

**ACTIVIDAD CALIFICADA – *EF***

****

# DATOS INFORMATIVOS

* + **Título :** Análisis de casos
  + **Tipo de participación :** Grupal (4 integrantes)
  + **Medio de presentación :** Aula virtual / Menú principal / EF

# EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Al finalizar, el estudiante comprende y analiza casos reales en una empresa u organización del medio, desarrollando modelos de optimización y simulación, presentando un informe grupal del contenido desarrollado con orden y precisión.

# LINEAMIENTOS

# Para esta actividad calificada se puede considerar al menos la aplicación de 5 módulos de la asignatura, entre los siguientes:

* Módulo 2: Programación lineal para maximización
* Módulo 3: Programación lineal para minimización
* Módulo 6: Modelo especial de programación lineal: Transporte
* Módulo 7: Modelo especial de programación lineal: Asignación
* Módulo 8: PERT-CPM - Modelo
* Módulo 9: PERT-CPM - Programa
* Módulo 10: Simulación
* Módulo 11: Modelos de líneas de espera
* Módulo 12: Elaboración de aplicaciones para simulación

# El presente trabajo debe tomar como base el siguiente aspecto:

El equipo de estudiantes selecciona una empresa u organización de su medio local para la identificación de modelos de programación lineal, planteando los modelos de optimización y simulación, orientados a los procesos de la empresa u organización. El desarrollo del análisis de casos debe proceder de la realidad y contexto de la empresa y sus actividades.

Definir al menos 4 modelos de optimización, incluyendo la descripción del caso que ayude a la formulación del modelo expresado en: definición de variables, función objetivo y restricciones del modelo. Resolver los modelos en forma analítica con los métodos estudiados y con ayuda de *software* u hojas de cálculo, y, a partir de ellos, se debe realizar el proceso de simulación. Describir los resultados de cada modelo desarrollado, incluyendo figuras y tablas, buscando orientar las respuestas para apoyar la toma de decisiones de la empresa u organización.

# El presente trabajo debe reflejar un análisis sobre cómo se pueden aplicar los modelos de optimización y simulación en la empresa u organización seleccionando los temas relevantes indicados en el punto 1.

1. Para elaborar el presente trabajo se empleará el material del curso ubicado en la plataforma Blackboard.
2. Asimismo, se debe emplear información complementaria proporcionada por la empresa u organización que facilite el proceso de reflexión o análisis que debe caracterizar al trabajo, teniendo en cuenta el acceso permitido y la confidencialidad de la información utilizada.

# El trabajo entregado deberá estar completo, ser el definitivo y tener las siguientes características:

# La primera página debe corresponder a la carátula.

# Numeración desde la segunda hasta la última página.

# En la primera página (carátula), deberá estar anotado claramente el título del trabajo, así como el nombre de los estudiantes. El título deberá ser directo y, de preferencia, corto.

# En general, el trabajo deberá estar estructurado de manera clara y concisa.

# Eventualmente, podría presentar secciones, subtítulos u otras propiamente jerarquizadas y diferenciadas mediante números romanos y/o arábigos.

# El texto deberá ser claro. El estudiante debe tener en cuenta que, si hay faltantes, omisiones, párrafos o partes oscuras, esto no podrá entenderse cabalmente y generará confusiones para el lector. Si los estudiantes consideran que su texto contiene elementos que se pueden prestar a confusión o un lenguaje que necesita preservarse aun sabiendo que entraña dificultad, debe escribir una nota aclaratoria, la cual se incluirá al pie de página o al final del ensayo.

# En caso de usar palabras en lengua(s) distinta(s) del español, se deberá anotar, entre paréntesis o como nota al pie de página, una breve explicación o traducción aproximada del término.

# Citado de fuentes y Bibliografía. Debe adecuarse a los lineamientos que sobre este punto quedan señalados en el manual de estilo de la APA vigente.

# Asimismo, el trabajo debe cumplir con el siguiente esquema:

**Capítulo 1:** **Introducción**

La introducción debe presentar los siguientes elementos:

* Un párrafo de **objetivos**, que se pretende alcanzar por cada modelo de optimización.
* Un párrafo de las **características del trabajo y su importancia**, teniendo como marco el curso y a quién está dirigido.
* Párrafos de **antecedentes**, de estudios relacionados con su análisis de casos (5 antecedentes como mínimo), indicando las citas en APA y un párrafo por cada antecedente. Importante: que estén relacionados con teorías.
* Párrafos de definiciones breves de los modelos de optimización y simulación, así como de sus métodos de solución, considerados en el desarrollo y aplicación en el informe, indicando las citas en APA.

