



Docente: Oscar Bran

Guía 3 por Suspensión COVID-19

INDICACIONES DE MATERIAL DE APOYO PARA LA CONTINUIDAD EDUCATIVA POR EMERGENCIA COVID – 19

Luego de verificar las Orientaciones Pedagógicas que el MINED ha girado en torno a la forma en la cual se dará la continuidad educativa en el área de Matemática, para la FASE 3 (25 de mayo a 19 de junio), **deben seguir la ruta de aprendizaje que se indicó desde principio de año y que además se detalla en el material de continuidad dado por el MINED.**

Consultas y asesorías pueden realizarlas al correo que le corresponde, de acuerdo a la siguiente tabla:

Grado y Sección	Correo electrónico
1° “B”	matematica1bbach@gmail.com
1° “C”	matematica1cbach@gmail.com
1° “D”	matematica1dbach@gmail.com

Los ejercicios que deberán resolver por sección son los siguientes:

Semana	Unidad	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
25 de mayo - 29 de mayo	4	S3.5	S3.6	S3.11	S3.12	S4.1
		1f), 1g) y 2; pág. 98	h) e i); pág. 99	1b) y 2; pág. 105	1a) y 1b); pág. 106	1, 2 y 3; pág. 108
S4.4		S4.7	S4.8	S5.2	S5.3	
1b) y 1c); pág. 112		a) y b); pág. 115	a) y b); pág. 116	Opcional	Opcional	Repaso y evaluación
01 de junio - 05 de junio						
08 de junio - 12 de junio	5	S2.1	S2.2	S2.3	S1.1	S1.2
		Ejercicio 2; pág. 107	1a) y 2; pág. 108	Ejercicio 2; pág. 110	1b) y 1c); pág. 124	1a), 1e) y 3; págs. 125 - 126
S1.5		S1.6	S1.8	S1.9	S1.10	
b), c) y d); pág. 130		a), d) y e); pág. 131	2 y 3; pág. 133	1 y 2; pág. 134	Ejercicio 4; pág. 135	Repaso y evaluación
15 de junio - 19 de junio						

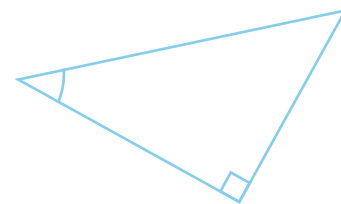
* Los ejercicios se encuentran en el Libro de Texto de 9° Grado ESMATE

Fechas de entrega:

1° Avance	Jueves 04 de junio de 2020
2° Avance	Jueves 18 de junio de 2020



Matemática

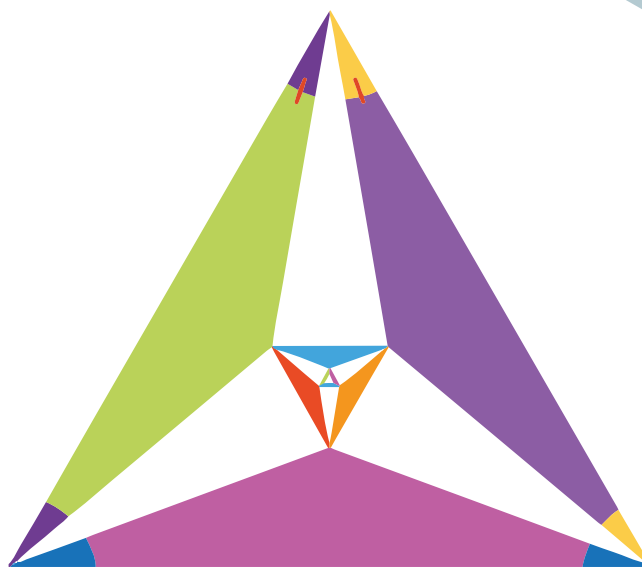


Orientaciones para estudiantes

Material de apoyo para la continuidad educativa
ante la emergencia COVID-19

Estudiantes 1.º año de bachillerato

Fase 3



ESMATE



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Estimada y estimado estudiante:

Con el objetivo de dar continuidad al proceso de aprendizaje que se ha establecido durante la emergencia por el **COVID-19**, el Ministerio de Educación (MINED) pone a tu disposición las orientaciones para el período del 25 de mayo al 19 de junio. Estas orientaciones te permitirán continuar trabajando con el **Libro de texto de Matemática** mientras dure la suspensión de actividades académicas en tu centro educativo.

