



Jupyter
- ¿el dios romano?
-No, la herramienta
computacional

Dr. Miguel Ángel del Río Portilla
 Centro de Investigación en Hidrobiología y Ecología Aplicada "Alejandro Villalobos". Departamento de Hidrobiología y Ecología Aplicada, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Mexico City, Mexico.
 mdelrio@xanum.uam.mx; mdelrio@ciemex.cicese.mx; mdelrio@ciemex.cicese.mx

1

Casa abierta al tiempo

CICESE



<https://securitronlinux.com/bejiitaswrath/freebsd-operating-system-adopted-by-netflix-for-hosting-and-what-linux-needs-to-improve-on/attachment/1334672449398/>

Sistemas operativos para microcomputadoras (1980)



- El Commodore 64 era una computadora de hogar de 8 bits 1982 (discontinuada 1994).
- RAM de 64 KB con sonido y gráficos superiores a las computadoras IBM compatibles de aquel entonces.
- MOS Technology 6510 a 1.02 MHz

CICESE

Casa abierta al tiempo

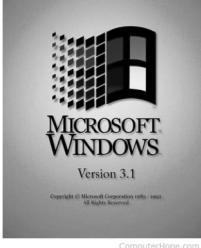
Sistemas operativos para microcomputadoras (1980)



https://i11d.3juegos.com/juegos/2264/_hardware/_fotos/maestras/_hardware_-4684913.jpg



https://i11d.3juegos.com/juegos/2264/_hardware/_fotos/maestras/_hardware_-4684913.jpg



<https://www.computerhope.com/jargon/w/win3x.htm>

- HP
- Samsung
- IBM
- Compaq

Casa abierta al tiempo

Sistemas operativos



https://www.ecured.cu/Sistema_operativo

<https://www.xatakamovil.com/sistemas-operativos/la-guerra-de-los-sistemas-operativos>
21 Febrero 2009

- Inician la comunicación con el usuario
- Programas

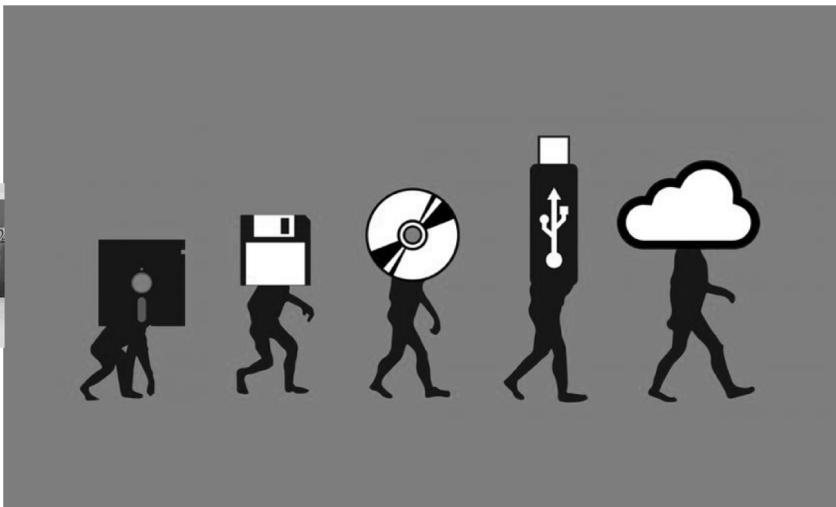


Casa abierta al tiempo

Evolución del almacenamiento



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/Cintas_video.JPG



<https://www.elobservador.com.uy/nota/asi-fue-la-evolucion-del-almacenamiento--201735500>

