

# EXAMEN ORDINARIO UNIDAD 3 ADMON DE OPERACIONES I

MII. ELVIRA GOMEZ BRRIENTOS

Correo \*

211u0002@alumno.itssat.edu.mx

NOMBRE COMPLETO \*

ITZEL MARIANA CRUZ TEPACH

**CALIFICACION FINAL: 80**

RELACIONE LOS SIGUIENTES CUESTIONAMIENTOS

	CAPACIDAD	UTILIZACION	CAPACIDAD EFECTIVA	CUELLO DE BOTELLA	CAPACIDAD NOMINAL	CAPACIDAD DE DISEÑO	TASA/ UTILIZ/
Es fundamental para el éxito a largo plazo de una organización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es la "producción" o número de unidades que pueden caber, recibirse, almacenarse, o producirse en una instalación en determinado periodo de tiempo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es el grado en que el equipo, el espacio o la mano de obra se emplean actualmente, se expresa como un porcentaje; (Porcentaje efectivamente alcanzado de la capacidad por diseño	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Nos indica la necesidad de conseguir capacidad adicional o eliminar aquella que es innecesaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Se puede medir en términos de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

camas (un hospital), miembros activos (una iglesia), o el tamaño de un aula (un colegio).

La máxima producción que se puede lograr en un proceso o instalación, bajo condiciones ideales, se llama

Es una evaluación de ingeniería sobre la producción máxima anual suponiendo una operación continua, salvo por un margen de tiempo de inactividad para realizar las tareas normales de mantenimiento y reparaciones

La máxima salida de producción que un proceso o que una empresa es capaz de sostener económicamente, en condiciones normales se conoce como:

A la operación que tiene la capacidad efectiva más baja entre todas las de la instalación y

que, por lo tanto, limita la salida de productos del sistema se le llama:

Su definición establece que, cuantos mayores sean los volúmenes de salida, menores serán los costos unitarios.

### MARQUE LA RESPUESTA CORRECTA

Marque dos consideraciones especiales que se deben tener en cuenta para una buena decisión sobre la capacidad, además de tener presente su estrecha integración con la estrategia y las inversiones.

- PREVEER EXATAMENTE LA DEMANDA
- COMPRENDER LA TECNOLOGIA Y LOS INCREMENTOS DE LA CAPACIDA
- MANEJO DE LA DEMANDA
- FLEXIBILIDAD DE LA OPERACIONES

MENCIONE POR LO MENOS 3 TACTICAS PARA AJUSTAR LA CAPACIDAD A LA DEMANDA

cambio en los recursos humanos, el diseño del producto y la mejora en la fiabilidad de los componentes

Estos protegen a la organización contra la incertidumbre, la flexibilidad de recursos, el inventario y los tiempos de entrega al cliente más prolongado

- UTILIZACION
- EFICIENCIA
- COLCHONES DE CAPACIDAD

Eficiencia es el porcentaje de la capacidad efectiva alcanzada realmente. Dependiendo de cómo se utilizan y gestionan las instalaciones, puede resultar difícil o imposible alcanzar el cien por ciento de ella.

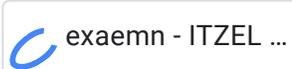
- Verdadero
- Falso

Es una opción de manejo de manda que dice que cuando la demanda excede a la capacidad, la empresa puede reducir la demanda simplemente con un decremento de precios, programando largos plazos de entrega (que pueden ser inevitables) y poniendo freno a las actividades menos rentables.

- Verdadero
- Falso

RESUELVA EL SIGUIENTE PROBLEMA

1.-AlwaysRain Irrigation, Inc., quiere establecer la capacidad que requerirá en los próximos cuatro años. En la actualidad cuenta con dos líneas de producción de rociadores de bronce y de plástico. Los rociadores de bronce y los de plástico vienen en tres presentaciones: rociadores con boquilla de 90 grados, rociadores con boquilla de 180 grados y rociadores con boquilla de 360 grados. La gerencia ha pronosticado la demanda siguiente para los próximos cuatro años: Las dos líneas de producción pueden fabricar todos los tipos de boquillas. Cada máquina de bronce requiere dos operadores y puede producir un máximo de 12 000 rociadores. La moldeadora de inyección de plástico requiere cuatro operadores y puede producir un máximo de 200 000 rociadores. La compañía tiene tres máquinas de bronce y sólo una moldeadora de inyección. ¿Qué capacidad requerirá para los próximos cuatro años?



