

EJERCICIOS DE INFORMATICA

MECANISMOS

JIMMY ANDREY DONOSO BELTRAN

LADY TATIANA RODRIGUEZ RANGEL

903

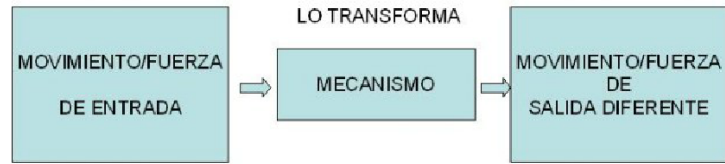
INSTITUCION EDUCATIVA

SAN JOSEMARIA ESCRIVA DE BALAGUER

CHIA – CUNDINAMARCA

2014

## LOS MECANISMOS



**DEFINICIÓN:** ELEMENTOS QUE PERMITEN MODIFICAR UNA FUERZA, UNA VELOCIDAD DE ENTRADA Y/O UN MOVIMIENTO DE ENTRADA EN OTROS DIFERENTES DE SALIDA.

## CLASIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS

<b>GRUPO 1</b>	Estos mecanismos sirven para modificar fuerzas de entrada en otras diferentes de salida. Tenemos en este grupo: <ul style="list-style-type: none"><li>- Balancín</li><li>- Polea Simple</li><li>- Polea móvil o compuesta</li><li>- Polipasto</li><li>- Manivela-Torno</li></ul>
GRUPO 2	
GRUPO 3	
GRUPO 4	

### CLASIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS

- GRUPO 1
- GRUPO 2
- GRUPO 3
- GRUPO 4

Se utilizan para modificar velocidades. En este grupo tenemos:

- Ruedas de Fricción
- Sistemas de Poleas
- Engranajes (ruedas dentadas)
- Sistema de engranajes con cadena
- Tornillo sin fin Rueda Dentada

### CLASIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS

- GRUPO 1
- GRUPO 2
- GRUPO 3
- GRUPO 4

Son aquellos mecanismos que se utilizan para modificar el movimiento. En este grupo tenemos:

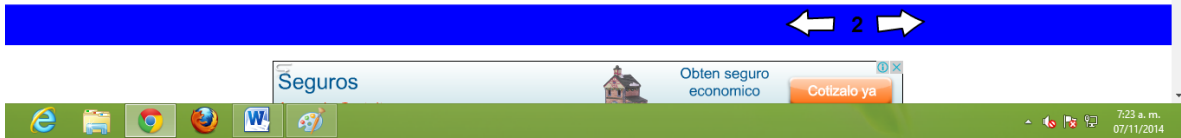
- Tornillo- Tuerca
- Piñon-Cremallera
- Biela-manivela
- Cigüeñal-biela
- Excéntrica
- Leva
- Trinquete

### CLASIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS

- GRUPO 1
- GRUPO 2
- GRUPO 3
- GRUPO 4**

A este grupo lo vamos a clasificar como dentro de **Otros Mecanismos**. En este grupo incluimos:

- Los Frenos que se utilizan para regular el movimiento. Tenemos 3 tipos: de disco, de cinta y de tambor.
- Mecanismos para acoplar o desacoplar ejes: embragues, juntas oldham, juntas cardam.
- Mecanismos que acumulan energía: muelles y amortiguadores.
- Mecanismos que se usan de soporte: cojinetes y rodamientos.

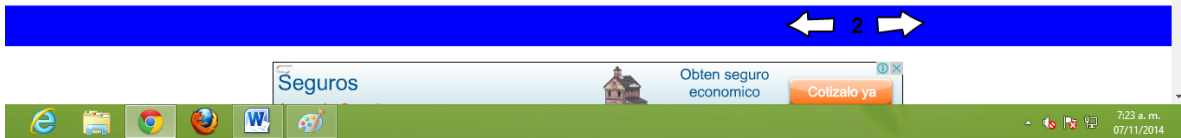


### CLASIFICACIÓN DE LOS MECANISMOS

- GRUPO 1
- GRUPO 2
- GRUPO 3
- GRUPO 4**

A este grupo lo vamos a clasificar como dentro de **Otros Mecanismos**. En este grupo incluimos:

- Los Frenos que se utilizan para regular el movimiento. Tenemos 3 tipos: de disco, de cinta y de tambor.
- Mecanismos para acoplar o desacoplar ejes: embragues, juntas oldham, juntas cardam.
- Mecanismos que acumulan energía: muelles y amortiguadores.
- Mecanismos que se usan de soporte: cojinetes y rodamientos.