5



Casa abierta al tiempo



Gnu y Linux

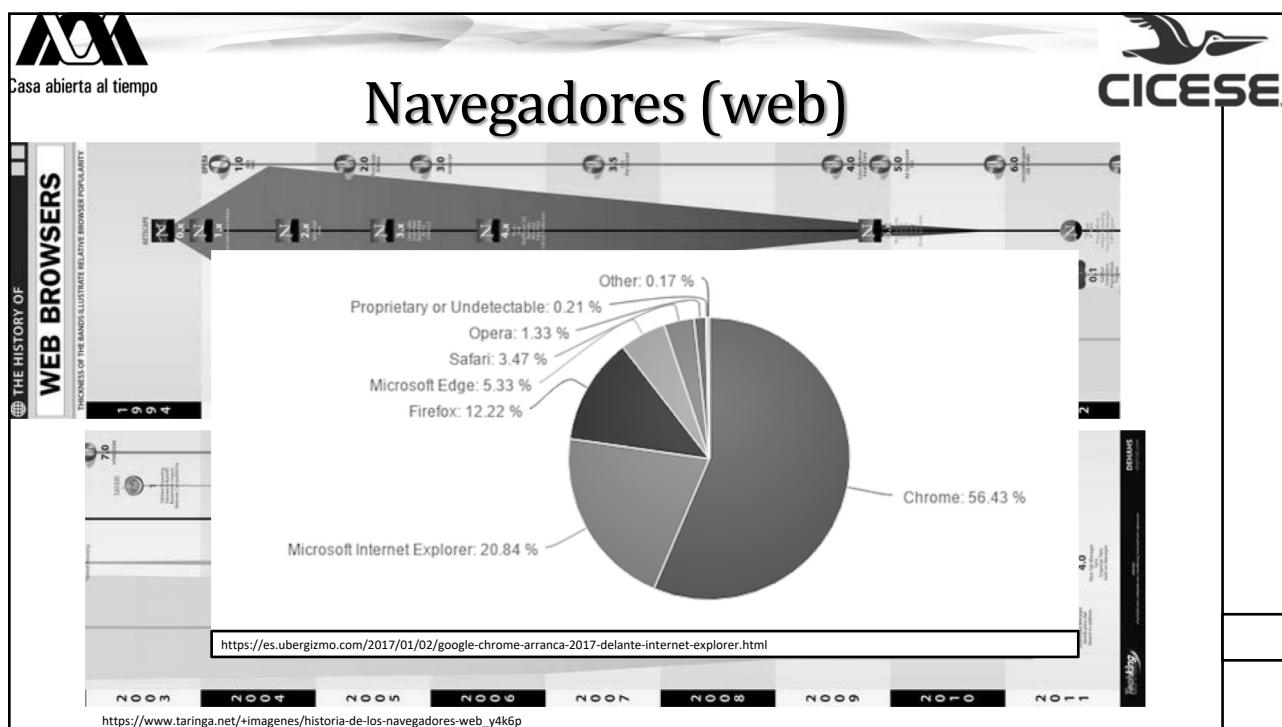
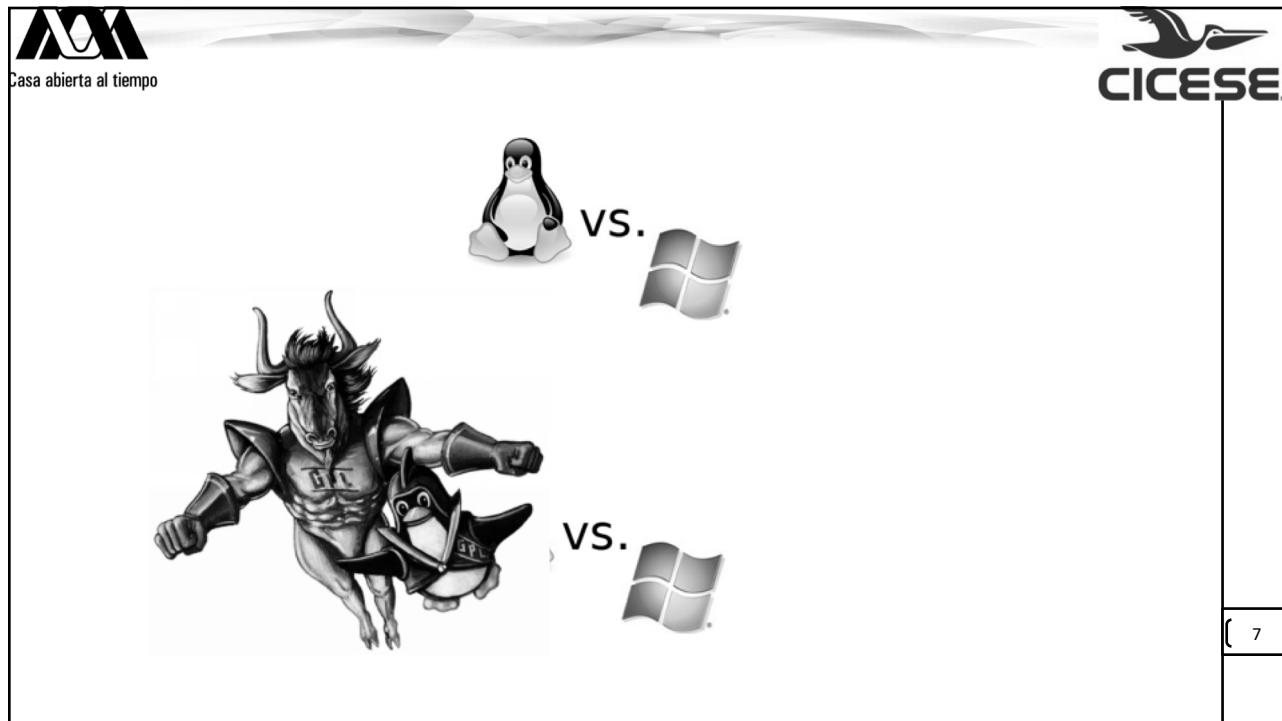


