

# Complejidad Algorítmica

**Bienvenida y presentación del curso**

2023

# Complejidad Algorítmica

Sesión 0

## MÓDULO 0: Bienvenida y presentación del curso



### Contenido

1. Unidades de Aprendizaje / Competencias
2. Dinámica de las sesiones
3. Herramientas de software
4. Evaluaciones
5. Elección del delegado de la clase



### Preguntas

# 01 Unidades de Aprendizaje / Competencias

UNIDADES

MODULOS

## UNIDAD 1 (Semanas 1 a 7)

Comportamiento asintótico,  
métodos de búsquedas y grafos

1. Análisis de Tiempos
2. Algoritmos FB, BT
3. Algoritmos DC
4. Grafos
5. Ordenamiento
6. SCC
7. Solución de Problemas

## UNIDAD 2 (Semanas 9 a 15)

Algoritmos voraces,  
programación dinámica y  
problemas P-NP

1. Búsquedas
2. Arboles de expansión mínima (MST)
3. Flujo Máximo
4. Algoritmos Voraces
5. Programación Dinámica
6. Problemas Tipo P
7. Problemas de Tipo NP

## UNIDAD 3: LOGRO DEL CURSO

Competencia  
y  
Outcome ABET

1. **Competencia:**  
Razonamiento Cuantitativo  
Nivel de logro 2
2. **Competencia**  
ABET 4 - Responsabilidad y ética  
Nivel de logro 1



# 01 Unidades de Aprendizaje / Competencias

## Competencia general: Razonamiento Cuantitativo (Nivel logro 2)

### RÚBRICA DE RAZONAMIENTO CUANTITATIVO

**Definición:** Resuelve situaciones problemáticas en contexto real utilizando datos numéricos a través de la interpretación, representación, cálculo, análisis y argumentación.