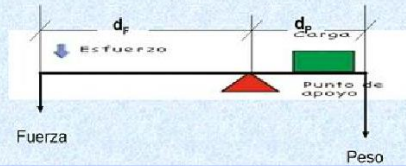


## EMPECEMOS POR LOS QUE MODIFICAN LAS FUERZAS

### Palanca-Balancín

- Ahorra esfuerzo levantando pesos.
- Condición de equilibrio:

Fuerza x distancia al eje de giro (de la fuerza) = Peso x distancia al eje de giro (del peso)



Seguros Obtén seguro económico Cotízalo ya

7:24 a. m. 07/11/2014

$$\text{Fuerza} \times d_f = \text{Peso} \times d_p$$

Fuerza = Fuerza que hacemos para subir el peso

Peso = Peso que queremos levantar

$d_f$  = distancia del punto de aplicación de la fuerza al eje de giro.

$d_p$  = distancia del punto de aplicación del peso al eje de giro.

Por ejemplo si queremos despejar la fuerza necesaria para levantar un peso:

$$F = (P \times d_p) / d_f$$



Seguros Obtén seguro económico Cotízalo ya

7:25 a. m. 07/11/2014



Calcula la fuerza que se puede levantar con un balancín haciendo una fuerza de 40Kg sobre una barra de 10m, si la distancia del peso a levantar al eje de giro es de 2m. en kg (no tienes que poner la unidad solo el resultado con numeros)

160

3 4 5 7 8 9 1 4

5 6 7 8 9

3 2 1

CORRECTO ← 5 →

Seguros Obtén seguro económico Cotízalo ya

### Polea simple



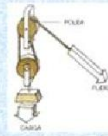
- Ahorra esfuerzo al subir o bajar cargas pesadas. Cambian el sentido de la fuerza.
- En este tipo de poleas se cumple que:

$$\text{Fuerza} = \text{Peso}$$



LAS VENTAJAS ESTAN EN QUE LEVANTAMOS EL PESO HACIENDO UNA FUERZA HACIA ABAJO (MÁS COMODIDAD) Y QUE ADEMÁS NOS AYUDAMOS CON NUESTRO PROPIO CUERPO

## Polea móvil



En este tipo de poleas tenemos las dos ventajas de la polea simple y además la fuerza que necesitamos para levantar el peso es de la mitad:

$$\text{FUERZA} = \text{PESO} / 2$$



Seguros

Obten seguro  
economico

Cotízalo ya

7:28 a. m.  
07/11/2014

## Polipasto



- Es un conjunto de poleas fijas y móviles. Cuando tenemos más de una polea móvil al mecanismo le llamamos polipasto.
- Su ecuación es:

$$\text{FUERZA} = \text{PESO} / 2n$$

donde  $n$  es el número de poleas móviles.

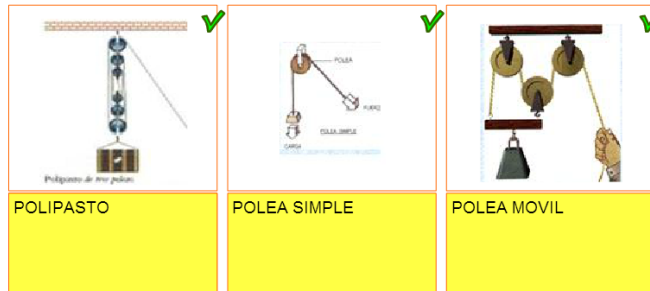


Seguros

Obten seguro  
economico

Cotízalo ya

7:28 a. m.  
07/11/2014



Coloca el texto en su mecanismo Correcto

**CORRECTO**



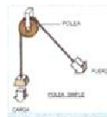
Seguros

Obten seguro economico

Cotizalo ya

7:28 a. m. 07/11/2014

La ventaja de las poleas simples es.....



