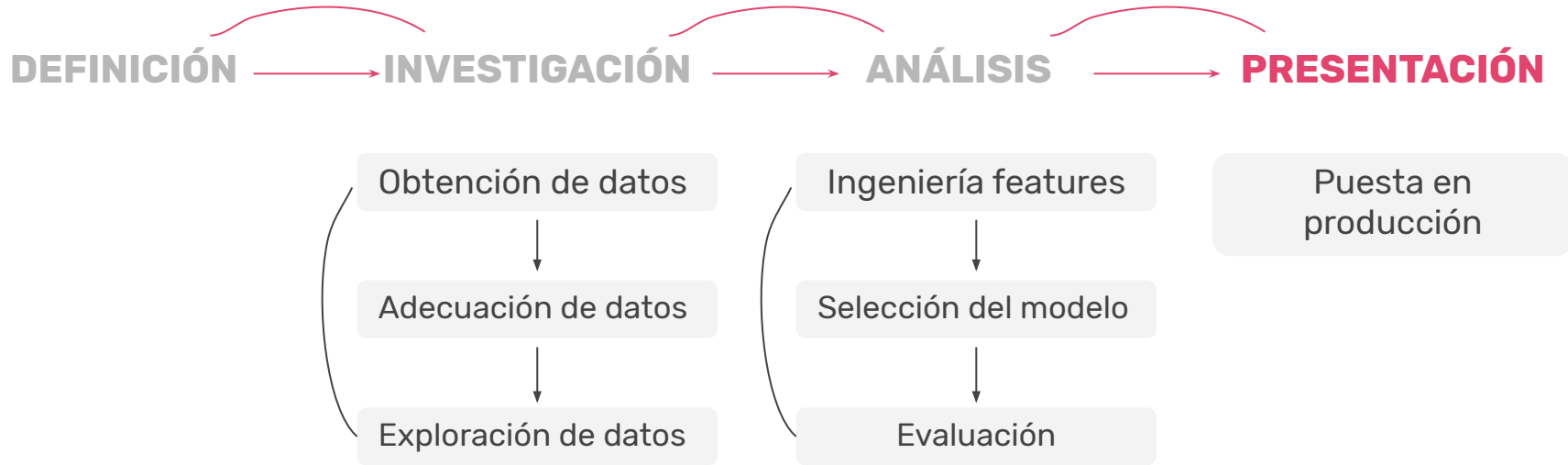
Evaluación



PRESENTACIÓN

Puesta en
producción

Es un proceso iterativo



Herramientas fundamentales de un DATA SCIENTIST



- 1 Conocimientos de **matemática y estadística**
- 2 Conocimientos de **programación**
- 3 Algunos conocimientos del **tema específico**
- 4 Habilidad de **comunicar** resultados

Parientes y amigos

Probabilidad y Estadística

Bases de Datos

Data Mining, Big Data

Machine Learning - Aprendizaje Automático

Deep Learning - Redes Neuronales

Inteligencia Artificial

Carrera



6 meses

2 encuentros por semana

4 proyectos (7 entregas)



Cronograma de carrera

fase	BLOQUE 1 ADQUISICIÓN Y EXPLORACIÓN		BLOQUE 2 MODELADO				BLOQUE 3 DEPLOY
	Exploración de datos	Feature Engineering	Regresión	Optimización de parámetros	Procesam. del lenguaje natural	Sistema de recomendación	Publicación de modelos
tiempo	SEM 1	SEM 5	SEM 7	SEM 11	SEM 13	SEM 18	SEM 22
	SEM 2	SEM 6	SEM 8	SEM 12	SEM 14	SEM 19	SEM 23
	SEM 3		SEM 9		SEM 15	SEM 20	SEM 24
	SEM 4		SEM 10		SEM 16	SEM 21	
					SEM 17		



¿Tengo que saber algo de antemano?

¡SÍ!

- 1) Probabilidad y estadística (básico)
- 2) Programar (cualquier lenguaje, básico)
- 3) Usar la terminal (Windows, Mac, Ubuntu, etc.)

