



# 1ACC0184-Complejidad Algorítmica

## Trabajo Parcial (TB1) / Final (TB2)

2025-10

<b>PROFESORES:</b>	Arias Orihuela, John Edward Canaval Sanchez, Luis Martin Salas Arbaiza, Cesar Enrique Sopla Maluscán, Abraham Zubieta Cárdenas, Robert Ernesto
<b>SECCIONES:</b>	Todas
<b>FECHA DE EVALUACIÓN:</b>	Por Hitos: Hito1 (semana 6), Hito2 (semana 13) e Hito 3 (semana 14)

### 1. Objetivo:

El presente documento define el trabajo Parcial/Final y la rúbrica que permite evaluar el logro del curso **CC184 – COMPLEJIDAD ALGORITMICA**.

### 2. Logro del curso

Competencias Generales: Razonamiento Cuantitativo

Nivel de logro: 2

El estudiante adquiere la capacidad de desarrollar y llevar a cabo la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos, y usar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.

Competencias Especificas: ABET 4 - Responsabilidad y ética (Anexo 1)

### 3. Enunciado

El Trabajo Parcial/Final consiste en aplicar las técnicas de Complejidad Algorítmica desarrolladas durante el presente ciclo de estudios, proponiendo una solución del entorno real, acorde con las competencias generales y específicas del curso.

### 4. Estructura del Informe

El informe para presentar debe estar escrito con la siguiente estructura:

Descripción del problema, Descripción del conjunto de datos (dataset), Propuesta, Diseño del aplicativo, Validación de resultados y pruebas, Conclusiones y Referencias bibliográficas.

- **Descripción del problema.** Redactar la descripción y fundamentación del problema citando fuentes.
- **Descripción del conjunto de datos (dataset).** Redactar las características y origen de los datos motivo de análisis.
- **Propuesta.** Redactar el objetivo de la propuesta, así como la(s) técnica(s) y metodología(s) utilizada(s).



# 1ACC0184-Complejidad Algorítmica

## Trabajo Parcial (TB1) / Final (TB2)

2025-10

- 
- **Diseño del aplicativo.** Describir los procesos del diseño del aplicativo considerando las etapas de la ingeniería de software o considerando el análisis de algoritmos según sea el caso.
  - **Validación de resultados y pruebas.** - Describir las entradas y salidas, interpretación de resultados y pruebas.
  - **Conclusiones.** En un párrafo redactar las conclusiones del trabajo, especificando la(s) técnica(s) utilizadas y, de ser el caso, el trabajo a futuro.
  - **Referencias bibliográficas**

El informe debe contener como mínimo 4 páginas y máximo 10 páginas.

### 5. Acerca del grupo de trabajo

El trabajo se deberá desarrollar en grupo de 3, según sea el caso.

### 6. Técnicas y temas aceptados

La solución debe implementarse utilizando exclusivamente una o varias de las siguientes técnicas de programación y algoritmos desarrollados en clase:

- Fuerza Bruta y Backtracking (mas otra técnica)
- Divide y Vencerás
- Técnicas de recorrido y búsquedas en grafos
- UFDS
- MST (Kruskal o Prim)
- Programación Dinámica
- Bellman-Ford
- Floyd-Marshall

### 7. Lenguaje de programación

El desarrollo de la aplicación debe estar implementado en Python salvo alguna restricción sustentada puede usar otro lenguaje, para la parte interfaz gráfica (GUI) puede implementar en cualquier lenguaje de programación; cabe señalar que es importante demostrar la aplicación en la interfaz gráfica (GUI).

### 8. Exposición

- La exposición es parte de la evaluación del trabajo final que se realizará en la última sesión de la semana 15.
- Con vestimenta formal.
- Una diapositiva máximo 15 páginas resaltando (problema y fundamento, estado de arte, propuesta, desarrollo del aplicativo si fuera el caso, resultados y discusión)
- 10 minutos de exposición por cada grupo.
- Se realizarán preguntas a los integrantes del grupo acerca del trabajo y deberán detallar el contenido.



# 1ACC0184-Complejidad Algorítmica

## Trabajo Parcial (TB1) / Final (TB2)

2025-10

---

### 9. Declaración

Durante la exposición, el grupo debe declarar si ha utilizado herramientas de IA (Intelligence Artificial) y debe especificar en qué parte del trabajo lo ha utilizado. En caso el grupo utilice una herramienta de IA y no lo declare, el docente tiene la potestad de penalizar si detecta el uso de estas herramientas. Asimismo, el docente tiene la prerrogativa de solicitar a cada integrante del grupo, que demuestre su conocimiento del código de programación que presenta. Si el estudiante no demuestra conocer su código de programación su calificación será penalizada.

### 10. Evaluación del Trabajo Parcial/Final

El trabajo se ha dividido en **3 hitos**:

#### **PRIMER HITO (TRABAJO PARCIAL):**

- **Escribir el informe** de acuerdo con el siguiente contenido:
  - ✓ **Descripción del problema.** Redactar la descripción y fundamentación del problema citando fuentes.  
  