Este formulario se creó en INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA.

Google Formularios

## LISTA DE COTEJO PARA ENSAYO

DATOS GENERALES			
Nombre de la alumna: ITZEL MARIANA CRUZ TEPACH			
GRUPO:	501A	CARRERA:	INGENIERIA INDUSTRIAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	NOMBRE DEL CURSO: <b>ADMINISTRACION DE OPERACIONES I</b>
NOMBRE DEL DOCENTE: MII. ELVIRA GOMEZ BARRIENTOS	FIRMA DEL DOCENTE 

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
PRODUCTO: ENSAYO	FECHA: 11 DE MAYO 2023	PERIODO ESCOLAR: FEB-JUL 2023
UNIDAD: 3		

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 El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación	✓		Muy buen trabajo
8%	b. Faltas de ortografía	✓		
2%	c. Introducción	✓		
2%	d. Desarrollo coherente del tema	✓		
4%	e. Conclusión	✓		
10%	<b>Enfoque:</b> Exposición y análisis del tema, se plantean las ideas propias y se sustentan con información de libros, revistas, etc	✓		
50%	<b>Elaboración:</b> Explicación de su relevancia y se plantea el enfoque con el cual se le va a tratar, incluyendo una proposición.	✓		
20%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó el ensayo en la fecha y hora señalada.	✓		
100%*.10	<b>CALIFICACIÓN</b>	10%		

# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SAN ANDRÉS TUXTLA

## ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES I

MAESTRO:

ELVIRA GÓMEZ BARRIENTOS

CARRERA:

INGENIERÍA INDUSTRIAL

GRUPO:

501-A

TEMA:

CAPACIDAD REAL/EFFECTIVA Y CAPACIDAD DE  
DISEÑO

ALUMNA:

ITZEL MARIANA CRUZ TEPACH

# CAPACIDAD REAL / EFECTIVA Y DE DISEÑO.

D M A

Scribe

En el presente ensayo, conoceremos los tipos de capacidad que define las funcionalidades de la producción en una empresa, junto a la capacidad efectiva y real, la utilización de capacidad y la eficiencia de producción, estos dos últimos como indicadores de rendimiento, también definiremos el resto de las capacidades mencionadas para establecer un contexto más preciso.

La capacidad de diseño es la salida teórica máxima de un sistema durante un periodo de tiempo determinado en condiciones ideales. Por lo general, se expresa como una relación, como la cantidad de toneladas de acero que se puede producir por semana, por mes o por año. También la puede conocer como mejor nivel de la operación.

"Es la máxima producción teórica que se puede alcanzar bajo condiciones ideales."

Como por ejemplo en una escuela el número de sillas en una jornada escolar o el volumen de producción de una impresora de manera continua en una empresa alcanza una capacidad amplificada las máquinas que estuvieron constantemente en funcionamiento sobre el periodo de trabajo y que la mano de obra labore con máxima eficiencia.

Así pues, la capacidad efectiva en un sistema es aquella que sostiene el funcionamiento real de una empresa, y que se tienen en cuenta factores y restricciones operacionales, como el mantenimiento de una