**MUY
ÚTIL**

Saber leer inglés



Cursada • Modalidad



ENCUENTROS

Teoría & Ejercitación práctica

Repaso de temas vistos en encuentros anteriores y/o en plataforma

Diremos lo que tienen que ver en plataforma para el encuentro siguiente
+ tareas adicionales según corresponda

+



PLATAFORMA

Teoría introductoria

Guías y checklists para realizar proyectos

Entrega de proyectos

Proyectos • ¿Cómo me gradúo en Acámica?

Para graduarse / certificarse,
ES OBLIGATORIO tener aprobados
todos los proyectos de la carrera.

Proyectos • Condiciones de aprobación

Los/as evaluadores/as considerarán una entrega como **Aprobada** cuando el/la estudiante haya cumplido satisfactoriamente el 100% de los puntos que pide el checklist (aunque no los haya hecho a todos perfectos).

Caso contrario, el/la evaluador/a considerará la entrega como **Para rehacer.**

Nota: no hay un límite de iteraciones (el/la estudiante puede tener que rehacer su trabajo todas las veces que sea necesario hasta aprobar).

Proyectos • Evaluadores

Sus proyectos serán corregidos por evaluadores externos con el fin de:

- Asegurar una **evaluación uniforme** respecto de estas habilidades técnicas, que mantenga los estándares acordados en los programas académicos definidos por Acámica
- Emular metodologías laborales en las cuales **quien recepciona los trabajos finales no es parte del equipo que desarrolló el proyecto**
- Sumar **otra voz profesional** en el proceso de aprendizaje de la persona evaluada
- Promover un sistema de **evaluación justo, neutral, a la vez que preciso y profundo**

Proyectos • Evaluadores

¿Tienes dudas sobre la corrección de alguno de tus proyectos?

- Si no comprendes algo de la evaluación que recibiste, podrás escribirle al evaluador/a que corrigió tu proyecto por Slack para despejar dudas. Nota: no es responsabilidad del evaluador/a hacer mentoreo sobre los proyectos o contestar preguntas no relacionadas a una entrega corregida por él/ella.
- Si consideras que tu evaluación debe ser revisada, envía un correo a hola@acamica.com solicitando la revisión.
- Si la devolución de una entrega que realizaste tarda más de 5 días hábiles, escribe a hola@acamica.com para elevar el reclamo (si sabes el nombre del evaluador/a que tomó tu proyecto, puedes también escribirle por Slack para ver el estado de la evaluación).

Recomendaciones para proyectos

- 1) No podrás entregar un proyecto si no entregaste el anterior.
- 2) Agenda las fechas de entrega en tu calendario para no atrasarte en la clase.
- 3) Descarga los “Checklist” antes de comenzar tus proyectos para tener claridad sobre qué esperamos que entregues.
- 4) Los “Checklist” son la base. ¡Recomendamos ejercitar tu creatividad y personalizar los proyectos con tu impronta!

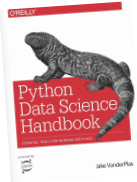
Extra: durante la cursada incentivamos el trabajo en proyectos propios, ya sea de forma individual o grupal, y la práctica de presentaciones orales.



Bibliografía MUY útil

Introducción a python:

<https://learnxinyminutes.com/docs/python3/>



Introducción a algunas de las librerías (y *bastante* más):

<https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>

Más en <https://github.com/acamica/biblio-ds>



Libro Divulgativo/Introductorio pero muy cercano a los contenidos de la carrera: *big data*, de Walter Sosa Escudero



Herramientas



ACÁMICA

VIDEOS Y RECURSOS

Aquí podrán ver videos con contenido teórico de la carrera, y materiales para realizar los proyectos.



REPOSITORIO DE MATERIAL DE ENCUNTROS

Aquí subimos lo visto en encuentros, el Plan de estudios, links, bibliografía.



COMUNICACIÓN CLASE

¡Aquí nos comunicamos!

ACÁMICA

VIDEOS Y RECURSOS

Aquí podrán ver videos con contenido teórico de la carrera, y materiales para realizar los proyectos.



