

EL ECO DE LA INDUSTRIA

PERIÓDICO PROFESIONAL

ÚNICO EN ESPAÑA DEDICADO AL ESTUDIO Y ADELANTOS DE LA HILATURA, TEJIDOS Y SUS AUXILIARES

Se publica mensualmente

Fundador y Director: D. WIFREDO PAULET DE MIRALLES

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN			
		Ptas.	Ptas.
Barcelona.	Interior. . . semestre	5'50	un año 9
	Provincia. . . »	5'50	» 9
	Provincias y Portugal. . . »	7'50	» 12'50
	Ultramar y Extranjero. . . »	10	» 15
Número suelto 75 céntos.—Número atrasado 1 pta.			
Pago anticipado			

OBSERVACIONES

Se admiten anuncios á precios reducidos según el número de inserciones.
Comunicados á precios convencionales.
Insértense ó no, no se devuelven los originales.
Toda la correspondencia y pagos al Director D. Wifredo Paulet.—*Barcelona*.

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: Calle Consejo de Ciento, 613

Todo anuncio ó suscripción que no se avise con un mes de anticipo antes de finir el contrato, se entenderá prorrogado por un plazo igual al anterior.

BUEN AUGURIO

Hemos pasado épocas terribles con la falta de materia para alimentar nuestras máquinas. El algodón estaba subido por las nubes debido á la crecida que tuvo en el mercado según unos, por efectos del trust, predominando la creencia general que la falta tan marcadamente observada era debido á la escasez de esta fibra en las cosechas últimas.

Se nos asegura que la próxima recolección será abundantísima pues según manifestaciones del gobierno de los Estados Unidos si las condiciones climatológicas siguen como hasta ahora, siendo favorables, en la próxima cosecha se recolectarán cerca 16 millones de balas de algodón americano.

Si como no se presume se presentaran casos desfavorables, la cosecha, dado el buen estado en que se hallan los algodonereros, solo rebajaría en proporción de 1'28 por % de aludida cantidad.

De esperar es que no salgan fallidos estos cálculos pues así hallaría un lenitivo la industria algodonerera que tan terrible crisis está atravesando



Pruebas que podrían hacerse en España

La cuestión palpitante del algodón ha sido causa de efectuar distintos estudios en la vegetación, deduciéndose

dose de la fibrosidad de unas plantas sometidas á operaciones químicas, que podrían utilizarse como materias textiles.

Distintas pruebas se han hecho en todos los países industriales obteniéndose en su mayoría resultados satisfactorios.

Aquí, se hace el cultivo del algodón en las colonias inglesas y supónese que del resultado de las pruebas obtenidas, habrá buena recolección á su tiempo, no obstante haber almacenista que preságia nuevos acontecimientos y unas evoluciones grandes para fines de año.

Yo recomiendo á los fabricantes de mi país, se abstengan de hacer operación alguna hasta Diciembre, pues no sería de extrañar que una operación fuerte, ocasionara la ruina de una casa.

Pero me he separado de mi principio que iba determinado á dar á conocer un árbol que bien podría llamársele el árbol algodonerero.

Dicho arbusto que se conoce con el nombre de *Wigneritus* produce cantidades exorbitantes de cápsulas que una vez maduras se abren, apareciendo en su interior una fibra muy larga fina y sedosa.

Estas fibras que tendrán un largo de m/m 60 por término medio, ha sido hilada obteniéndose muy buenos urdimbres N.º 160 y tramas de igual clase.

El color de dicha fibra es algo parecido al algodón de Egipto «*Gallini*» siendo en su totalidad muy uni-

forme por decir que podría llamársele Sea Island ó Florida á los cuales supera en calidad: aquí se le califica de rey de los algodones.

Puede cultivarse dicha planta en todos los terrenos de España á escepción del Norte por los rigurosos fríos que se experimentan.

He sabido que en México, el Gobierno ha repartido muchas semillas á los agricultores, para que estos procedan á la plantación, habiendo designado un terreno para pruebas en donde se cultivará en gran cantidad.

MANUEL GIRÓ

Rochdale Septbre. 1904.

Notas útiles y curiosas

Fotografía sobre tela.—Para obtener una buena fotografía sobre un tejido cualquiera, debe empezarse por quitar todo el apresto á la tela que se ha de impresionar. Enseguida se recubre toda la extensión que ha de abarcar la fotografía con la solución siguiente:

Agua destilada.	125 cent cu
Clorhidrato de amoníaco:	1'25 gramos
Albúmina.	Una clara huevo

Se coloca la tela sobre este líquido por el lado que se desea obtener la imagen, y se la tiene cinco minutos, después de los cuales se deja secar completamente.