- Que es más facil levantar un peso tirando hacia abajo

**CORRECTO**

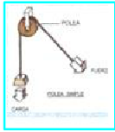


Seguros

Obten seguro economico

Cotizalo ya

7:29 a. m. 07/11/2014



Calcula la fuerza necesaria para levantar un peso de 70Kg con una polea simple o fija. (solo escribe la cantidad)

70

70

2 3 4 5 6 8 9 0 1 2 3 4

5 6 7 8 9

5 4 3 2 1

**CORRECTO** ← 11 →

Seguros Obten seguro economico Cotizalo ya

### Ejercicios de Poleas

Calcula la fuerza necesaria para levantar un peso de 80Kg con una polea móvil. Escribe el resultado con cifras, no con letras y con su unidad

40Kg



¿Qué fuerza necesitamos para levantar 300Kg con un polipasto de 3 poleas móviles? Numero y unidad

50Kg



¿Qué peso levantaríamos con una polea móvil haciendo una fuerza de 30Kg? Numero y Unidad

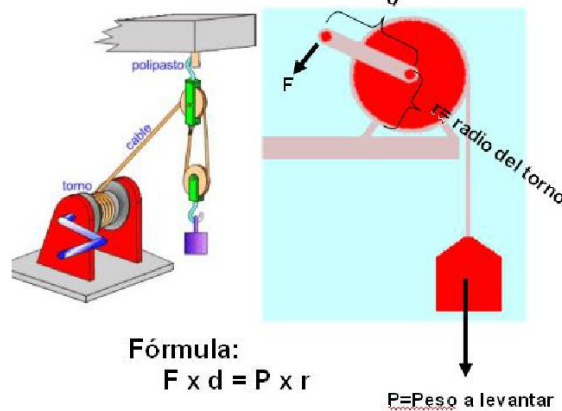
60Kg



CORRECTO



### Manivela Torno



¿Qué fuerza necesitaremos hacer en un mecanismo de manivela torno para subir un peso de 100Kg si el tambor del torno tiene un radio de 2m y la manivela mide 4m?

50Kg

CORRECTO ✓ ← 14 →

Seguros Obtén seguro económico Cotízalo ya

### MECANISMOS QUE MODIFICAN LA VELOCIDAD

Estos mecanismos se usan para convertir una velocidad de entrada en otra velocidad diferente de salida

**Conceptos previos:**

- Al ser mecanismo giratorios, la velocidad que usaremos es la **Velocidad en r.p.m.**=revoluciones por minuto. Es decir las vueltas que se darán en un minuto. Un eje que gira a una velocidad de 1500rpm quiere decir que dará 1500 vueltas en un minuto.

- **La relación de velocidad** es la cantidad de veces que el Mecanismo va más rápido o lento a la salida que a la entrada. Siempre se deja en forma de fracción. La fórmula es

$$Rv = \frac{Vs}{Ve} \quad Rv = \text{relación de velocidad}; Vs = \text{velocidad de salida}$$

$Ve$ = velocidad de entrada. Veamos unos ejemplos:

← 15 →

Seguros Obtén seguro económico Cotízalo ya

### Relaciones de Velocidad

**$Rv=1/1$**  El mecanismo **tiene la misma velocidad a la entrada que a la salida.**

**$Rv = 1/5$**  El mecanismo reduce la velocidad 5 veces a la Salida. Si a la entrada tiene una velocidad de 5000rpm, a la Salida tendrá una velocidad de 1000rpm.

**Será Mecanismo Reductor de Velocidad**

**$Rv = 5/1$**  El mecanismo va 5 veces más rápido a la salida que a la entrada. Si a la entrada tiene una velocidad de 5000rpm a la salida tendrá una velocidad de 25000rpm.

**Será un Mecanismo Multiplicador de Velocidad**

!!!SIEMPRE SE DEJA EN FORMA DE FRACCIÓN!!!

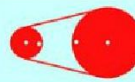
← 16 →

Seguros

Obten seguro economico

Cotízalo ya

### Polea de transmisión



- Se transmite el movimiento circular a través de una correa de transmisión.
- Una polea se mueve (motriz=la del motor) y la otra es movida (conducida).


- Puede ser Cruzada o sin cruzar.