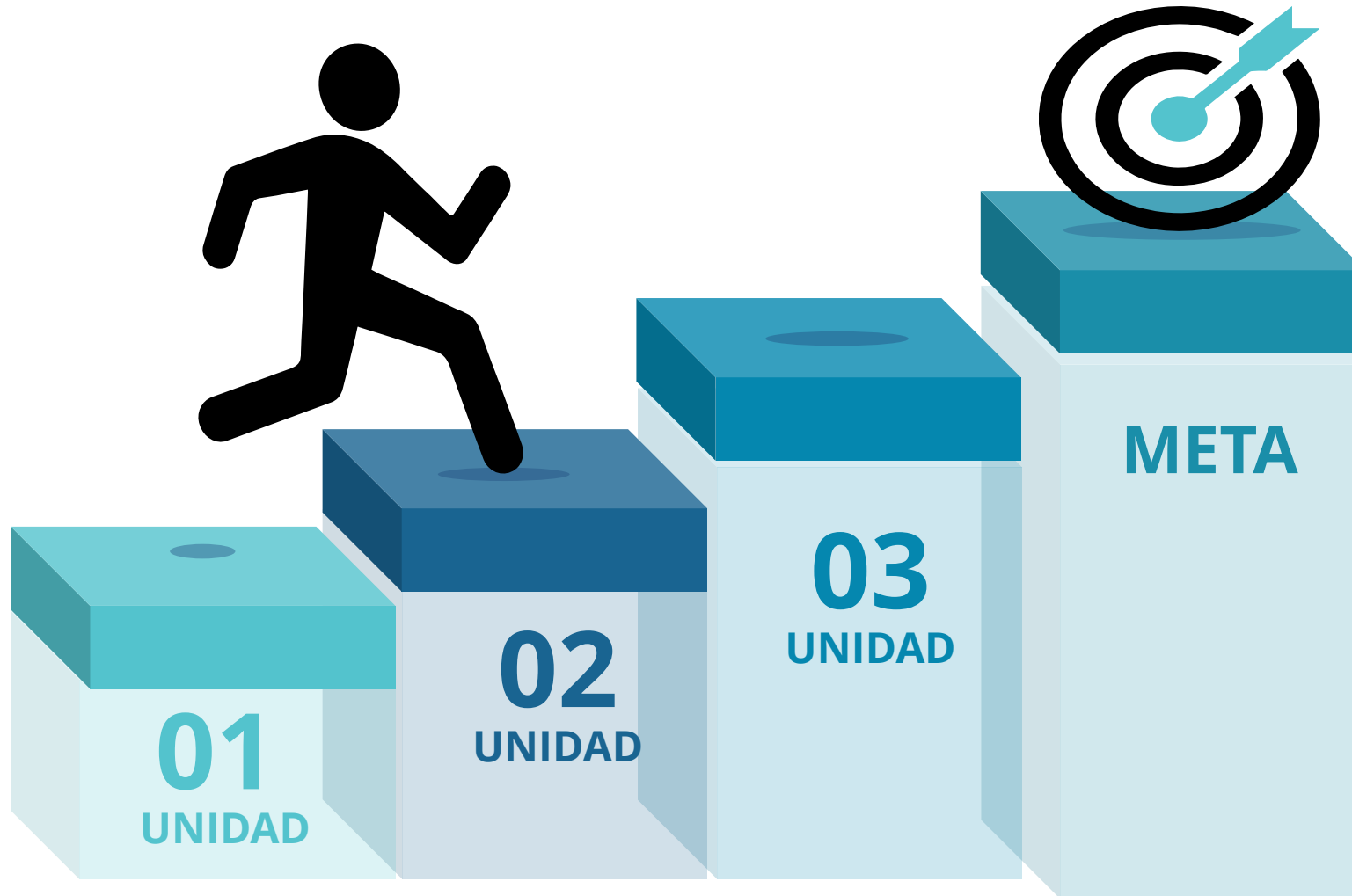
Niveles	0	1	2	3	4
Dimensiones	Pre-Novato Ingresante	Novato Primeros Ciclos	Intermedio Mitad de la Carrera	Avanzado Egresado	Ejemplar Postgrado
<b>INTERPRETACIÓN</b> Da significado a información numérica en diversos formatos* en situaciones de contexto real.	Identifica datos e información numérica en algunos formatos, para definir una situación problemática en un contexto real.	Describe datos e información numérica pertinente en diversos formatos, para definir una situación problemática en un contexto real.	Relaciona datos e información numérica pertinente en diversos formatos, para definir una situación problemática en un contexto real.	Genera información numérica relevante en diversos formatos, para definir una situación problemática en un contexto real.	Genera información numérica relevante en diversos formatos, para definir una situación problemática en un contexto real especializado.
<b>REPRESENTACIÓN</b> Describe mediante expresiones matemáticas y/o estadísticas, situaciones de contexto real.	Identifica una expresión matemática y/o estadística pero no se relaciona a la situación problemática	Identifica una expresión matemática y/o estadística relacionada a la situación problemática en un contexto real.	Describe una expresión matemática y/o estadística relacionada a la situación problemática en un contexto real.	Selecciona una expresión matemática y/o estadística pertinente para resolver la situación problemática en un contexto real.	Selecciona la expresión matemática y/o estadística más eficiente para resolver la situación problemática en un contexto real especializado.
<b>CÁLCULO</b> Utiliza algoritmos y procedimientos estándar de la matemática y/o estadística en situaciones de contexto real.	Efectúa la operación matemática y/o estadística identificada, de manera incorrecta.	Efectúa parcialmente la operación matemática y/o estadística seleccionada, para resolver la situación problemática en un contexto real.	Efectúa la operación matemática y/o estadística seleccionada de manera completa, para resolver la situación problemática en un contexto real.	Se desarrollan los mismos desempeños que el nivel 2.	Efectúa la operación matemática y/o estadística seleccionada de manera completa, para resolver la situación problemática en un contexto real especializado.
<b>ANÁLISIS Y ARGUMENTACIÓN</b> Sustenta los resultados y su aplicación práctica, planteando una solución en situaciones de contexto real.	Presenta el resultado del cálculo sin interpretarlo ni relacionarlo con la situación problemática.	Sustenta el resultado del cálculo relacionándolo con la situación problemática.	Sustenta el resultado del cálculo y lo relaciona con la situación problemática, presentando alternativas de solución básicas y/o evidentes.	Sustenta el resultado del cálculo y lo relaciona con la situación problemática, comunicando una solución concreta y analizando su impacto.	Sustenta el resultado del cálculo y lo relaciona con la situación problemática, analizando distintos escenarios y comunicando las soluciones.