maquina, retrasos en una determinada producción y tiempos perdidos, por lo que es lo que se produce o espera producir en condiciones reales. La mayoría de las empresas, considera, no operan a su máxima capacidad. Entre las restricciones "típicas", se encuentran las relacionadas con el mantenimiento de la maquinaria, los errores del personal, los tiempos perdidos y otras más, razón por la cual lo hacen. Piensa en la capacidad efectiva como la producción que se espera alcanzar en condiciones reales de funcionamiento. Mientras que la capacidad real de una industria es aquella que define la producción real alrededor de un periodo establecido para llevar a cabo. Es un concepto que está estrechamente relacionado con la capacidad de diseño y la capacidad efectiva con el objetivo de marcar los indicadores de rendimiento. En un periodo determinado, se considere la producción real, el concepto de capacidad real es realmente útil, ya que, al ser utilizado junto con la capacidad de diseño y la capacidad efectiva, permite calcular la eficiencia de producción y la utilización de capacidad. No obstante, la capacidad de diseñada es la tasa de producción teórica máxima y la capacidad efectiva es aquella que una empresa espera alcanzar las restricciones operativas actuales mientras que la real requiere de una empresa, dividiendo el pronostico de producción entre la capacidad efectiva.

## LISTA DE COTEJO PARA PROBLEMARIO

DATOS GENERALES			
Nombre del(a) alumno(a): ITZEL MARIANA TEPOCH CRUZ			
GRUPO:	<b>501A</b>	CARRERA:	<b>INGENIERIA INDUSTRIAL</b>

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA	NOMBRE DEL CURSO: ADMINISTRACION DE OPERACIONES I
NOMBRE DEL DOCENTE: <b>MII. ELVIRA GOMEZ BARRIENTOS</b>	FIRMA DEL DOCENTE 

DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
PRODUCTO: <b>PROBLEMARIO</b>	FECHA: <b>11 DE MAYO 2023</b>	PERIODO ESCOLAR: <b>FEBRERO-JULIO 2023</b>
UNIDAD: <b>3</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	
10%	<b>Presentación</b> El trabajo cumple con los requisitos de: a. Buena presentación b. Orden c. Limpieza}	✓	✓	NO HAY PRESENTACION  HAY LIMPIEZA Y ORDEN
80%	<b>Cantidad de problemas resueltos:</b>  El problemario consta de 10 ejercicios, dependiendo del número de ejercicios resueltos correctamente es el porcentaje obtenido.	✓		
5%	<b>Resultados:</b> Cumplió totalmente con el objetivo esperado, interpretaciones de los resultados	✓		
5%	<b>Responsabilidad:</b> Entregó la evidencia en la fecha y hora señalada.	✓		
100%	<b>CALIFICACIÓN</b>	(95*.40)= 38%		

# PROBLEMAS

1. Always Rain Irrigation, Inc., quiere establecer la capacidad que requiera en los próximos cuatro años. En la actualidad cuenta con dos líneas de producción de rociadores de bronce y de plástico. Los rociadores de bronce y los de plástico vienen en tres presentaciones: rociadores con boquilla de 90 grados, rociadores con boquilla de 180 grados y rociadores con boquilla de 360 grados. La gerencia ha pronosticado la demanda sig. para los próximos cuatro años.

		DEMANDA ANUAL			
		1(en miles)	2(en miles)	3(en miles)	4(en miles)
Plástico	90	32	44	55	56
Plástico	180	15	16	17	18
Plástico	360	50	55	64	67
Bronce	90	7	8	9	10
Bronce	180	3	4	5	6
Bronce	360	11	12	15	18

Las dos líneas de producción pueden fabricar todos los tipos de boquillas. Cada máquina de bronce requiere dos operaciones y puede producir un máximo de 12,000 rociadores. La moldeadora de inyección de plástico requiere 4 operaciones y puede producir un máximo de 200,000 rociadores. La compañía tiene 3 máquinas de bronce y solo una moldeadora de inyección. ¿Que capacidad requiere para la próximos cuatro años?

Pronostico

	1	2	3	4
Plastico	97	115	136	141
Bronce	21	24	29	34

	1 año	2 años	3 años	4 años
Plastico				
Capacidad maquinaria por año	49%	58%	68%	71%
Mano de obra	0.12	0.15	0.17	0.18
Bronce				
Capacidad maquinaria por año	58%	67%	81%	94%
Mano de obra	0.29	0.34	0.41	0.47

Plastico  
 1 maquina \* 200000 = 200000  
 $97 / 200 = 0.49$  maquinas  
 $0.49 / 4 = 0.12$