Siempre te recordamos que, si es posible, te pongas en contacto con tu profesora o profesor por medio del espacio que ella o él ha establecido (correo electrónico, plataformas virtuales, redes sociales, etc.) para darte asistencia, para que te indique las páginas del **Libro de texto** que debes desarrollar y para aclarar tus dudas cuando lo necesites. Si no te has comunicado con tu profesora o profesor, lee detenidamente estas orientaciones y procura trabajar hasta la **clase 1.10 de la unidad 5 (Resolución de triángulos oblicuángulos)**, antes del 19 de junio.

Si no cuentas con los materiales en físico, recuerda que puedes descargarlos en el siguiente enlace:

<https://www.mined.gob.sv/emergenciacovid19/tercerclomedia/>

Una vez que tengas los materiales (ya sea en físico o en versión digital), debes hacer lo indicado a continuación:

1. Identifica o marca las páginas (clases) que trabajarás en casa durante este período.
2. Cada día, desarrolla una clase del **Libro de texto**. Apóyate en el siguiente cuadro, que te ayudará a organizar mejor tu tiempo.

Semana	Unidad	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Del 25 al 29 de mayo	4	Clases 3.5 y 3.6, páginas 98-99	Clase 3.11 páginas 104-105	Clase 3.12, página 106	Clase 4.1, página 108	Clases 4.2 y 4.3, páginas 109-110
Del 1 al 5 de junio		Clase 4.4, páginas 111-112	Clase 4.7, página 115	Clase 4.8, página 116	Clases 5.2 y 5.3, páginas 121-122	Repaso Evaluación
Del 8 al 12 de junio	5	Clases 2.1-2.3, páginas 106-110 de LT 9.º	Clase 1.1, página 124	Clase 1.2, páginas 125-126	Clase 1.3, páginas 127-128	Clase 1.4, página 129
Del 15 al 19 de junio		Clase 1.5, página 130	Clase 1.6, página 131	Clase 1.8, página 133	Clases 1.9 y 1.10, páginas 134-135	Repaso y evaluación

Observaciones:

- Las clases 3.5, 3.6, 3.11 y 3.12 de la unidad 4 están incluidas para que repases contenidos que ya trabajaste en la fase 2; si tienes dudas, aprovecha para aclararlas.
- Las clases indicadas para el lunes de la tercera semana corresponden a los criterios de semejanza de triángulos, debes buscarlas en el **Libro de texto** de noveno grado, unidad 5 (Figuras semejantes).
- Si en los días que corresponden a repaso y evaluación no tienes contacto con tu profesor/a, entonces aprovecha para realizar ejercicios de las clases «Practica lo aprendido».
- Para realizar las actividades de las clases 5.2 y 5.3 de la unidad 4, debes instalar GeoGebra en tu dispositivo electrónico (teléfono, tablet o computadora). Si no cuentas con ninguno de esos dispositivos, omite esas dos clases.

- Si tienes dudas, puedes ver los videos sobre los contenidos, estos los encuentras en:

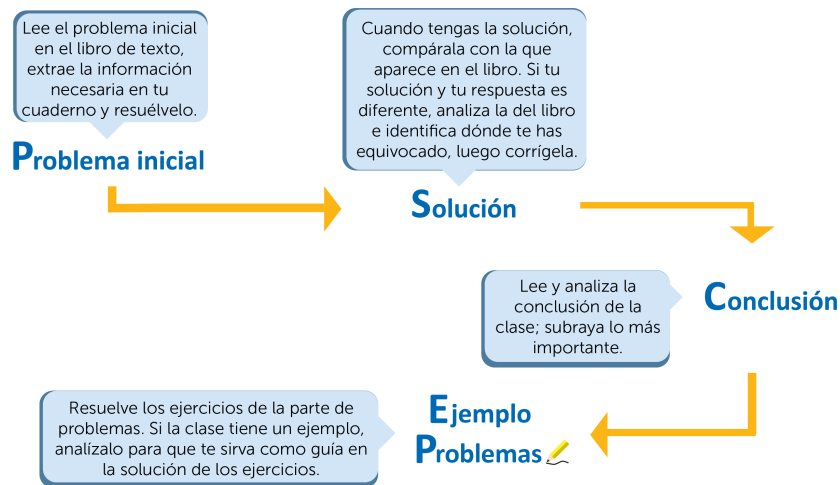


Canal de ESMATE en YouTube: <https://cutt.ly/ltpBxnq>

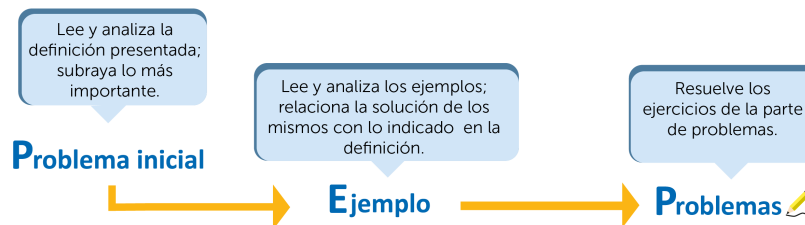
3. Para trabajar la clase de un día recuerda que **NO debes transcribirla a tu cuaderno**, sino que, dependiendo del tipo de clase que te corresponde, utiliza cualquiera de las estrategias siguientes:

RUTA DE APRENDIZAJE

Si la clase comienza con un problema



Si la clase comienza con una definición



4. Si tienes alguna duda o consulta, puedes comunicarte al Ministerio de Educación por medio de los siguientes contactos:



Número telefónico: 2592-2009.

Celular (por llamada o vía WhatsApp): 6008-3286.



Correo electrónico de ESMATE: esmatemined@gmail.com



Perfil de Facebook: Proyecto ESMATE (@esmateoficial)

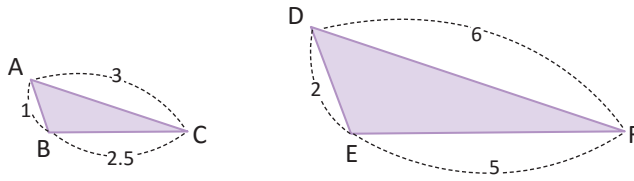


MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

2.1 Primer criterio de semejanza de triángulos

P

Los triángulos ABC y DEF de la figura tienen sus lados proporcionales, a razón 1:2. ¿Son semejantes?



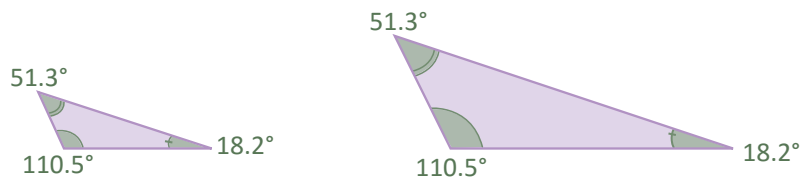
Para medir los ángulos del triángulo utiliza la figura que se encuentra en las páginas adicionales del libro.

S

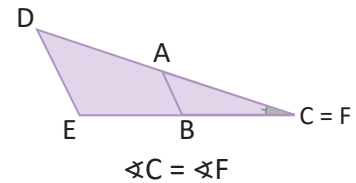
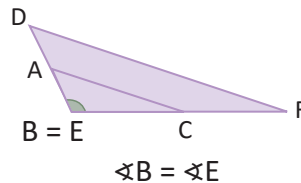
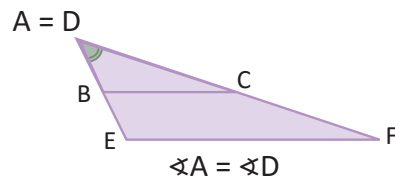
Los lados de ambos triángulos son proporcionales. Debe verificarse si sus ángulos correspondientes son congruentes; esto puede hacerse de las siguientes maneras:

1. Con un transportador, mide los ángulos de cada triángulo:

$$\begin{aligned} \sphericalangle A &= \sphericalangle D \\ \sphericalangle B &= \sphericalangle E \\ \sphericalangle C &= \sphericalangle F \end{aligned}$$



2. Sobreponer los triángulos y comparar cada vértice:



En los dos casos se verifica que los ángulos correspondientes de ambos triángulos son congruentes. Por lo tanto, $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.