# 01 Unidades de Aprendizaje / Competencias

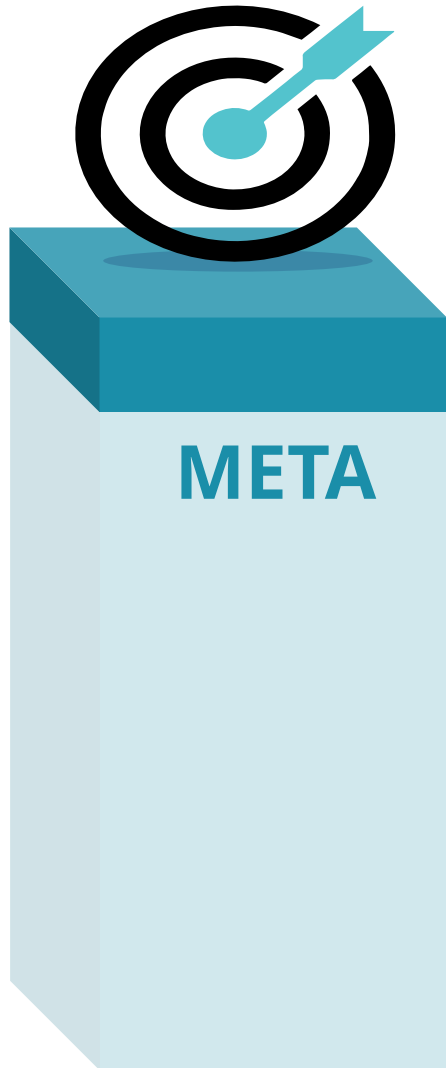
## RUBRICA ABET 4 – RESPONSABILIDAD Y ETICA (Nivel logro1)

COMPETENCIA	N3. Esperado	N2. En Proceso	N1. Incipiente
4.c1. Demuestra ética profesional en el ejercicio de la ingeniería de software	<div>1. Demuestra comprensión del código de ética propio de su profesión. 2. Emite juicios sobre situaciones donde el código de ética puede verse vulnerado. 3. Demuestra respeto por los derechos de propiedad intelectual.</div>	<div>1. Conoce el código de ética de su profesión. 2. Demuestra respeto por los derechos de propiedad intelectual.</div>	<div>1. Demuestra desconocimiento del código de ética de la profesión. 2. No demuestra respeto por los derechos de propiedad intelectual en su actuación profesional (cursos, proyectos, etc.)</div>

## 02 Dinámica de las Sesiones



## 02 Dinámica de las Sesiones



### Logro del Curso

Al finalizar el curso, **el estudiante diseña algoritmos tomando en cuenta el tiempo, el espacio y la complejidad.**

