


### LISTA DE COTEJO PARA LINEA DE TIEMPO

DATOS GENERALES			
Nombre del(a) alumno(a): <b>DOMINGUEZ REYES KARLAMICHELLE, ANDRADE HERRERA PERLA, BELLI XALA DANNA ZARED, PEREZ REYES STEFANY GABRIELA</b>			
GRUPO:	<b>401 B</b>	CARRERA:	<b>INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>
			UNIDAD: <b>1</b>

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA</b>	NOMBRE DEL CURSO: <b>INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I</b>
NOMBRE DEL DOCENTE: <b>MA. DE LA CRUZ PORRAS ARIAS</b>	FIRMA DEL DOCENTE 

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
PRODUCTO: <b>LINEA DE TIEMPO</b>	FECHA: <b>14/02/2024</b>	PERIODO ESCOLAR: <b>FEB-JUN 2024</b>

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN				
-----------------------------	--	--	--	--

Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	SI	NO	OBSERVACIONES
5%	No presenta faltas ortográficas y tiene una correcta organización	X		
8%	Veracidad de las fechas.	X		
8%	Profundidad y amplitud	X		
5%	Presenta Fuentes Bibliográficas	X		
4%	Entrega en tiempo y forma la línea de tiempo	X		
30%	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>30%</b>		

# INVESTIGACION DE OPERACIONES

## LÍNEA DEL TIEMPO

Aportes de la investigación de operaciones en la primera guerra mundial



1914

En la segunda guerra mundial inicia la investigación de operaciones militares

**Carrera: Ingeniera Industrial**

**Materia: Investigacion de Operaciones**

**Semestre: Cuarto**

**Grupo: 401B**

**Docente: María de la Cruz Porras Arias**

**Alumno: Perla Andrade Herrera**

**Danna Zaret Belli Xala**

**Karla Michelle Domínguez Reyes**


**Stefany Gabriela Perez Reyes**

**San Andrés Tuxtla Ver.-14/02/2024-**

**30%**

## LISTA DE COTEJO PARA TRABAJO DE INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

DATOS GENERALES			
Nombre del(a) alumno(a): <b>DOMINGUEZ REYES KARLA MICHELLE</b>			
GRUPO:	<b>401 B</b>	CARRERA:	<b>INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>
		UNIDAD:	1

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	NOMBRE DEL CURSO: <b>INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I</b>
NOMBRE DEL DOCENTE: <b>MARIA DE LA CRUZ PORRAS ARIAS</b>	FIRMA DEL DOCENTE 

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN			
PRODUCTO: <b>TRABAJO DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRAFICA</b>	FECHA: <b>19/02/2024</b>	PERIODO ESCOLAR: <b>FEB-JUN 2024</b>	

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN			
Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.			

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
4%	Presentación correcta y sin faltas ortográficas	X		
4%	Desarrollo correcto y coherente de la información	X		
4%	Es la información indicada		X	
4%	Presenta fuentes de información	X		
4%	Entrega el trabajo en tiempo y forma	X		
20%	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>16%</b>		

## FASES DE ESTUDIO DE IO CON LOS PASOS DEL METODO CIENTÍFICO

### 1. Identificación del problema:

16%

En esta fase, se identifica el problema o la situación que se desea analizar o mejorar mediante el estudio de investigación de operaciones. Es importante definir claramente el problema y establecer los objetivos que se desean alcanzar.

### 2. Formulación del modelo:

En esta fase, se crea un modelo matemático o un conjunto de ecuaciones que representen el problema de manera precisa. Este modelo debe tener en cuenta todas las variables y restricciones relevantes para el problema.

“n” decisiones cuantificables se representan como variables de decisión. La medida del desempeño (por ej.: ganancia) se representa como una función de las variables de decisión: función objetivo. Las limitaciones sobre las variables con restricciones. Las

## APLICACIONES DE LA INVESTIGACION DE OPERACIONES

**APLICACIÓN:** La investigación de operaciones se ha aplicado de manera extensa en áreas tan diversas como la ingeniería-producción, manufactura, el transporte, etc..

**Inventarios:**

**Modelos de inventario:** La IO desarrolla modelos matemáticos para optimizar la gestión de inventarios, determinando los niveles óptimos de stock para minimizar los costos de almacenamiento y de falta de existencias.

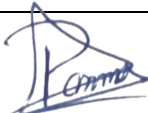
**Programación de producción:** Utilizando técnicas de programación lineal o no lineal, la IO ayuda a planificar la producción de manera eficiente, teniendo en cuenta las limitaciones de recursos y las demandas del mercado.

