



# Electiva 188 - Introducción a Octave

## Trabajo Práctico 1

Daniel Millán

*CONICET*

*∑*

*Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, UNCuyo*  
San Rafael 5600, Argentina  
Marzo–Abril de 2019

---

Realice preguntas y no tenga miedo de experimentar (como simple usuario no debería poder realizar demasiados *estragos*).

### **Ejercicio 1.** Familiarización con las ventanas de Octave y preferencias.

1. Cambie la ubicación y las dimensiones de las ventanas de Octave. Luego, regrese a la configuración original.
2. Defina el idioma de la interfaz en Español.
3. Configure la Ventana de Órdenes al estilo de la película *Matrix* y defina el tamaño de la fuente en 14.
4. Restablezca el esquema de las ventanas predeterminado.
5. ¿Qué versión está empleando de Octave? ¿Octave le brinda alguna garantía?

### **Ejercicio 2.** Uso de la ayuda (help).

El comando `help` nos muestra una lista de todos los operadores y funciones disponibles en Octave. También podemos invocar la orden `help` para que nos muestre una breve descripción de estos operadores y funciones. Para ello se debe escribir `help` seguido del nombre de la función u operador: `help NOMBRE`. Del mismo modo, la orden `doc` es otra orden de ayuda. Puede ser usado con: `doc NOMBRE`.

Describa las acciones de las siguientes órdenes:

```
>> help
>> help --list
>> help .
>> help !
>> help !=
>> help help
>> help info
>> help doc
>> info help
>> doc info
```

**Ejercicio 3.** Ingrese las siguientes órdenes en la Ventana de Órdenes, intente interpretar la salida<sup>†</sup>.

```
>> disp("hola mundo")
>> date
>> uname
>> ls
>> clear
>> calendar(2000,9)
>> calendar(1752,9) %¿nota algo inusual?
>> sleep(5)
>> history
>> help
>> home
>> pwd
>> path
>> cd ~
```

**Ejercicio 4.** Explore la pestaña Documentación, encuentre el índice de funciones disponibles en Octave.

1. ¿Qué función calcula el logaritmo natural  $\ln$ ? Compruebe la igualdad  $\ln e = 1$ .
2. ¿Cuál es la función que permite determinar la precisión de su PC y cuál es ese valor?
3. Escriba en la Ventana de Órdenes la siguiente expresión y explique el resultado obtenido:

```
>> 1 - 0.2 - 0.2 - 0.2 - 0.2 - 0.2
```

4. Compruebe el efecto de las funciones `abs`, `sign`, `round`, `floor`, `ceil`, `fix` sobre  $\pm\pi$ .
5. Compruebe las funciones `eye(3)`, `zeros(3)`, `ones(3)`, `rand(3)`.

**Ejercicio 5.** En la ventana de órdenes escriba:

```
>> aa=7
>> bb=log(aa*aa/pi)
>> cc=bb-4*exp(-aa);
>> dd=atan2(cc,aa);
```

1. ¿Cómo puede saber el valor de `cc` y de `dd`?
2. Suponga que `dd` representa un ángulo. ¿Su valor se expresa en radianes o en grados?
3. Revise el historial de órdenes.
4. Revise el historial de las últimas 10 órdenes.
5. ¿Cómo puede visualizar sólo las líneas donde aparece la variable “aa”?

---

<sup>†</sup>El 14 de septiembre de 1752 el Reino Unido adopta el Calendario gregoriano, haciendo que el 2 de septiembre sea seguido por el 14.

**Ejercicio 6.** Determine el valor de las siguientes expresiones algebraicas. Para ello emplee Octave como una simple calculadora.

$$1. \frac{3+4^2}{\frac{2}{\sqrt[5]{3}} + \left(\frac{1}{3.1 \tanh 2}\right)^{\frac{3}{4}}}$$

$$2. \frac{1}{\frac{2}{(0.1)^{\frac{1}{2}}} - \frac{(\cos 0.4)^{-1}}{(\tan 45^\circ)^{\frac{1}{3}}}}$$

$$3. \frac{4.1 \frac{0.2+1}{2}}{\frac{2}{0.1^{\frac{1}{2}}} - \frac{\cos^{-1} 0.4}{2^{\frac{1}{3}}}}$$

$$4. \frac{|e^{\ln 1} + \cos \pi + \sin 135^\circ|}{\cos \frac{\pi}{4}}$$

**Ejercicio 7.** Para cada polinomio determine las raíces.

$$1. -x^2 + 2x + 4 = 0$$

$$2. -x^2 + 2x - 4 = 1$$

$$3. 3x^4 + x^3 - 6x^2 + 6x = -1$$

$$4. -2x^{10} - x^7 + 6x^4 + 6x^3 + 1 = 0$$

**Entrega obligatoria: Ejercicios 6 y 7.**

Se podrá presentar una guía de problemas en grupos de a lo sumo 2 integrantes. Los TPs se deben presentar en pdf via email a [dmillan@fcai.uncu.edu.ar](mailto:dmillan@fcai.uncu.edu.ar) y deben constar de una cabecera con:

- número y nombre de la electiva y responsables
- número de TP que se entrega
- nombre de los integrantes
- carrera a la que pertenecen
- email de contacto
- número de legajo

Nota: el TPs debe ser conciso y responder de forma breve pero clara lo que se pide.