ACÁMICA



**REPOSITORIO DE
MATERIAL DE
ENCUENTROS**

Aquí subimos lo visto en
encuentros, el Plan de
estudios, links, bibliografía.



ACÁMICA



COMUNICACIÓN CLASE

¡Aquí nos comunicamos!

ACÁMICA



¿Tienen acceso?

¿Cómo dar feedback sobre tu experiencia en Acámica?



¡Queremos escucharte!

Tu equipo docente

Puedes plantearles tus dudas, sugerencias o reportar problemas que tengas con los encuentros, contenidos, sedes, conectividad... ¡ESTAMOS PARA ACOMPAÑARTE!

Encuestas

Haremos 4 encuestas de satisfacción a lo largo de la carrera:

- **1 checkpoint** en 2 semanas, para saber cómo comenzó tu experiencia
- **3 encuestas modulares** (al finalizar cada bloque)

Community Care

Escríbenos a **hola@acamica.com** si tienes dudas o problemas que excedan a los encuentros o no puedas resolver con los docentes.

A close-up photograph of a white ceramic cup filled with a latte. The surface of the milk is decorated with intricate latte art, featuring a central heart shape surrounded by concentric, wavy lines. The cup is placed on a matching white saucer. In the background, a white napkin and a silver spoon are visible, though they are out of focus. The overall lighting is soft and even.

¡BREAK!

¿Qué es programar?



“Programar es darle instrucciones a la computadora para que realice una función específica.”

“Programar es darle instrucciones a la computadora para que realice una función específica.”



**¡ESTO NO ES UNA
CARRERA DE
PROGRAMACIÓN!**

**¿Y cómo lo
vamos a hacer
en esta carrera?**





General purpose and high level programming language.



- Fácil de usar
- Rápido y eficiente
- Gran comunidad online
- Ampla cantidad de **librerías** específicas (¡pronto veremos qué son!)

¡EMPEZAMOS!

1. Instalar Python

Vamos a instalar una distribución particular: Miniconda.

Si ya tienen instalado Anaconda está perfecto. Si tienen otra distribución, instalar Miniconda preferiblemente.

1) Ir al link y descargar la versión correspondiente a su sistema operativo. **Importante:** Python 3

Miniconda 

	Windows	Mac OS X	Linux
Python 3.7	64-bit (exe installer)	64-bit (bash installer)	64-bit (bash installer)
	32-bit (exe installer)	64-bit (.pkg installer)	32-bit (bash installer)

2) ¡Instalar!

3) Poner que “sí” a las preguntas que les haga

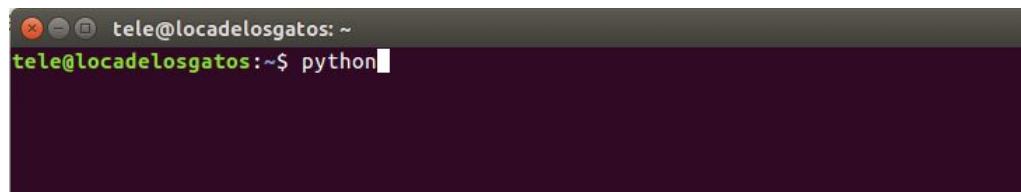


¡EMPEZAMOS!

2. Comprobar instalación

Vamos a instalar una distribución particular: Miniconda.

1) Abrir una terminal (¡¿Qué es eso?!)

A screenshot of a terminal window. The title bar shows window control buttons and the text 'tele@locadelosgatos: ~'. The terminal content shows the prompt 'tele@locadelosgatos:~\$' followed by the command 'python' with a cursor at the end.