Bronce  
 3 maquinas \* 12000 = 36000  
 $21 / 36 = 0.58$   
 $0.58 / 2 = 0.29$

la capacidad requerida en los proximos 4 años es de el 71% de plastico y 94% de Bronce

2. Suponga que el departamento de marketing de Always Ran Irrigation iniciara una campaña intensiva de los rociadores de bronce, que son mas caros pero tambien duran mas que los de plastico. La demanda pronosticada para la proximos 4 años es:

		D E M A N D A A N U A L			
		1 (en miles)	2 (en miles)	3 (en miles)	4 (en miles)
Plastico	90	32	44	55	56
Plastico	180	15	16	17	18
Plastico	360	50	55	64	67
Bronce	90	7	15	18	23
Bronce	180	3	5	6	9
Bronce	360	15	6	7	20

¿Cuáles son las implicaciones que la campaña de marketing tiene para la capacidad?

Pronostico

	1(miles)	2(miles)	3(miles)	4(miles)
Plastico	97	115	136	141
Bronce	25	26	31	32

	Plastico	Bronce
Operador	4	2
Produccion Maxima	200 000	12 000
Maquinaria	1	3
Capacidad Total disponible	200 000	36 000

R = la compañía de marketing tiene una capacidad total disponible de la empresa es de 36 000 rociadores pero no cubre la demanda de los últimos 4 años que es de 52 000 rociadores. Entonces no tendrá la capacidad para fabricar la cantidad pronosticada para el año 4

20	22	44	58	00
21	5	16	21	01
22	20	22	02	02
23	21	21	5	03
4	0	2	8	04
05	5	2	21	05

3. Plastic Production Company necesita expandir su capacidad de producción. Lo puede hacer de dos maneras: utilizar horas extra en su planta actual o arrendar otra planta. Las horas extra tienen una penalización en los costos (sobre el tiempo normal) de 3 dólares por caja de producto fabricada y solo se pueden utilizar por un máximo 15 000 cajas al año. Arrendar otra planta entrañaría un costo anual fijo de arrendamiento de 25 000 dólares. Sin embargo, se remuneraría a los trabajadores de esta planta con base en tiempo normal y podría producir un número cualquiera de cajas hasta un máximo de 20 000 años.

La compañía estima que la demanda adicional (más allá de lo que puede producir a su planta actual en tiempo normal) puede adoptar los valores siguientes, con las probabilidades correspondientes:

DEMANDA ADICIONAL (CAJAS POR AÑOS)	PROBABILIDAD
5 000	0.3
10 000	0.5
15 000	0.5

Prepare un árbol de decisiones para este problema y encuentre la decisión óptima para minimizar los costos esperados.

[Empty rounded rectangular box]

D M A

Scrn

Razon de costo	Horas extras	Arrendar
Costo unitario	\$ 3	\$ 0
Capacidad	15000	2000
Costo	\$ 4500	\$ 2500

Cantidad de cajas	5000	10,000	15000
Probabilidad	0.3	0.5	0.2
Costo extra MO	\$ 3	\$ 3	\$ 3
Costos	\$ 4500	\$ 15,000	\$ 9,000

4. Si una planta se diseñó para producir 7,000 martillos por día, pero se ha limitado a hacer 6,000 martillos diarios debido al tiempo necesario para cambiar el equipo según los estilos de martillo, ¿cuál es la utilidad?

$$CM = 7000 \text{ martillos}$$

$$PP = 6000 \text{ martillos}$$

$$U = \frac{PP}{CM} = \frac{6000}{7000} = 0.85 = 85\%$$

5. Durante el mes pasado, la planta del problema 4, la cual tiene una capacidad efectiva de 6 500 fabrico solo 4,500 martillos por día debido a demoras de material, ausencias de los empleados y otros problemas ¿Cuál es su eficiencia?