**Capítulo 2:** **Desarrollo**

* 1. P**resentación de la empresa** **u organización**, detallando su orientación, la identificación de sus procesos y las actividades que serán objeto de análisis.
  2. **Desarrollo de casos** 
     1. Nombre de Caso 1
     + Descripción del caso
     + Definición matemática del modelo de optimización
     + Muestra
     + Relaciones y dependencias
     + Resolución y simulación del caso con software
     + Interpretación de resultados obtenidos
     1. Nombre de Caso 2
     + Descripción del caso
     + Definición matemática del modelo de optimización
     + Muestra
     + Relaciones y dependencias
     + Resolución y simulación del caso con software
     + Interpretación de resultados obtenidos
     1. Nombre de Caso 3
     + Descripción del caso
     + Definición matemática del modelo de optimización
     + Muestra
     + Relaciones y dependencias
     + Resolución y simulación del caso con software
     + Interpretación de resultados obtenidos
     1. Nombre de Caso 4
     + Descripción del caso
     + Definición matemática del modelo de optimización
     + Muestra
     + Relaciones y dependencias
     + Resolución y simulación del caso con software
     + Interpretación de resultados obtenidos

**Capítulo 3: Conclusiones y recomendaciones**

A partir de los casos analizados, se procede a redactar una conclusión por cada caso con el modelo de programación lineal desarrollado:

* + - Conclusión 1
    - Conclusión 2
    - Conclusión 3
    - Conclusión 4

Incluir recomendaciones a la empresa u organización, a la universidad y a estudiantes, mencionando acciones que ayudarían a desarrollar mejor una propuesta de optimización y simulación (de acuerdo con su experiencia).

1. **Bibliografía:** Referencias en formato APA.
2. **CONDICIONES PARA EL ENVÍO**
   * + El documento debe ser presentado en formato Word o PDF.
     + Grabar el documento con el siguiente nombre:

EF\_OptimizacionySimulacion\_Apellidos y nombres completos

Ejemplo: **EF\_OptimizacionySimulacion\_ Pereda Pérez Juan Carlos**

* El análisis de casos se debe presentar en letra Times New Roman o Arial, de 12 puntos, a espacio y medio, y en tamaño A4. La cantidad de palabras mínima es de dos mil quinientas (2500) y máxima de cinco mil (5000).
* No deberá haber espacio entre los párrafos, salvo que se trate de un cambio de sección o subtítulo.
* Los márgenes deben ser los que automáticamente ofrece el procesador de textos: 3.0 izquierdo y derecho, 2.5 superior e inferior.
* Asegurarse de enviar el archivo correcto y cumplir con las condiciones de envío. De lo contrario, no habrá opción a reclamos posteriores. Todos los integrantes del grupo deben enviar el archivo

**NOTA:** **Si el/la estudiante comete cualquier tipo de plagio, su puntuación automática será cero (0). Asimismo, habrá una penalización por parte de la institución.**

1. **RECURSOS ADICIONALES PARA EL ESTUDIANTE**

# Con la finalidad de asegurar la calidad en la redacción del trabajo, se comparten algunos enlaces que brindarán las herramientas correspondientes.

* Guía Normas APA – 7.ª edición

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi9teeUgqryAhXhdd8KHRBaBZYQFnoECB0QAQ&url=https%3A%2F%2Fnormas-apa.org%2Fwp-content%2Fuploads%2FGuia-Normas-APA-7ma-edicion.pdf&usg=AOvVaw0E00Zr38xUmE361FP-HFXM>

* Buscador de la Fundación del Español Urgente (FundéuRAE) para absolver dudas sobre gramática y redacción