- Sistema operativo de software libre
- Consiste en paquetes de GNU (programas publicados específicamente por el proyecto GNU)
- Software libre publicado por terceras partes.
- Está pensado en la libertad del usuario
- 1992

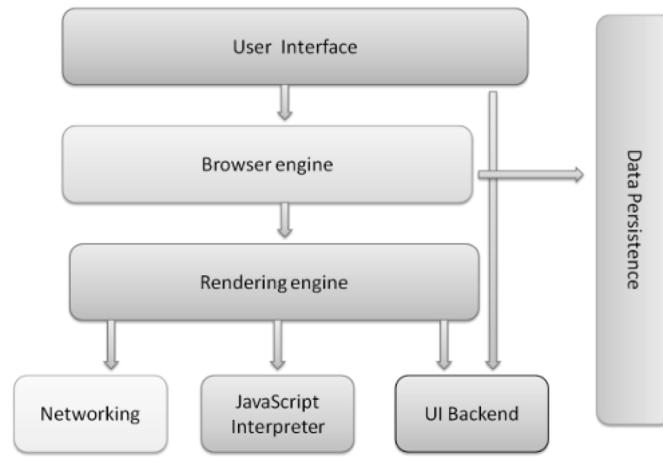


6

<https://www.gnu.org/philosophy/philosophy.html>



Componentes principales del navegador



9

Julia

- Creado por Stefan Karpinski
- Lenguaje compatible con prácticamente cualquier tarea multiplataforma y multiparadigma
- La meta de Karpinski crear un lenguaje único que haga todo bien



Julia in a Nutshell

Julia is fast!

Julia was designed from the beginning for high performance. Julia programs compile to efficient native code for multiple platforms via LLVM.

Dynamically typed

Julia is dynamically-typed, feels like a scripting language, and has good support for interactive use.

Optionally typed

Julia has a rich language of descriptive datatypes, and type declarations can be used to clarify and solidify programs.

<https://julialang.org>

10



Casa abierta al tiempo



Python

- Conceptualizado por Guido van Rossum a finales de 1980 (National Research Institute of Mathematics and Computer Science)
- Nombrado por el espectáculo británico de TV Monty Python y no por la pitón. Aunque posteriormente se le ha relacionado con ellas

<https://medium.com/@johnwolfe820/a-brief-history-of-python-ca2fa1f2e99e>

Versiones de Python

- 0.9.0 en 1991, (van Rossum)
- 1.0 en 1994,
- 2.0 en 2000
- 3.0 en 2008

<https://www.python.org>

{ 11 }



Casa abierta al tiempo



Aplicaciones de Python

- Web
- de escritorio con fase gráfica
- Desarrollo de software
- Análisis científico y numérico
- Para negocios
- Basada en consolas (IPython, Jupyter)
- Para audio y video
- 3D CAD
- Aplicaciones para negocios
- Análisis de imágenes