## 02 Dinámica de las Sesiones

### PROFESORES:

Desarrollaremos **SESIONES**  
según objetivos y competencias del curso





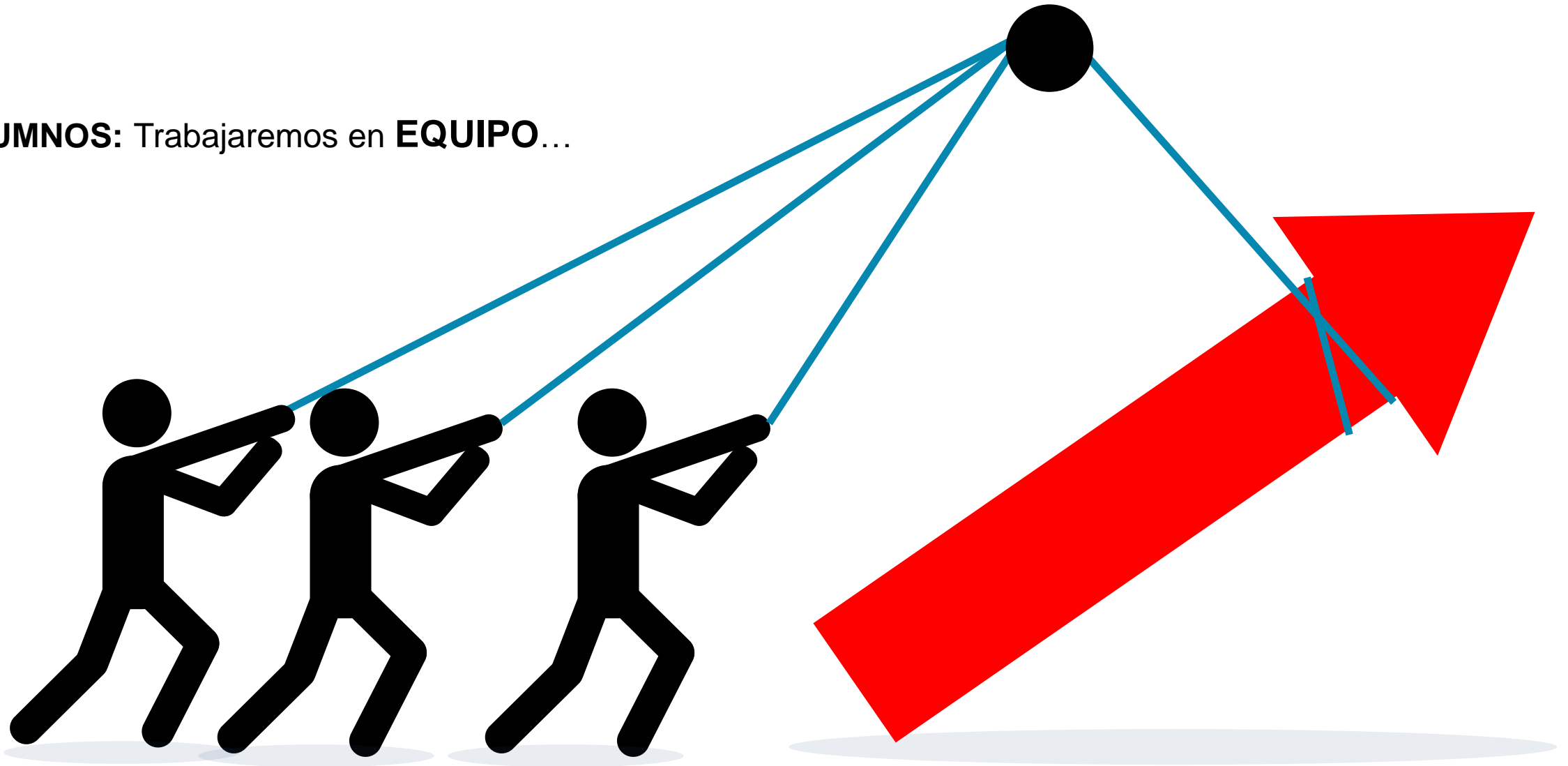
## 02 Dinámica de las Sesiones

**ALUMNOS:** Participaremos de forma **ACTIVA** y **COLABORATIVA**



## 02 Dinámica de las Sesiones

**ALUMNOS:** Trabajaremos en **EQUIPO...**



## 02 Dinámica de las Sesiones

### ALUMNOS:

- Participan en Foros, investigan, proponen soluciones, etc.
- La participación y la asistencia a clase es muy importante.
  - La lista se tomará 10 min. después de iniciada la clase



## 03 Herramientas de Software

Para resolver problemas y codificar la solución

01

### Python

Es un lenguaje de programación de código abierto, orientado a objetos, muy simple y fácil de entender. Tiene una sintaxis sencilla que cuenta con una vasta biblioteca de herramientas, que hacen de Python un lenguaje de programación único.



02

### Visual Studio (IDE)

Es un ambiente de trabajo para programar (en distintos lenguajes) y permite ejecutar aplicaciones y administrar fácilmente distintos paquetes.