C

Dos triángulos son semejantes si sus lados correspondientes son proporcionales y sus ángulos correspondientes son congruentes.

Criterio LLL:

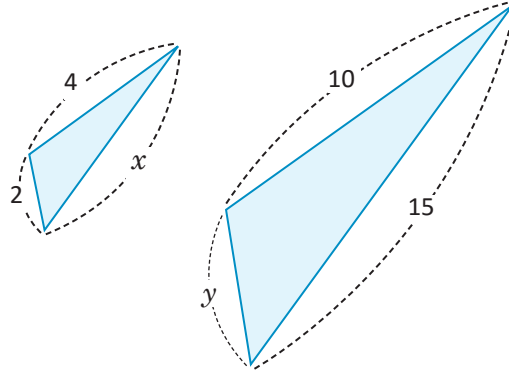
Si dos triángulos tienen sus lados correspondientes proporcionales, entonces también son semejantes. Por ejemplo, los triángulos ABC y DEF del Problema inicial tienen sus lados correspondientes proporcionales, es decir:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD} = \frac{1}{2}$$

Por lo tanto, $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$ son semejantes.

E

¿Cuáles deben ser los valores de x y y para que los triángulos sean semejantes?



Según el resultado descrito en la conclusión, para que los triángulos sean semejantes bastaría con que sus lados sean proporcionales, es decir: $\frac{2}{y} = \frac{x}{15} = \frac{4}{10}$.

Se calcula el valor de x :

$$\begin{aligned} \frac{x}{15} &= \frac{4}{10} \\ x &= 15 \left(\frac{4}{10} \right) \\ x &= 6 \end{aligned}$$

Se calcula el valor de y :

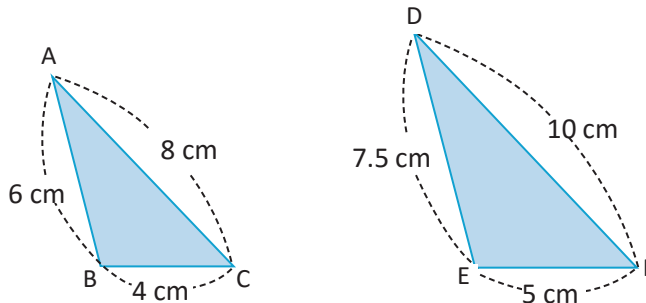
$$\begin{aligned} \frac{2}{y} &= \frac{4}{10} \\ \frac{2(10)}{4} &= y \\ y &= 5 \end{aligned}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad = bc$$

Por lo tanto, los valores de x y y deben ser 6 y 5 respectivamente.



- Usando el resultado descrito en la conclusión determina si los triángulos ABC y DEF son semejantes. En caso de que lo sean calcula la razón de semejanza.



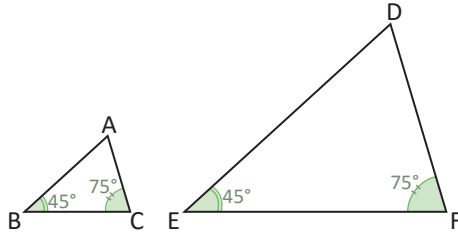
- ¿Cuáles deben ser los valores de x y y para que los triángulos GHI y JKL sean semejantes?



2.2 Segundo criterio de semejanza de triángulos

P

En los triángulos ABC y DEF: $\sphericalangle B = \sphericalangle E$ y $\sphericalangle C = \sphericalangle F$. ¿Cuál es la medida de $\sphericalangle A$ y $\sphericalangle D$? ¿Son ambos triángulos semejantes?

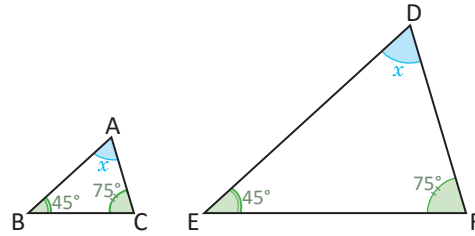


Los ángulos internos de todo triángulo suman 180° , y para que dos triángulos sean semejantes deben tener sus lados correspondientes proporcionales, y sus ángulos correspondientes congruentes.