Capacidad efectiva: 6 500 martillos  
 fabrico: 4 500 martillos

$$U = \frac{4\,500}{6\,500}$$

$$U = 0.69 = 69\%$$

6. La demandas de material han limitado rutinariamente la producción de lavamanos para el hogar a 400 unidades por día. Si la eficiencia de la planta es de la planta 80%. ¿Cuál es su capacidad efectiva?

$$\text{eficiencia} = 80\% = 0.8$$

$$PP = 400$$

$$CE = ?$$

$$CE = \frac{400}{0.8} = 500 \text{ unidades por día}$$

7. El programa de negocios de la Southeastern Oklahoma State University tiene instalaciones y profesorado para manejar una matrícula de 2,000 nuevos estudiantes por semestre. Sin embargo, en un esfuerzo por limitar el tamaño de las generaciones a un nivel "razonable" (en general, abajo de 200), el decano de la universidad, Tom Choi, estableció un tope de 1,500 nuevos estudiantes en la inscripción. Aunque el semestre pasado hubo una demanda amplia para los cursos de negocios, un problema con los horarios permitió inscribir solo a 1,450 estudiantes en dichos cursos. ¿Cuál es la utilización y la eficiencia de este sistema?

Datos

Capacidad de diseño = 2000 NE

Capacidad Efectiva = 1500 E

Nivel Actual = 1450 Estudiantes

$$\text{Utilización} = \frac{1450}{2000} = 0.725 = 72.5\%$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{1450}{1500} = 0.967 = 96.7\%$$

8. Bajo condiciones ideales, una estación de servicio de Fast Lube puede atender a 6 automóviles por hora. Se sabe que la capacidad efectiva y la eficiencia de una estación de servicio de Fast Lube son de 5.5 y 0.880, respectivamente. ¿Cuál es el número mínimo de estaciones de servicios que necesita Fast Lube para alcanzar una producción anticipada de 200 automóviles por cada jornada de 8 horas?

Datos

Capacidad efectiva = 5.5 automóviles por hora

Eficiencia = 0.880

$$\text{Producción esperada} = 5.5 * 0.880 = 4.84 \text{ auto por hora}$$

$$\text{Alcanzar una producción} = \frac{200}{8} = 25 \text{ autos por hora}$$

$$N^{\circ} \text{ Estaciones} = \frac{25}{4.84} = 5.165 \approx 6$$

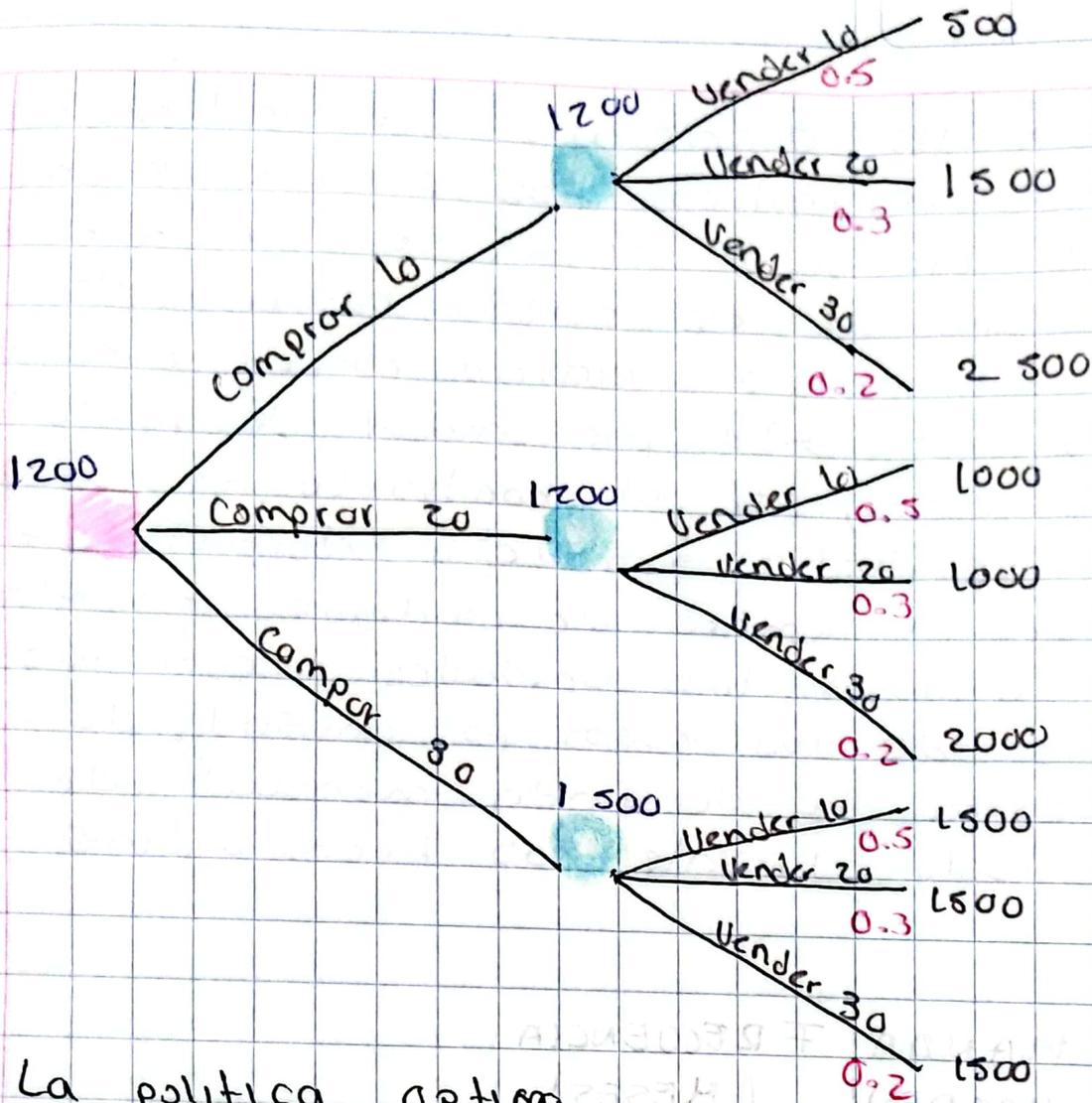
se requiere 6 estaciones para poder cubrir la producción anticipada