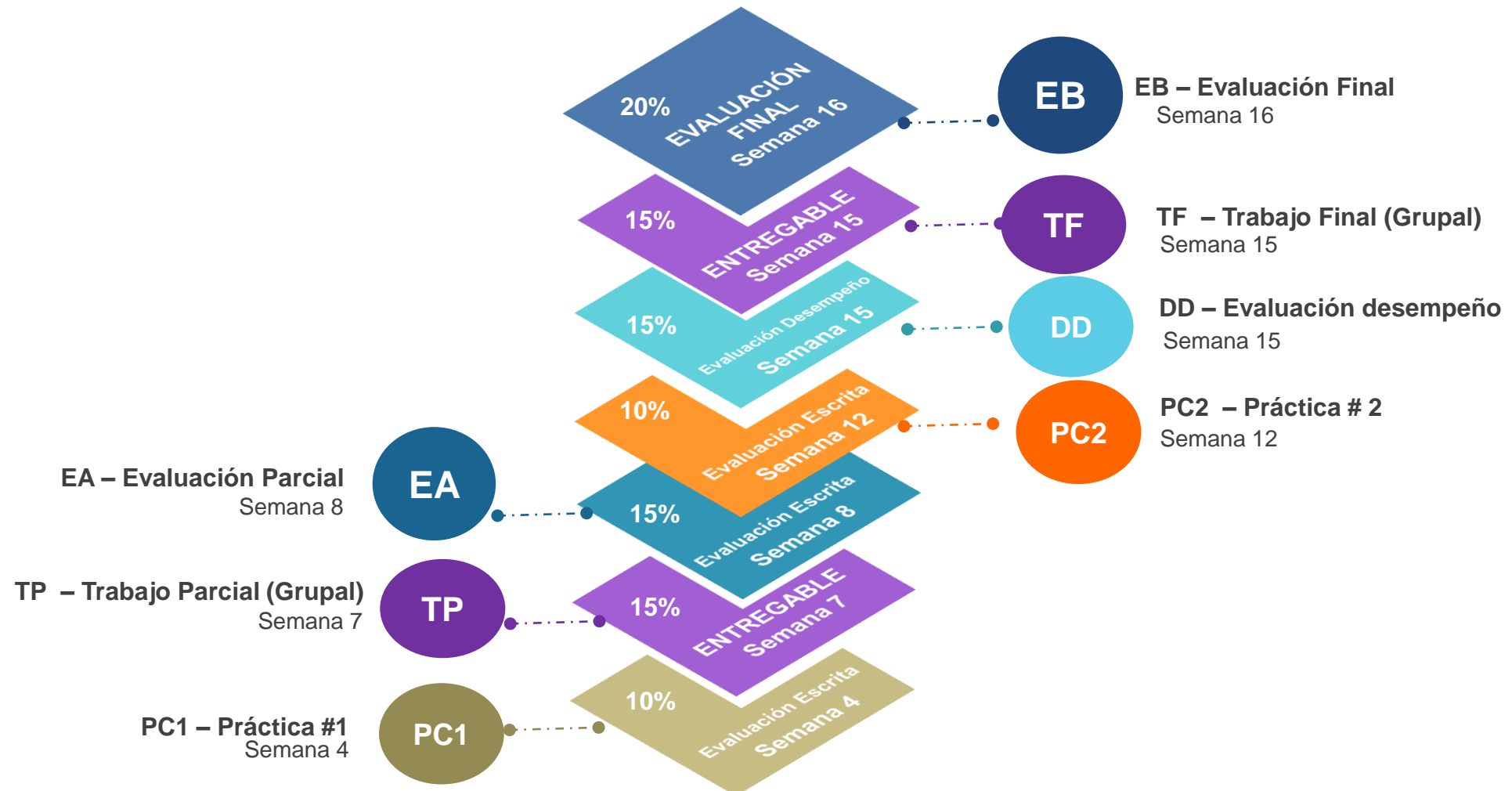
03

### GitHub.com / GitHub Desktop

Plataforma para crear repositorios de proyectos desarrollados con herramientas y aplicaciones abiertas, y se caracteriza sobre todo por sus **funciones colaborativas.**



# 04 Evaluaciones



## 04 Evaluaciones

### CRONOGRAMA DE EVALUACIONES

Semana	Sigla	Evaluación	%	% Acumulado	Recuperable
4	PC	Práctica 1	10	10	R
7	TP	Trabajo Parcial	15	25	NR
<b>8</b>	<b>EA</b>	<b>Examen Parcial</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>R</b>
12	PC2	Práctica 2	10	50	R
15	TF	Trabajo Final	15	65	NR
15	DD	Evaluación de Desempeño	15	80	NR
<b>16</b>	<b>EB</b>	<b>Examen Final</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>R</b>

## 04 Evaluaciones

- El Promedio Final (PF) del curso se obtiene mediante la fórmula:

### FÓRMULA

$$15\% (DD1) + 10\% (PC1) + 15\% (TP1) + 15\% (EA1) + 10\% (PC2) + 15\% (TF1) + 20\% (EB1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	10
TP - TRABAJO PARCIAL	15
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	15
PC - PRÁCTICAS PC	10
DD - EVAL. DE DESEMPEÑO	15
TF - TRABAJO FINAL	15
EB - EVALUACIÓN FINAL	20

- El PF mínimo aprobatorio es de 13.

## 05 Elección del Delegado de la Clase

- Son funciones del delegado/a:
  - ☐ Crear un grupo en WhatsApp con los contactos de sus compañeros de clase.
  - ☐ Comunicar al profesor/a las inquietudes que pudieran tener los compañeros.
  - ☐ Recordar a los compañeros el cumplimiento de las encuestas docentes (semana 7 y 15).
  - ☐ Representar a la clase en cualquier reunión que la coordinación académica determine durante el ciclo.
- El delegado/a gana créditos, los que se acreditan a su legajo estudiantil.



# PREGUNTAS

Dudas y opiniones