Tener en cuenta:
    - El problema deberá representar una situación de la vida real susceptible a ser representada por sus datos a través de un grafo.
    - Este problema representado en un grafo deberá poder ser recorrido a través de una o más técnicas de búsqueda con el propósito de encontrar posibles soluciones (o la mejor).
    - La elección del problema (caso de uso para el recorrido y búsqueda en grafos) será de libre elección de cada grupo, sin embargo, también será aceptado el desarrollo de la propuesta de un sistema que nos permita encontrar la ruta más corta entre 2 puntos en una ciudad (enunciado de sistema de búsqueda de rutas tipo Waze, Anexo 2).
    - Según la rúbrica de calificación de Hito#1, se destaca con un puntaje sobresaliente (5ptos) la elección propia del problema a resolver por parte del grupo de alumnos, mientras que el desarrollo del problema de transporte propuesto (Anexo 2) será considerado como un desarrollo aceptable (3ptos).
  - ✓ **Descripción y visualización del conjunto de datos (dataset).**
    - Redactar la características y origen de los datos motivo de análisis.
    - El número de nodos identificados y a representar mediante un grafo, no deberá ser menor a 1500 en total (500 por integrante como mínimo).



# 1ACC0184-Complejidad Algorítmica

## Trabajo Parcial (TB1) / Final (TB2)

2025-10

- 
- **Mostrar mediante un grafo completo y/o subgrafos los datos recolectados.**
  - ✓ **Propuesta.** Redactar de forma preliminar, el objetivo de la propuesta, técnica y metodología a utilizar.
  - **Entrega en Aula virtual:**  
Crear un archivo con el nombre TB1\_Codigo\_Apellido, donde se debe indicar el código y el primer apellido de cada integrante del grupo.
  - Entregar en el Aula Virtual en Fecha: **Semana 6 (máximo Domingo 11/05/2025 23:59h)**
  - Rúbrica de evaluación: **Rúbrica de trabajo parcial**
  - Puntaje asignado: 0 a 20 puntos

### SEGUNDO HITO:

- **Escribir el informe** de acuerdo con el siguiente contenido:
  - ✓ **Descripción del problema.** Redactar la descripción y fundamentación del problema citando fuentes.
  - ✓ **Descripción del conjunto de datos (dataset).** Redactar la características y origen de los datos motivo de análisis.
  - ✓ **Propuesta.** Detallar el objetivo de la propuesta, técnica y metodología utilizada que se decidió finalmente utilizar.
  - ✓ **Diseño del aplicativo.** Describir los procesos del diseño del aplicativo considerando las etapas de la ingeniería de software o considerando el análisis de algoritmos según sea el caso.
- **Entrega en Aula virtual:**  
Crear un archivo con el nombre TB2\_Codigo\_Apellido, donde se debe indicar el código y el primer apellido de cada integrante del grupo.
- Fecha: **Semana 13 (máximo Domingo 29/06/2025 23:59h)**
- Rubrica de evaluación: **Rubrica de Trabajo Final**
- Puntaje asignado: 0 a 5 puntos

### TERCER HITO (TRABAJO FINAL):

- **Concluir el informe y el aplicativo ensamblado con el/los algoritmo(s) de complejidad algorítmica.**



# 1ACC0184-Complejidad Algorítmica

## Trabajo Parcial (TB1) / Final (TB2)

2025-10

---

El informe debe estar escrito de acuerdo al siguiente contenido:

- ✓ **Descripción del problema.** Redactar la descripción y fundamentación del problema citando fuentes.
- ✓ **Descripción del conjunto de datos (dataset).** Redactar la características y origen de los datos motivo de análisis.
- ✓ **Propuesta.** Redactar el objetivo de la propuesta, técnica y metodología utilizada.
- ✓ **Diseño del aplicativo.** Describir los procesos del diseño del aplicativo considerando las etapas de la ingeniería de software o considerando el análisis de algoritmos según sea el caso.
- ✓ **Validación de resultados y pruebas.** Describir las entradas y salidas, interpretación de resultados y pruebas.
  
- ✓ **Conclusiones.** En un párrafo redactar la conclusión del experimento con la técnica usada y mencionar los trabajos que se podrían investigar aún.
- ✓ **Referencias bibliográficas**

- **Entrega del trabajo final en el Aula virtual:**

Crear un archivo con el nombre TB2\_Codigo\_Apellido, donde se debe indicar el código y el primer apellido de cada integrante del grupo:

- ✓ Sub carpeta de "Código fuente".
- ✓ Sub carpeta Dataset
- ✓ Link de video grabado de la exposición 12 minutos (cada uno 4 minutos) en un archivo de texto.
- ✓ TB2\_Informe\_Codigo\_Apellido.docx

Empaquetar o comprimir la carpeta TB2\_Codigo\_Apellido.zip entregar en Blackboard.

- Fecha de Entregables: **Semana 14 (máximo Domingo 06/07/2025 23:59h)**
- **EXPOSICIÓN: DURANTE LA SEMANA 15.**
- Rúbrica de evaluación: **Rúbrica de trabajo final.**
- Puntaje asignado: 0 a 15 puntos.

**Sugerencia:** Seguros que cada grupo ha realizado su trabajo honestamente, sin embargo, para evitar cualquier sutileza, le recomendamos leer el reglamento de disciplina del alumno, en el cual se indican las faltas y las sanciones que se indican en el caso de haber copia de trabajos.

Desearle el éxito en desarrollar este trabajo que es parte de  
vuestra formación profesional