S

Se denota por x la medida del tercer ángulo, que es igual en ambos triángulos. Utilizando la propiedad de la suma de los ángulos internos del triángulo:

$$\begin{aligned} 45^\circ + 75^\circ + x &= 180^\circ \\ x &= 180^\circ - 120^\circ \\ x &= 60^\circ \end{aligned}$$



Por lo tanto, la medida del tercer ángulo en ambos triángulos es 60° .

Ahora mide con una regla las longitudes de los lados de cada triángulo que dibujaste en tu cuaderno y comprueba que los lados correspondientes son proporcionales.

C

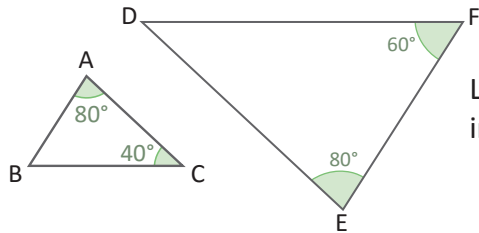
Criterio AA:

Si dos triángulos tienen dos pares de ángulos correspondientes congruentes, entonces los triángulos son semejantes.

E

¿Son semejantes los triángulos mostrados en la figura? Justifica tu respuesta.

Calcula el valor del tercer ángulo en alguno de ellos.



Los ángulos $\sphericalangle A$ y $\sphericalangle E$ son congruentes. Por propiedad de los ángulos internos de un triángulo:

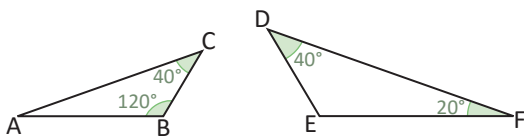
$$\begin{aligned} \sphericalangle A + \sphericalangle B + \sphericalangle C &= 180^\circ \\ \sphericalangle B &= 180^\circ - 120^\circ \\ \sphericalangle B &= 60^\circ \end{aligned}$$

Entonces, $\sphericalangle B$ y $\sphericalangle F$ son congruentes. Por el segundo criterio de semejanza de triángulos, $\triangle ABC \sim \triangle EFD$.

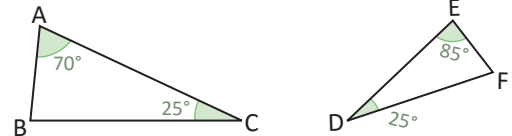


1. Usando el resultado descrito en la conclusión determina, en cada caso, si los triángulos son semejantes.

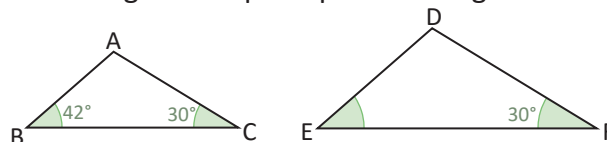
a)



b)



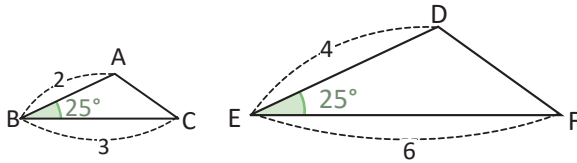
2. ¿Cuál debe ser el valor del ángulo EDF para que los triángulos ABC y DEF sean semejantes?



2.3 Tercer criterio de semejanza de triángulos

P

Los triángulos ABC y DEF tienen un ángulo correspondiente congruente y los lados adyacentes a este ángulo son proporcionales a razón 1:2. ¿Son semejantes?



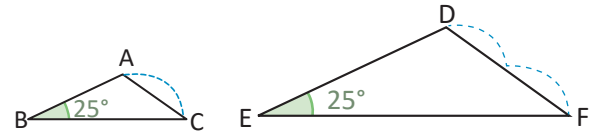
Utiliza regla (o compás) para calcular la razón entre \overline{CA} y \overline{FD} .

S

Con un compás se toma la medida del lado CA y se verifica (comparando con FD) que \overline{CA} es la mitad de \overline{FD} .