Se vuelve sensible á la acción de la luz poniendo en contacto el lado albuminado con una disolución de nitrato de plata de unos diez grados de densidad.

Esta operación debe durar de cinco á seis minutos y se ha de tener mucho cuidado en que el nitrato de plata solo toque la parte albuminada, pues de otro modo se mancharía la tela.

La exposición á la luz y el virado y fijado, se opera siguiendo el método ordinario.

Las fotografías obtenidas así se pueden lavar y enjabonar sin sufrir alteración alguna.

★

Tinta para marcar el cristal.—Mézclense 25 partes de betún de Judea, 10 de barniz copal, 100 de bencina y una de alumbre.

Agítese antes de usarlo.

★

Esmaltado del hierro.—Una de las preparaciones á que se recurre generalmente para el esmalte del hierro, se dispone con las sustancias siguientes:

Vidrio pulverizado	100 gramos.
Potasa	30 »
Nitrato de potasa.	30 »
Minio	160 »
Borato de sosa.	15 »

Dichos ingredientes, finamente pulverizados, se funden á elevado calor en un crisol tapado y luego se vierte la mezcla en estado pastoso sobre el objeto que se desea esmaltar, el cual, después de seco, se introduce dentro de una estufa especial á temperatura conveniente, para que de nuevo se funda el esmalte y se extienda con uniformidad sobre toda la superficie.

Si se desea comunicarle coloración azul, se añaden á la preparación 4 gramos de azul de cobalto.

Para quitar las manchas de grasa en los libros.—Calíentese el papel manchado, pónganse sobre la mancha varios papeles de estraza, prensándolos á fin de que vayan absorbiendo la mugre, y cuando ya no se impregne el papel de estraza, désele una capa de trementina limpia al papel manchado, pero muy caliente y por medio de un pincel. Después que la grasa haya desaparecido, se dará al papel otra capa de espíritu de vino también por medio de un pincelito.

★

Soldadura del hierro por medio del estaño.—Para soldar el hierro por medio del estaño deben prepararse las superficies que se quieran unir, lo que resulta algo difícil para los que no lo han practicado.

La eliminación del óxido es lo primero que debe procurarse, lo que se consigue limando las superficies hasta que queden completamente brillantes: en este estado pueden las piezas calentarse con el empleo de un sopete ó bien con el soldador hasta que pongan en ebullición el ácido ó solución de cloruro de zinc, líquido que se usa porque al mismo tiempo que limpia la superficie, combina y adhiere con más fuerza la soldadura sobre el metal.

★

Otro medio recomendable consiste en pasar sobre la superficie limpia del hierro, una solución concentrada de sulfato de cobre, operación que facilita en gran manera la adherencia del estaño, quedando las soldaduras efectuadas por dicho procedimiento perfectamente sólidas.

Para soldar alambres eléctricos no hay que tener en cuenta los anteriores preparativos, pues como son de cobre dada su gran afinidad con el estaño necesitan tan solo de un moderado calor y un poco de ácido ó colofonia para obtener una fuerte soldadura.

Es en vano tratar de soldar un objeto que contenga agua porque este líquido absorbe el calor con tal rapidez que imposibilita la obtención de la temperatura necesaria para que el estaño se funda y adhiera convenientemente.

★

Coloración violeta del latón.—Fácilmente se dá al latón un bonito color violeta recurriendo á las aplicaciones del cloruro de antimonio. Para ello se puñe y se bruñe el metal, luego se calienta sobre la llama de un mechero de gas ó de una lámpara de espíritu de vino y, en seguida, se le aplica el cloruro de antimonio por medio de un trapo ó una almohadilla sujeta al extremo de un palo; cuando el metal ha tomado un color uniforme, se pule, frotándolo suavemente con un trapo limpio y seco, y se protege con una tenue capa de barniz alcohólico de laca. Si se prefiere un color más oscuro, se pueden usar cualquiera de las dos preparaciones que siguen:

1.ª fórmula	Limaduras de hierro	10 gramos.
	Arsénico	10 »
	Acido clorhídrico.	120 »

Se disuelven las limaduras de hierro en el ácido, se añade el arsénico, y luego se embotella y queda dispuesto para usarlo cuando sea necesario.