2) Tipear “python”

3) Fijarse qué versión de Python les aparece

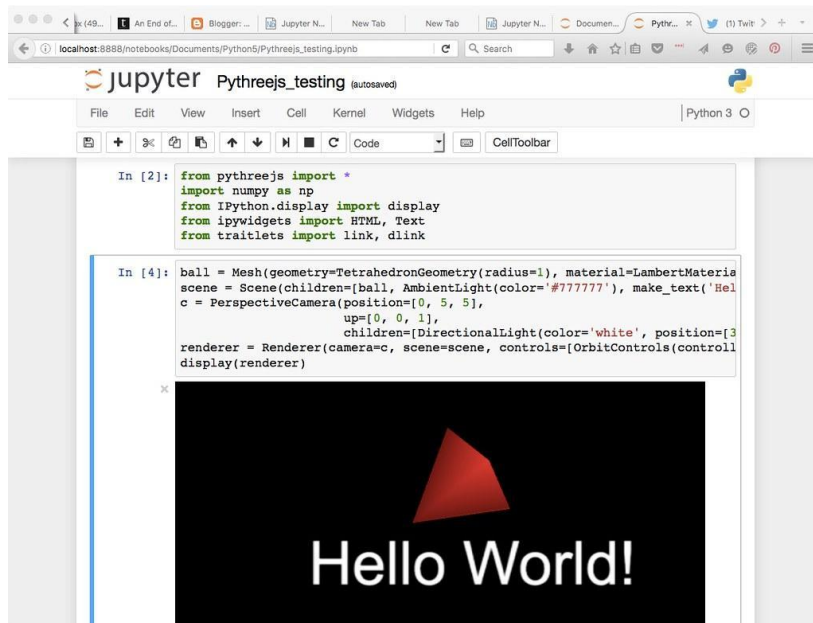
4) Poner “2+5”



¡EMPEZAMOS!

3. Abrir entorno de trabajo en Jupyter

Como trabajar desde la terminal es incómodo, vamos a usar notebooks de Jupyter:



¡EMPEZAMOS!

4. Crear un environment

Conda nos permite crear ambientes (environments) de trabajo e instalar librerías.

No es obligatorio para trabajar con Python, pero sí conveniente.

Al principio parece un poco oscuro. No se preocupen, ya va a quedar más claro.



¡EMPEZAMOS!

4. Crear un environment (cont.)

¿Cómo se hace?

1. Poner en la terminal “conda create --name datascience”.
2. Activar el ambiente: “conda activate datascience”
3. Instalar las librerías Jupyter, Notebook y JupyterLab: “conda install jupyter notebook jupyterlab”
4. Comprobar que anduvo: “jupyter lab”. Debería abrirles una pestaña en su navegador.



¡EMPEZAMOS!

4. Crear un environment (cont.)



The screenshot displays the JupyterLab environment. On the left, a file browser shows the directory structure of a project named 'Acamica / DS-BUE-4-2019'. It lists various files and folders, including 'Datasets', 'imagenes_nst', and several Jupyter Notebook files (ipynb) related to Python, NumPy, Matplotlib, and Pandas. The right pane shows the 'Launcher' view, which provides options to open a 'Notebook' or a 'Console', both using the 'Python 3' environment. At the bottom, there are icons for 'Terminal', 'Text File', 'Markdown File', and 'Contextual Help'.

Name	Last Modified
Datasets	17 days ago
imagenes_nst	6 days ago
clase_02_python_respuestas.ipynb	7 days ago
clase_02_python.ipynb	2 days ago
clase_03_numpy_docentes.ipynb	6 months ago
clase_03_numpy_respuestas.ipynb	2 days ago
clase_03_numpy.ipynb	2 days ago
clase_04_matplotlib_estadistica_do...	5 months ago
clase_04_matplotlib_estadistica_res...	5 months ago
clase_04_matplotlib_estadistica.ipynb	2 days ago
clase_05_Pandas_docentes.ipynb	5 months ago
clase_05_Pandas.ipynb	5 months ago
clase_06_titanic_docentes.ipynb	3 months ago
clase_06_titanic_resuelto.ipynb	3 months ago
clase_06_titanic.ipynb	3 months ago
clase_07_nacimientos.ipynb	3 months ago
clase_08_impares.ipynb	3 months ago
clase_08_pares.ipynb	3 months ago
clase_09_features_docentes.ipynb	3 months ago
clase_09_features.ipynb	2 days ago
clase_10_features_docentes.ipynb	3 months ago
clase_10_features.ipynb	2 days ago
clase_11_outliers&norm.ipynb	2 days ago

Launcher

Dropbox/Acamica/DS-BUE-4-2019

Notebook

Python 3

Console

Python 3

Other

Terminal

Text File

Markdown File

Contextual Help

Primeros pasos con Python

1. Crear un Notebook vacío

Primeros pasos con Python

1. Crear un Notebook vacío

1. Crear una variable *nombre* y asignarle su nombre

```
[ ]: nombre = 'Esteban'
```

¿Qué ocurre si no ponemos las comillas? ¿Y si en lugar de comillas simples usamos dobles?