Luego:

$$\frac{CA}{FD} = \frac{1}{2}$$



Es decir, los triángulos tienen sus lados homólogos proporcionales. Por el primer criterio de semejanza, $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.

C

Criterio LAL:

Si dos triángulos tienen un ángulo correspondiente congruente y los lados adyacentes a este son proporcionales, entonces los triángulos son semejantes.

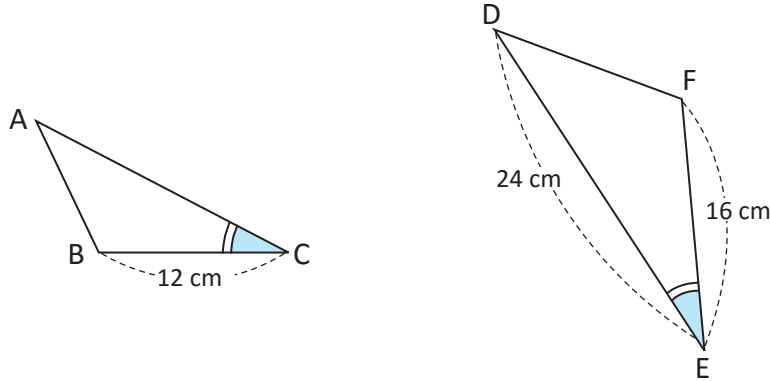
A continuación, se resumen los tres criterios de semejanza de triángulos:

Criterios de semejanza de triángulos. Dos triángulos son semejantes si cumplen al menos una de las siguientes condiciones:

1. Sus lados correspondientes son proporcionales (criterio LLL).	2. Dos pares de ángulos correspondientes son congruentes (criterio AA).	3. Un par de ángulos correspondientes es congruente y los lados adyacentes son proporcionales (criterio LAL).
$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$	$\sphericalangle B = \sphericalangle E$ $\sphericalangle C = \sphericalangle F$	$\sphericalangle B = \sphericalangle E$ $\frac{a}{d} = \frac{c}{f}$

E

En los siguientes triángulos, los ángulos C y E son congruentes, ¿cuál debe ser la longitud del lado CA para que el ΔABC sea semejante al ΔDFE ?



Como ya tienen un par de ángulos correspondientes congruentes ($\sphericalangle C$ y $\sphericalangle E$) entonces, para que sean semejantes, los lados adyacentes a estos ángulos deben ser proporcionales, es decir:

Se sustituyen los valores para encontrar CA:

$$\frac{BC}{FE} = \frac{CA}{ED}$$

$$\frac{12}{16} = \frac{CA}{24}$$

$$24\left(\frac{3}{4}\right) = CA$$

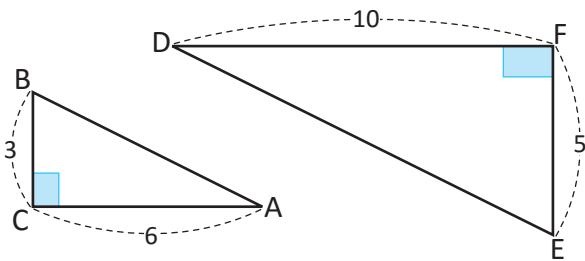
$$CA = 18$$

Por lo tanto, la longitud del lado CA debe ser 18 cm para que los triángulos ABC y DFE sean semejantes.

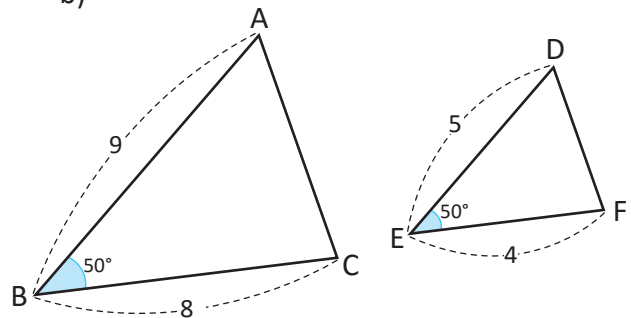


1. Usando el criterio LAL, determina si los siguientes triángulos son semejantes:

a)



b)



2. ¿Es semejante ΔGHI con ΔJKL ? Justifica tu respuesta.