https://www.fundeu.es/

# RÚBRICA DE EVALUACIÓN

La asignación del puntaje máximo a cada criterio es aplicable si este se cumple a nivel satisfactorio. El docente del curso determina el puntaje de cada ítem de acuerdo con su juicio de experto.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIOS** | **NIVELES DE LOGRO** | | | **SE EVIDENCIA EN** |
| **EXCELENTE** | **ACEPTABLE** | **INSUFICIENTE** |
| **Planteamiento del diseño experimental** | Define con exactitud, de manera clara y formal todas las variables de decisión en todos los casos. | Define con exactitud todas las variables de decisión de manera clara y formal en la mayoría de los casos. | No define las variables de decisión del modelo. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2 |
| **1** | **0.5** | **0** |  |
| Define correctamente, para todos los casos, el tamaño de la muestra, basado en el problema de optimización a solucionar. | Define correctamente, para la mayoría de los casos, el tamaño de la muestra, basado en el problema de optimización a solucionar. | Define con errores el tamaño de la muestra de al menos uno de los casos planteados. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2 |
| **1** | **0.5** | **0** |  |
| Caracteriza la empresa (con coherencia, orden y uso adecuado de normas de redacción) y define de manera correcta la problemática a optimizar (orientación, identificación de procesos, actividades analizadas y enuncia el problema) | Caracteriza la empresa (con coherencia, orden y uso adecuado de normas de redacción) y pero no define de manera correcta la problemática a optimizar (orientación, identificación de procesos, actividades analizadas y enuncia el problema) | Selecciona la empresa, pero no documenta de manera adecuada la información solicitada y no enuncia correctamente la problemática a optimizar. | Capítulo 2: Desarrollo 2.1. |
| **1** | **0.5** | **0** |  |
| **Recolección de datos de entrada** | Recoge y documenta correctamente todos los datos e información de cada caso (relaciones y dependencias) que se necesitan para aplicar la técnica de optimización y simulación. | Recoge y documenta correctamente la mayoría de los datos e información de cada caso (relaciones y dependencias) que se necesitan para aplicar la técnica de optimización y simulación. | Recoge, pero no documenta adecuadamente los datos e información (relaciones y dependencias) que se necesitan para aplicar la técnica de optimización y simulación. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2 |
| **1** | **0.5** | **0** |  |
| Analiza y justifica de manera adecuada todos los datos e información de cada caso, explicando su influencia en la problemática, hace uso de los antecedentes citados en el proyecto. | Analiza y justifica de manera adecuada la mayoría de los datos e información de cada caso, explicando su influencia en la problemática, hace uso de los antecedentes citados en el proyecto. | Analiza y pero no justifica en base a antecedentes los datos e información de cada caso, explicando su influencia en la problemática. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2 |
| **1** | **0.5** | **0** |  |
| **Selección del Modelo o Modelización** | Investiga la técnica de optimización más adecuada para la aplicación dentro de la organización. Los estudiantes utilizan fundamentos teóricos y antecedentes para respaldar su trabajo grupal. Toda la información presentada es clara, precisa, actual y minuciosa. | Investiga la técnica de optimización más adecuada para la aplicación dentro de la organización. Los estudiantes utilizan fundamentos teóricos y antecedentes para respaldar su trabajo grupal. La información presentada es poco clara, imprecisa, desactualizada y genérica. | Los estudiantes utilizan mínimamente fundamentos teóricos para respaldar su trabajo grupal. La información presentada es poco clara, imprecisa y no guarda relación con la información solicitada. | Capítulo 1: Introducción |
| **2** | **0.5** | **0** |  |
| Formula de forma adecuada en todos los casos, la definición matemática del modelo de optimización (calibrado del modelo). Justifica y documenta la elección del modelo matemático adecuadamente y simulación elegida. | Formula de forma adecuada en la mayoría de los casos, la definición matemática del modelo de optimización. Justifica y documenta la elección del modelo matemático y simulación elegida adecuadamente. | Formula de manera incorrecta la definición matemática del modelo de optimización. No los justifica adecuadamente. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2 |
| **2** | **0.5** | **0** |  |
| **Manejo del modelo seleccionado o Experimentación del modelo validado** | Resuelve el modelo de optimización obteniendo los resultados correctos de las variables en todos los casos. | Resuelve el modelo de optimización obteniendo los resultados correctos de las variables en la mayoría de los casos. | Resuelve el modelo de optimización, pero obtiene resultados incorrectos de las variables en la mayoría de los casos. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2 |
| **3** | **1.5** | **0** |  |
| Realiza el análisis de sensibilidad de manera correcta, al modelo de optimización o simulación de todos los casos. | Realiza el análisis de sensibilidad de manera correcta, al modelo de optimización o simulación de la mayoría de los casos. | No realiza el análisis de sensibilidad al modelo de optimización o simulación. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2 |
| **2** | **0.5** | **0** |  |
| **Análisis de información** | Documenta y justifica la importancia del uso de los modelos de optimización y simulación en la solución total de la problemática presentada. | Documenta, pero justifica parcialmente la importancia del uso de los modelos de optimización y simulación en la solución de la problemática de manera parcial. | No documenta ni justifica la importancia del uso de los modelos de optimización y simulación en la solución de la problemática. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2 |
| **2** | **0.5** | **0** |  |
| Explica detalladamente el procedimiento utilizado para lograr la solución a todos los casos. Expone y hace uso adecuado de terminología propia del curso.  Su participación es clara, en orden lógico, con fluidez y respeta durante todo el proceso excelencia ortográfica y de redacción. | Explica detalladamente el procedimiento utilizado para lograr la solución a todos los casos. Expone y hace uso adecuado de terminología propia del curso en la mayoría del tiempo. Su participación es clara, en orden lógico, con fluidez y respeta durante todo el proceso excelencia ortográfica y de redacción. | Expone y explica de manera poco clara, sin fluidez, ni orden lógico el procedimiento utilizado para lograr la solución a todos los casos. | Capítulo 2: Desarrollo 2.2  Y  Exposición |
| **2** | **0.5** | **0** |  |
| **Información sintetizada** | El resumen de la investigación enuncia los objetivos del proyecto, menciona los modelos matemáticos y proceso de simulación utilizados, relaciona estos aportes con las conclusiones y recomendaciones, explica cómo cambiarían los resultados de la problemática en un entorno real. | El resumen de la investigación omite algunos aspectos solicitados (objetivo del proyecto o modelos matemáticos o proceso de simulación o no relaciona los aportes en las conclusiones o recomendaciones o no enuncia cómo cambiarían los resultados en un contexto real) | El resumen de la investigación omite más de dos aspectos solicitados. | Capítulo 3 |
| **2** | **1** | **0** |  |

Para la conversión del puntaje obtenido a base 20 se utiliza la siguiente fórmula:

**Nota Final en Base 20= 20\* (PromedioSimple-1)/3**