- Puede haber un sistema compuesto de poleas. Se llama **tren de poleas**:



← 18 →




**Diámetro de la polea 1 x velocidad de la polea 1 = Diámetro de la polea 2 x velocidad de la polea 2**

En estos mecanismo lo que nos interesa es la relación de velocidades, por eso Siempre que trabajemos con mecanismos de este tipo **la velocidad que usamos es en r.p.m.** (revoluciones por minuto); es decir las **vuelatas que daría la polea o el eje sobre el que va la polea (que serían las mismas) por cada minuto**

De la ecuación anterior nos darían 3 datos y nos mandarían calcular el 4º dato (normalmente la velocidad de salida del sistema que sería  $V_2$ )

**Polea doble**



**En los trenes de poleas se calculan los diferentes sistemas de poleas simples que tengamos enganchados por separado. En este caso la 1 con la 2 y la 3 con la 4. Tenemos que tener en cuenta que la polea 2 y la 3 giran a la misma velocidad, con lo que cuando calculemos  $V_2$  en el primer sistema, ya conocemos la  $V_3$  del segundo, que será la misma.**

Pasos para resolver los problemas (subrayado lo que despejamos)

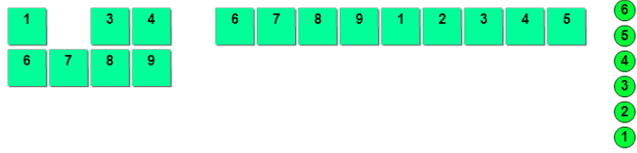
1\*) Diámetro de la polea 1 x velocidad de la polea 1 = Diámetro de la polea 2 x velocidad de la polea 2

2\*)  $V_2 = V_3$

3\*) Diámetro de la polea 3 x velocidad de la polea 3 = Diámetro de la polea 4 x velocidad de la polea 4

Si en un sistema de poleas la polea motriz tiene 20cm de diámetro y gira a una velocidad de 1000rpm. ¿A qué velocidad girará la polea conducida (de salida) si tiene un diámetro de 80cm? Solo la cantidad sin la unidad que sería r.p.m.

250



**CORRECTO** ← 22 →

Escribe el resultado en cifras no con letras

El sistema anterior es reductor de velocidad. Su relación de velocidad será 1/X ¿Qué numero es X?

**CORRECTO** ✓ ← 23 →

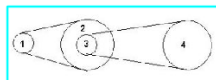
Queremos conseguir una velocidad de salida de 2000rpm con sistema de poleas cuya polea motriz gira a 5000rpm y tiene un diámetro de 10cm. ¿De qué diámetro tendría que ser la polea conducida? En cm pero sin escribir la unidad, solo el número del resultado.

25

1 3 4 6 7 8 9 0

6  
5  
4  
3  
2  
1

CORRECTO ← 24 →



Si en el sistema de poleas compuesto de la figura las poleas pequeña (1 y 3) tienen 10cm de diámetro y las grandes (2 y 4) tienen 40cm de diámetro. ¿Cual será la velocidad de la 4 si en la 1 ponemos un motor a 4000rpm? En r.p.m. sin poner la unidad solo el número

250

1 3 4 6 8 9 0 1 3 4  
6 7 8 9

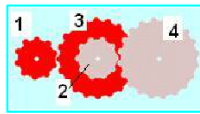
5  
4  
3  
2  
1

CORRECTO ← 25 →

¿Cual será la relación de velocidad del sistema de poleas anterior?

1/16

**CORRECTO** ✓ ← 26 →



En el tren de engranajes de la figura la rueda 1 y la 2 tienen 20 dientes. Las ruedas 3 y 4 tienen 50 dientes. Si en la rueda 1 colocamos un motor que gira a 1500 r.p.m. ¿A qué velocidad girará la rueda 4? En r.p.m. pero sin poner la unidad solo el número

240

Input fields for the solution: 1, 3, 6, 7, 8, 9, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1

**CORRECTO** ← 30 →

Solo pon el número en la solución

¿A qué velocidad girará una rueda de 25 dientes enganchada a un tornillo sin fin que gira a 5000 rpm? Sin unidad

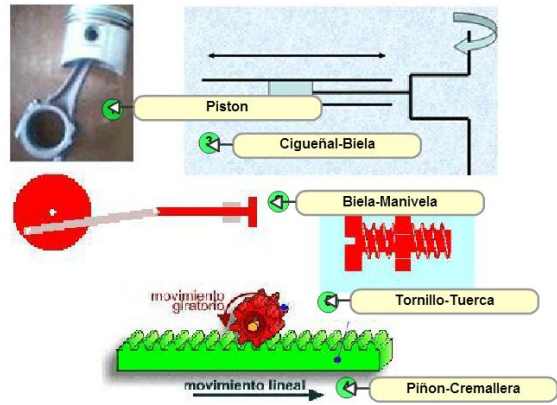
Si la relación de velocidad del mecanismo es 1/X ¿Qué número será X?