{ 12 }

AAA
Casa abierta al tiempo

R

The R Project for Statistical Computing

Getting Started

News

News via Twitter

13

<https://www.r-project.org>

AAA
Casa abierta al tiempo

The Most Popular Programming Languages

Share of the most popular programming languages in the world*

Language	Share (%)
python	26.42%
java	21.2%
JavaScript	8.21%
C#	7.57%
php	7.34%
C/C++	6.23%
R	4.13%
Objective-C	3.04%
Swift	2.56%
Matlab	1.98%

* Based on the PYPL-Index, an analysis of Google search trends for programming language tutorials.

Source: Statista 2019

<https://www.kreyonsystems.com/Blog/category/web-design/>

kreyon



La era de los “datos grandes”

En almacenamiento de kilobytes a terabytes

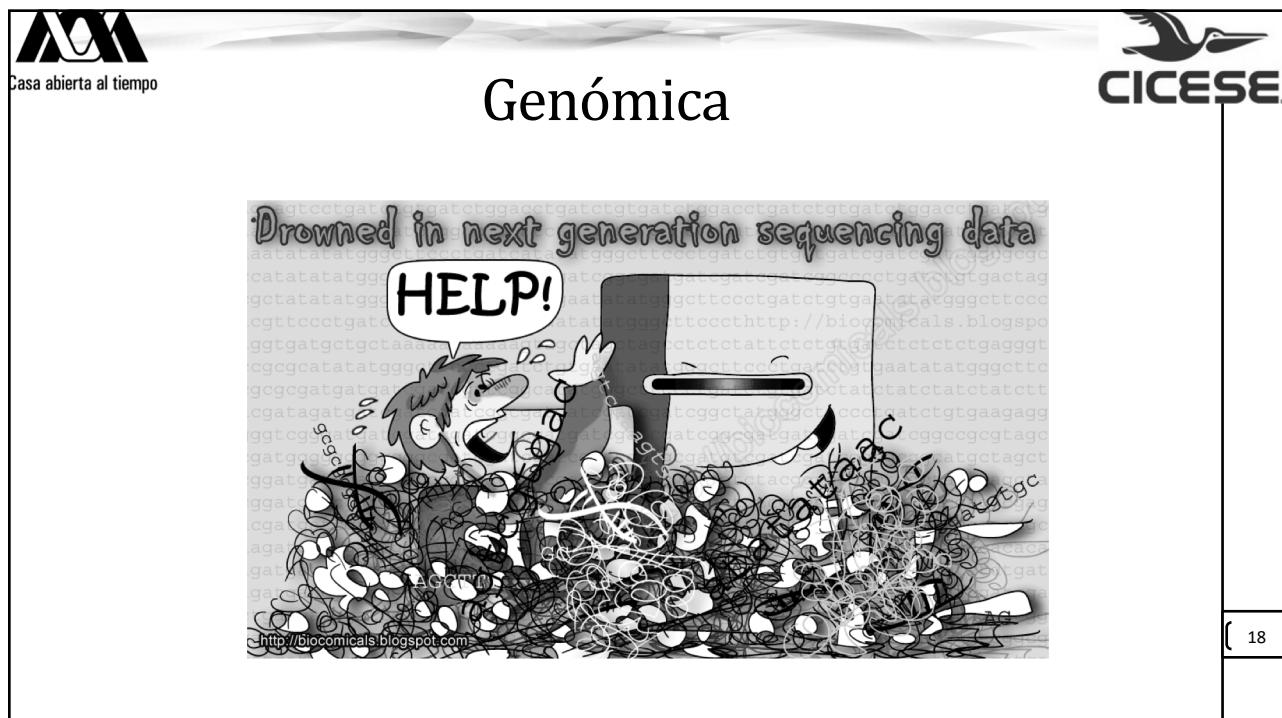
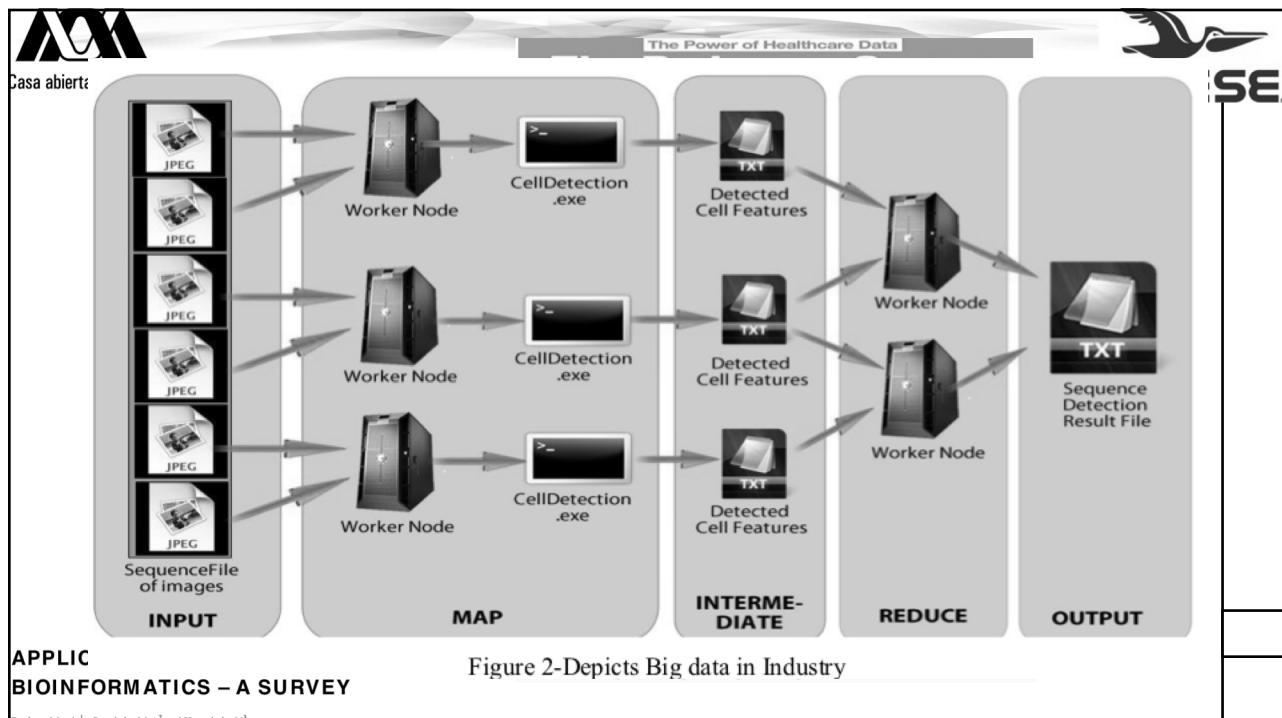