2.ª fórmula	Amoníaco	30 gramos.
	Arsénico	8 »
	Alumbre	15 »

Se disuelven en 250 gramos de vinagre y se embotella. Estas preparaciones se deben usar de la misma manera que el cloruro de antimonio, y los tintes definitivos se pueden variar por medio de la aplicación de varias lacas. En todo caso, el metal debe pulimentarse frotándolo con un trapo limpio y seco, tan luego como se haya obtenido el color deseado.

Modo de quitar el olor rancio del aceite.—

Por cada litro de aceite que se halle en tales condiciones se le añadirán 4 onzas de carbón vegetal machacado, dejándolo en reposo durante tres días, al cabo de cuyo tiempo se colará por un tejido de lana fuerte.



Alumbrado económico.—Elijase una botella trasparente estrecha y alta; en una vasija cualquiera caliéntese hasta ebullición aceite comun bien limpio y en cantidad suficiente para llenar las dos terceras partes de la botella, viértase en la misma y agréguese un pedazo de fósforo del tamaño de un guisante, tapando enseguida la botella.

Cuando quiera hacerse uso de esta lámpara, se levanta un poco el tapón de la botella, para que penetrando el aire por el cuello inflame el fósforo y alumbre. En invierno se calentará la botella con las manos antes de destaparla, porque sino no ardería: la luz que dá este sencillo aparato es tan intensa como la de una lámpara, y dura seis meses de esta manera preparada; con ella no hay riesgo ninguno de incendio.

**Modo de conocer si el aceite tiene mezcla.**

—Esto se conoce fácilmente por medio del nitrato de mercurio, pues cuando el aceite no esta puro el mercurio le dá un color amarillo rojizo tan subido, que no hay mejor señal para conocerlo.



Los colores y la distancia.—De los estudios llevados á cabo recientemente por algunos químicos, resulta que el *blanco* es el color que mejor se divisa á más larga distancia. Se siguen el *azul*, el *rojo*, y el *verde* por este mismo orden progresivo.

Los colores que pasan más desapercibidos y á menor distancia, son el gris y el de hoja seca.

En las observaciones practicadas se ha podido comprobar también que el *rojo* y el *azul*, pierden en intensidad, cuando el tiempo es nublado, mientras que por el contrario, en el *verde* se aumenta.



Inscripción sobre cristal.—Para obtener inscripciones mates sobre cristal ó vidrio se opera del siguiente modo:

Se hacen disolver en 500 gramos de agua, 36 gramos de fluoruro de sodio y 7 gramo de sulfato de potasa.

Separadamente se hacen disolver en 500 gramos de agua, 36 gramos de fluoruro de sodio y 1 gramo de sulfato de potasa y á parte se hace otra disolución, en la misma cantidad de agua, de 14 gramos de cloruro de zinc añadiéndole enseguida de disuelto, 65 gramos de ácido clorhídrico.

Cuando se quiere usar, se mezclan las tres soluciones en partes iguales y se aplican sobre el cristal por medio de una pluma ó de un pincel.

A la media hora la inscripción trazada se ha vuelto mate.



El profesor médico francés Mr. Bertillón ha ideado un método para identificar los cadáveres de personas que aparecen desconocidas por las trasformaciones que opera la muerte. Consiste en inyectar glicerina en los ojos del cadáver, lo que hace tomar á esta una apariencia de vida en su fisonomía que le devuelve, por momentos, su propio parecido.

La ciencia se dispone presentar una nueva maravilla, que tal vez será una de las primeras que saludarán al presente siglo.

Trátase de reproducir el pensamiento en una placa fotográfica, habiendo conseguido ya obtener la figura, si bien no los detalles, de una moneda en lo que se indicó á una persona que pensara. El hijo del célebre Edison es el que trabaja para arrancar tal secreto á la Naturaleza.

Quien lo hereda no lo hurta, dice un refrán.



Cola para el cartón.—Según el *Papier Zeitung*, puede prepararse como sigue una cola para dar al cartón la necesaria rigidez, sin detrimento de su flexibilidad. Se disuelve 1 kilogramo de sosa cáustica en 5 litros de agua en una vasija de hierro ó de arcilla; se mezcla separadamente en un recipiente de madera 10 kilogramos de fécula de patata con 40 litros de agua fría, añadiendo luego poco á poco, en pequeñas porciones, la solución de sosa cáustica y agitando continuamente el líquido. Cuando este se espesa de tal modo que imposibilita continuar la agitación, se suspende la adición de sosa; pero se continúa agitando la masa hasta que su superficie se vuelve lisa y lustrosa como un cristal. Toda esta operación no requiere más que cinco minutos, y el coste de la cola así preparada no excede de cinco céntimos por kilo. Tres ó cuatro kilos bastan para cada quintal de pasta, y su ventaja principal consiste en que aumenta la adherencia de las fibras cortas.