Por cada vuelta del tornillo ¿Cuántos dientes se desplaza la rueda?

¿Se podría poner un motor en la rueda del mecanismo? si/no

**INCORRECTO** ✓ ← 33 →

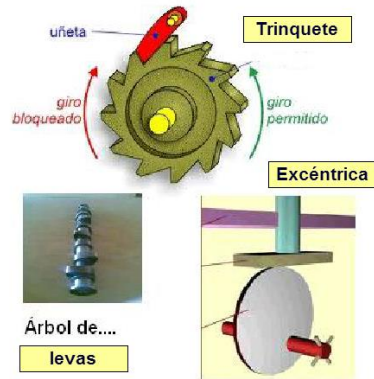
Coloca en su sitio



CORRECTO

37

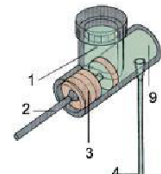
Coloca en su sitio



CORRECTO

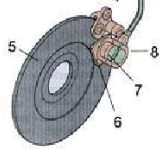
40

### Mecanismos de Frenos




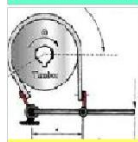

**Frenos de Disco:** El eje gira con el disco. Unas zapatas frenan el disco y a la vez el disco frena el eje.

5= Disco 6=zapatatas



### FRENOS DE DISCO

← 41 →

	De Cinta	De Disco
	De tambor	

CORRECTO ← 44 →

Une los Correctos

Unen ejes desaliniados	Juntas oldham
Unen ejes en ángulo	Juntas Cardan
soportan los ejes	Cojinetes
Para Acoplar Ejes	Embragues
Acumulan energía	Amortiguadores

CORRECTO ✓ ← 49 →

Una sopa de letras

- Eje acodado >> cigüeñal
- Acumula energía >> muelle
- No deja girar en un sentido >> trinquete
- Freno con zapata >> tambor
- Palanca de primer género >> balancín
- Muchas poleas >> polipasto
- Muchas ruedas dentadas >> engranaje
- Polea descentrada >> excéntrica

o	f	p	o	l	i	p	a	s	t	o	t
a	o	t	s	c	w	l	v	r	c	z	t
s	m	c	b	a	l	a	n	c	i	n	m
m	u	e	l	e	k	w	p	g	n	t	
y	k	r	w	c	u	l	j	k	u	g	r
z	s	q	w	b	i	r	a	j	e	s	i
a	o	d	p	e	f	y	w	v	ñ	ç	n
a	o	t	ñ	f	j	s	b	ç	a	o	q
e	n	g	r	a	n	a	j	e	l	d	u
m	e	x	c	e	n	t	r	i	c	a	e
f	w	w	t	a	m	b	o	r	k	a	t
g	f	y	h	v	a	ç	s	ç	e	x	e

CORRECTO ← 50 →

Tecnología: Electronica, E x Los Mecanismos Todos lo x mecanisos x eje acodado - Buscar con x

www.areatecnologia.com/mecanismos/mecanismos.html

Aqui te dejamos unos ejercicios online sobre mecanismos, y dos enlaces por si quieres saber más sobre mecanismos en los motores.

EJERCICIOS PARTES DE UN MOTOR EL CILINDRO

← 51

7:53 a. m. 07/11/2014



Gmail for Work

Véase más profesional con el e-mail personalizado de Google Apps.

Prueba Gratis

Su puntuación es: 46%  
Preguntas contestadas hasta este punto: 1/28.

MOSTRAR TODAS LAS PREGUNTAS

1 / 28 =>

Los mecanismos son elementos destinados a transmitir y transformar----- y movimientos desde un elemento motriz a un elemento receptor. ¿Qué palabra falta?  
fuerzas

## Correas de Transmision

Correas Sincrónicas Correas Trapezoidales

BLOQUE SOCIAL

Comparte **Ejercicios Mecanismos Nivel 1º ESO**

Me gusta 15

Twitter 0

+1 1

Búscanos en Facebook

AREATECNOLOGIA Tecnología Me gusta

A 5376 personas les gusta Tecnología.



Gmail for Work

Véase más profesional con el e-mail personalizado de Google Apps.

Prueba Gratis

Su puntuación es: 54%  
Preguntas contestadas hasta este punto: 3/28.