Nombre	Símbolo	Valor	
yotta	Y	$10^{24} =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000
zetta	Z	$10^{21} =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000
exa	E	$10^{18} =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000
peta	P	$10^{15} =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000
tera	T	$10^{12} =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000
giga	G	$10^9 =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000
mega	M	$10^6 =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000
kilo	k	$10^3 =$	1 000 000 000 000 000 000 000 000
hecto	h	$10^2 =$	100 000 000 000 000 000 000 000 000
deca	da	$10^1 =$	10 000 000 000 000 000 000 000 000 000



La era de los “datos grandes”







Proyecto Jupyter



ANACONDA CLOUD

- Sin fines de lucro
- Código fuente abierto
- Inició a partir de IPython Project en 2014
- Evolución para dar soporte a ciencia de datos y cómputo científico
- Todos los lenguajes de programación
- Comunidad estable



Jupyter



- Ofrece Línea de comando interactiva en un navegador
- Está organizado en pequeños bloques o celdas
- Integración más de 40 lenguajes de programación (código): Python, R, Scala, Ruby o Go entre otros
- Cada bloque puede contener:
 - Texto arbitrario formateado en Markdown
 - Fórmulas matemáticas en LaTeX,
 - Código en multitud de lenguajes,
 - Resultados: text, gráficos, videos, u otro elemento
- Compatible con GitHub