**Líneas de ensamble:**

**Programación de la producción:** La IO se utiliza para programar las operaciones en las líneas de ensamble, asignando recursos de manera óptima para minimizar los tiempos de espera y maximizar la eficiencia.

## LISTA DE COTEJO PARA EJERCICIOS

DATOS GENERALES				
Nombre de los alumnos (as): <b>DOMINGUEZ REYES KARLA MICHELLE</b>				
GRUPO:	<b>401 B</b>	CARRERA:	<b>INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	UNIDAD: <b>1</b>

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA</b>	NOMBRE DEL CURSO: <b>INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I</b>
NOMBRE DEL DOCENTE: <b>MA. DE LA CRUZ PORRAS ARIAS</b>	FIRMA DEL DOCENTE: 

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
PRODUCTO: <b>SOLUCIÓN DE EJERCICIOS</b>	FECHA: <b>22/02/2024</b>	PERIODO ESCOLAR: <b>FEB- JUN 2024</b>

### INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

Revisar las actividades que se solicitan y marque con una X en los apartados "SI" cuando la evidencia se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" escriba indicaciones que puedan ayudar al alumno a saber cuáles son las condiciones no cumplidas, si fuese necesario.

VALOR DEL REACTIVO	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
4%	Presenta con claridad los ejercicios	X		
6%	Desarrollo de ejercicios correctamente	X		
8%	Explicación del procedimiento	X		
8%	Interpretación correcta de resultados	X		
4%	Entrega los ejercicios en tiempo y forma	X		
<b>30%</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>30%</b>		

<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA</b>			
AREA ACADÉMICA		DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	
NOMBRE DEL ALUMNO: <u>Dominguez Reyes Karla Michelle</u>			GRUPO: <u>401 B</u>
MATERIA: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	UNIDAD 1	CARRERA: ING. INDUSTRIAL	
PERIODO: FEB - JUL 2024	FECHA: 29/02/2024	CALIFICACIÓN: <u>95</u>	

**I. - CONTESTA CORRECTAMENTE CADA PREGUNTA: ----- 10% C/U**

1. Mencionar las fases de la Investigación de Operaciones.
2. Escribe el concepto de Programación Lineal.
3. Menciona los tres elementos de un Modelo Matemático.
4. ¿Cómo se define un Modelo lineal?

**II.- FORMULAR EL SIGUIENTE PROBLEMA COMO UN MODELO DE PROGRAMACIÓN LINEAL.**

La cervecería C-town produce dos marcas: Expansión Draft y Burning River. Expansión Draft tiene un precio de venta de \$20 por barril, mientras que Burning River tiene un precio de venta de \$8 por barril. La producción de un barril de Expansión Draft requiere 8 libras de maíz y 4 libras de lúpulo. La producción de un barril de Burning River requiere 2 libras de maíz, 6 libras de arroz y 3 libras de lúpulo. La cervecería tiene 500 libras de maíz, 300 libras de arroz y 400 libras de lúpulo. Suponga una relación lineal, determinar la mezcla óptima de Expansión Draft y Burning River que maximice el ingreso de C-town.

Desarrollar lo siguiente:

- a) Colocar las variables. ----- 5%
- b) Indicar la función objetivo. ----- 5%
- c) Escribir las restricciones. ----- 5%
- d) Elaborar la tabla. ----- 5%
- e) Formular correctamente el problema. ----- 40%

# Respuestas

- 1- 1- Formulación y definición del problema
- 2- construcción de modelo
- 3- solución
- 4- validación
- 5- implementación

10/10

2- la Programación lineal es la técnica matemática relacionada para organizar recursos limitados de una manera óptima

10/10

- 1- Variable y parámetros de decisión
- 3- Restricciones
- Función objetivo

35/40

4- se define como modelo de programación de naturaleza normativa

5/10

- 1- Colocar variables:  
Expansión Draft  $x_1$   
Expansión Burning River  $x_2$

si F.O. max  $z = 20x_1 + 8x_2$   
 Sujeto a:  
 $8x_1 + 2x_2 \leq 500$   
 $4x_1 + 3x_2 \leq 400$   
 $6x_2 \leq 300$

- 2- Función objetivo:  
maximizar ingresos

cond: no neg.  
 $x_1, x_2 \geq 0$

40

- 3- Restricciones:  
libra de maíz  
libra de lúpulo  
libra de arroz

4- Elaborar tabla

	$x_1$	$x_2$	
libra de maíz	8	2	500
libra de lúpulo	4	3	400
libra de arroz	0	6	300
\$ venta	\$20	\$8	

60  
60