MOSTRAR TODAS LAS PREGUNTAS

**CORRECTO**  
Su puntuación es: 54%.  
Preguntas contestadas hasta este punto: 3/28.

OK

conducida

## Correas de Transmision

Correas Sincrónicas Correas Trapezoidales

BLOQUE SOCIAL

Comparte **Ejercicios Mecanismos Nivel 1º ESO**

Me gusta 15

Twitter 0

+1 1

Búscanos en Facebook

AREATECNOLOGIA Tecnología Me gusta

A 5376 personas les gusta Tecnología.

Tecnología: Electronica, E x mecanismos x EJERCICIO SOBRE MECAN x mecanismo - Buscar con x

www.areatecnologia.com/EJERCICIOS%20DE%20AUTOEVALUACIÓN%20TECNOLOGIAS%20POTATOES/mecanismos%20para%20primero.htm

Gmail for Work  
Véase más profesional con el e-mail personalizado de Google Apps. Prueba Gratis

Su puntuación es: 64%.  
Preguntas contestadas hasta este punto: 2/28.

MOSTRAR TODAS LAS PREGUNTAS

motor

**CORRECTO**  
Su puntuación es: 64%.  
Preguntas contestadas hasta este punto: 2/28.  
OK

## Correas de Transmision

Correas Sincrónicas Correas Trapezoidales

BLOQUE SOCIAL

Comparte **Ejercicios Mecanismos Nivel 1º ESO**

Me gusta 15  
Twitter 0  
+1 1

Búscanos en Facebook

AREATECNOLOGIA Tecnología Me gusta

A 5376 personas les gusta Tecnología.

7:56 a. m. 07/11/2014

Tecnología: Electronica, E x mecanismos x EJERCICIO SOBRE MECAN x mecanismo - Buscar con x

www.areatecnologia.com/EJERCICIOS%20DE%20AUTOEVALUACIÓN%20TECNOLOGIAS%20POTATOES/mecanismos%20para%20primero.htm

Gmail for Work  
Véase más profesional con el e-mail personalizado de Google Apps. Prueba Gratis

Su puntuación es: 48%.  
Preguntas contestadas hasta este punto: 4/28.

MOSTRAR TODAS LAS PREGUNTAS

esfuerzo

Los

**CORRECTO**  
Su puntuación es: 48%.  
Preguntas contestadas hasta este punto: 4/28.  
OK

## Correas de Transmision

Correas Sincrónicas Correas Trapezoidales

BLOQUE SOCIAL

Comparte **Ejercicios Mecanismos Nivel 1º ESO**

Me gusta 15  
Twitter 0  
+1 1

Búscanos en Facebook

AREATECNOLOGIA Tecnología Me gusta

A 5376 personas les gusta Tecnología.

8:00 a. m. 07/11/2014



Gmail for Work

Véase más profesional con el e-mail personalizado de Google Apps.

Prueba Gratis

Su puntuación es: 56%.  
Preguntas contestadas hasta este punto: 5/28.

MOSTRAR TODAS LAS PREGUNTAS

8 / 8

Su puntuación es: 56%.  
Preguntas contestadas hasta este punto: 5/28.

OK

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.
- h.

- Los destinados a transmitir velocidades
- Los destinados a cambiar el tipo de movimiento
- Los destinados a regular el movimiento.
- Los mecanismos de acoplamiento
- Los mecanismos de acumulación de energía
- Los mecanismos de soporte

COMPROBAR RESPUESTA

## Correas de Transmision

Correas Sincrónicas Correas Trapezoidales

BLOQUE SOCIAL

Búscanos en Facebook



Gmail for Work

Véase más profesional con el e-mail personalizado de Google Apps.

Prueba Gratis

Su puntuación es: 46%.  
Preguntas contestadas hasta este punto: 6/28.

MOSTRAR TODAS LAS PREGUNTAS

CORRECTO

OK

Un mecanismo de poleas de transmision es un mecanismo destinado a transmitir velocidades.

- A.  Verdadero
- B.  Falso

## Correas de Transmision

Correas Sincrónicas Correas Trapezoidales

BLOQUE SOCIAL

Búscanos en Facebook

Comparte [Ejercicios Mecanismos Nivel 1º ESO](#)

Me gusta 15

Twitter 0

Tecnología  
Me gusta

A 5376 personas les gusta Tecnología.