{ 20 }

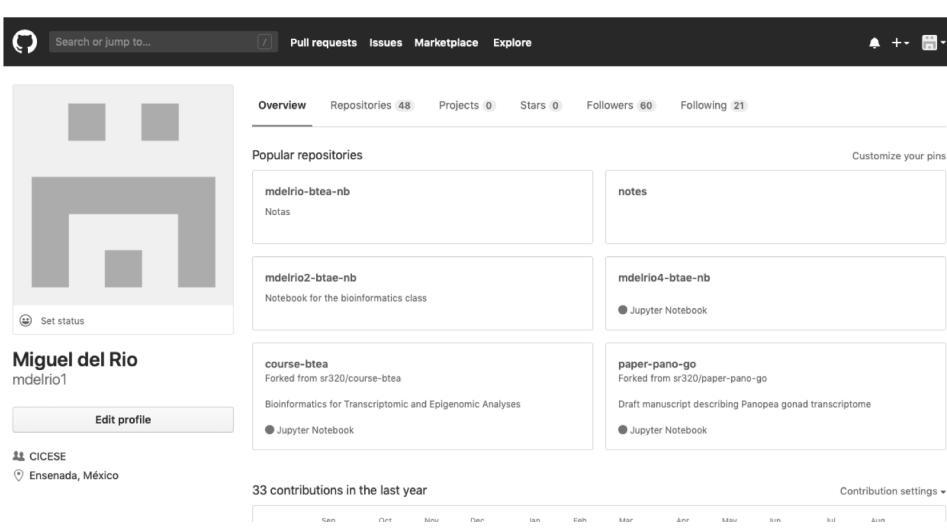


Casa abierta al tiempo

Github



Github



Search or jump to... / Pull requests Issues Marketplace Explore

Overview Repositories 48 Projects 0 Stars 0 Followers 60 Following 21

Popular repositories

- mdelrio-btea-nb**
Notas
- mdelrio2-btea-nb**
Notebook for the bioinformatics class
- course-btea**
Forked from sr320/course-btea
Bioinformatics for Transcriptomic and Epigenomic Analyses
- paper-pano-go**
Forked from sr320/paper-pano-go
Draft manuscript describing Panopea gonad transcriptome

Customize your pins

Miguel del Rio
mdelrio1

Edit profile

CICESE
Ensenada, México

33 contributions in the last year

Contribution settings

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec



Casa abierta al tiempo

Bitácoras electrónicas



25

The screenshot displays three separate Jupyter Notebook sessions:

- Anémona *Bunodosoma* sp.** (AlbertoMarquezBitacoraAnemonas): A notebook titled "Resumen" (Summary) with a sub-section "Montaje de técnica molecular y tisular en *Bunodosoma* sp.". It includes a photograph of a dark, branching anemone.
- Montaje de técnica molecular y tisular en *Bunodosoma* sp.** (inquiPeraltabiolmol): A notebook titled "Resumen" (Summary) with a sub-section "Identificación Genética de Pepino de mar presente en Tecolutla, Veracruz". It includes a photograph of a sea cucumber.
- Identificación Genética de Pepino de mar presente en Tecolutla, Veracruz** (Veronica_Gaytan_BitacoraHolothuria): A notebook titled "Resumen" (Summary) with a sub-section "Montaje de técnica molecular y tisular en *Bunodosoma* sp.". It includes a photograph of a sea cucumber.

The slide features the CICESE logo and the text "Casa abierta al tiempo". The main title is "Código de un archivo .ipynb".

The slide shows the JSON structure of a Jupyter Notebook file, specifically the "cells" array:

```
{
  "cells": [
    {
      "cell_type": "markdown",
      "metadata": {},
      "collapsed": true
    },
    {
      "source": [
        "# Resumen de procesos"
      ],
      "cell_type": "markdown",
      "metadata": {}
    },
    {
      "source": [
        "# instalacion de biblioteca"
      ],
      "cell_type": "code",
      "execution_count": null,
      "metadata": {},
      "outputs": [],
      "source": []
    },
    {
      "cell_type": "raw",
      "metadata": {},
      "source": [
        "conda install tqdm"
      ]
    }
  ]
}
```

On the right side of the slide, there is a vertical column containing several small rectangular boxes, likely representing the execution history or output of the notebook cells.