Un establecimiento comercial está analizando la posibilidad de realizar los pedidos de un determinado producto con un mes de anticipación, con la finalidad de evitar roturas de inventario. Si realiza pedidos con un mes de anticipación el coste por unidad de producto es de 50 euros, por el contrario, si la demanda de dicho producto durante el mes excede el número de unidades en almacén, debe ordenar las unidades necesarias a un coste de 100 euros por unidad. La tabla muestra la demanda mensual de dicho producto durante los tres últimos años.

DEMANDA (UNIDADES)	FRECUENCIA (MESES)
10	20
20	12
30	8

Seguir la política de pedidos para la empresa, así como el coste de la misma.

Alternativas	Estados de la naturaleza
Comprar 10	Vender 10 U
	Vender 20 U
	Vender 30 U
Comprar 20	Vender 10 U
	Vender 20 U
	Vender 30 U
Comprar 30	Vender 10 U
	Vender 20 U
	Vender 30 U



La política óptima de la empresa es hacer pedidos de 10 o de 20 unidades del producto, siendo el coste esperado de dicha política de 1,200 euros.

Una empresa compra la materia prima a dos proveedores A y B, cuya calidad se muestra en la tabla sig.

PIEZA DEFECTOSAS	PROBABILIDAD PARA EL PROVEEDOR	PROBABILIDAD PARA EL PROVEEDOR
	A	B
1%	0.80	0.40
2%	0.10	0.30
3%	0.10	0.30

La probabilidad de recibir un lote del proveedor A en la que haya un 1% de piezas defectuosas es del 70%. Los pedidos que realiza la empresa ascienden a 1 pieza. Una pieza defectuosa puede ser reparada por 1 euro, si bien tal y como indica la tabla la calidad del proveedor B es menor, este está dispuesto a vender los 1,000 piezas por 10 euros menos que el proveedor A. Indique el proveedor que debe elegir.

ALTERNATIVAS		ESTADOS DE LA NATURALEZA	
Con Información		Información favorable	
		Información desfavorable	
Sin Información	Grande	creciente	Decreciente
	Pequeña	creciente	Decreciente