Primeros pasos con Python

1. Crear un Notebook vacío

1. Crear una variable *nombre* y asignarle su nombre

```
[ ]: nombre = 'Esteban'
```

¿Qué ocurre si no ponemos las comillas? ¿Y si en lugar de comillas simples usamos dobles?

1. Crear una variable *edad* y asignarle su edad

```
[ ]: edad = 31
```

¿Qué ocurre si ponemos el número entre comillas? ¿Cuál será la diferencia? ¿Y si ponemos un número "con coma"?

Primeros pasos con Python

1. Crear un Notebook vacío

1. Crear una variable *nombre* y asignarle su nombre

```
[ ]: nombre = 'Esteban'
```

¿Qué ocurre si no ponemos las comillas? ¿Y si en lugar de comillas simples usamos dobles?

1. Crear una variable *edad* y asignarle su edad

```
[ ]: edad = 31
```

¿Qué ocurre si ponemos el número entre comillas? ¿Cuál será la diferencia? ¿Y si ponemos un número "con coma"?

1. Imprimir en pantalla su *nombre* y *edad*

```
[ ]: print(nombre, edad)
```

¿Alguna forma es mejor?

```
[ ]: print('Mi nombre es', nombre, '. Mi edad es ', edad, 'años')
```

```
[ ]: print('Mi nombre es {}. Mi edad es {} años'.format(nombre, edad))
```

Hands-on training: Ejercicio de código



1. La edad de mi compañero@

Copiar la edad del compañero/a que esté más cerca.

1. Obtener la diferencia entre tu edad y la de él/ella.

2. Decidir (usando Python) cuál edad es mayor.

```
[ ]: edad < edad_compa
```

3. Sumarle 50 años a la edad menor

```
[ ]: edad = edad + 50
```

→ Supusimos que
la edad menor
era *edad*

¿Sigue siendo mayor nuestra *edad* o *edad_compa*?



2. Lista numérica

1. Imprimir en pantalla los primeros 10 números naturales (0,...,9)

¿Siempre tendremos que escribir los números en una lista “a mano”?

```
[ ]: primeros_10 = [0,1,2,3,4,5,6,7,8,9]
```


2. Imprimir únicamente los cinco primeros números pares.

¿Habrà una forma mejor de hacerlo?



Recomendaciones para programar

- 1) Comentar el código en voz alta ayuda a aprender y a entender lo que estás haciendo.
- 2) No tengas miedo de hacer, romper y arreglar.
- 3) La frustración es una buena señal (“Get things done”).
- 4) Pedir la opinión de tus compañeros/as y mentores/as sobre tu código.
- 5) Busca crecer en comunidad (Medium, Github, Slack Stackoverflow, etc).
- 6) Pide ayuda a tu mejor amigo:



Google Search

I'm Feeling Lucky

Search by voice

Para la próxima

- 1) Suscribirse a los canales (Plataforma, Trello y Slack)
- 2) Ver los videos de la plataforma hasta Herramientas de Data Science (nivel II)
- 3) Si no lo hicieron, instalar una versión de Python y crear el ambiente.
 - a) Abrir un entorno de trabajo en Jupyter



A person with curly hair and glasses, wearing a backpack, is seen from behind, looking out over a vast mountain landscape. The scene is misty or foggy, with dense evergreen forests in the foreground and snow-capped peaks in the distance. The overall tone is contemplative and inspiring.

***“Para lograr lo posible, hay
que intentar lo imposible.”***

— Hermann Hesse



ACÀMICA