Precauciones útiles

Nunca un fabricante debe olvidar la necesidad que tiene de almacenar mercancías necesarias para la marcha corriente de la fábrica.

No únicamente como materias principales debe considerarse la fibra y el carbón pues las piezas secundarias ó auxiliares de las máquinas forman un papel importante dentro la parte económica y mucho mayor en la producción.

El aceite, las correas, sebo, tiretas, cepillos, franela, piezas de recambio, puas, aros para la hiladura, lanzaderas, tacos, tiratacos, garrotes etc., etc., para el tejido son aparatos auxiliares de la máquina y estos son de imprescindible necesidad siempre y cuando estos artículos sean de buena calidad.

Distintas veces una economía sobre los accesorios ha ocasionado un tanto p % de pérdida por averías en las máquinas.

A nuestros lectores

Hemos mandado algunos números de EL ECO DE LA INDUSTRIA á cierto número de personas sin que previamente haya sido solicitada, á pesar de lo cual ha sido devuelta por muy pocos; esto nos demuestra que no en balde confiamos en su ilustración, más como pueden haber existido circunstancias en virtud de las cuales no haya llegado á nosotros su negativa á honrarnos con su cooperación al sostenimiento de esta revista y somos enemigos de todo compromiso, rogamos á los que puedan encontrarse en tal caso lo manifiesten al cobrador, cuando por éste les sea presentado el recibo y guarden como regalo los números recibidos.

Esperamos también de unos y otros no hagan repetir la visita á nuestro cobrador, pues dada la pequeña cantidad que representa cada recibo, no tendríamos quien se encargase de la cobranza, si esta se dificultase.

FIGURAS GEOMÉTRICAS PARA JACQUARDS

Distintas veces hemos tratado sobre la composición de estos tejidos, pero como estos tienen numerosísimas aplicaciones creemos útil para nuestros lectores la continuación de estos trabajos.

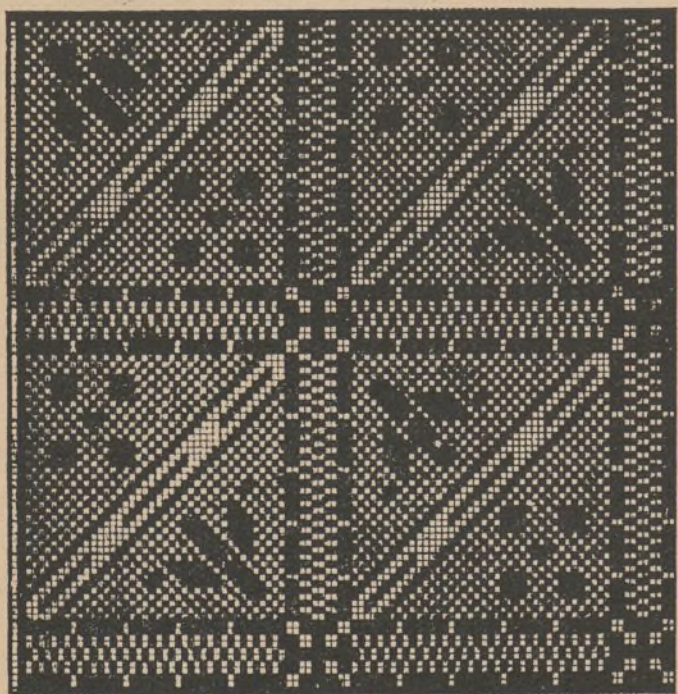


Fig. 1

Las figuras que hoy publicamos están desarrolladas sobre un curso de 100 agujas y 100 pasadas siendo la parte restante del dibujo, ó sea su fondo, formada por un ligamento general, tafetán la 1 y 2 y derivado la fig. 3.^a

Estos tejidos tienen gran aplicación en seda y algodón porque con estas materias la urdimbre y la trama conservan poco más ó menos la posición indicada en el dibujo.

Como se verá buscando el resultado de un curso repetido, las combinaciones que los mismos presentan son varias, pudiendo basarse sobre una composición geométrica cualquiera para hallar distintas producciones.

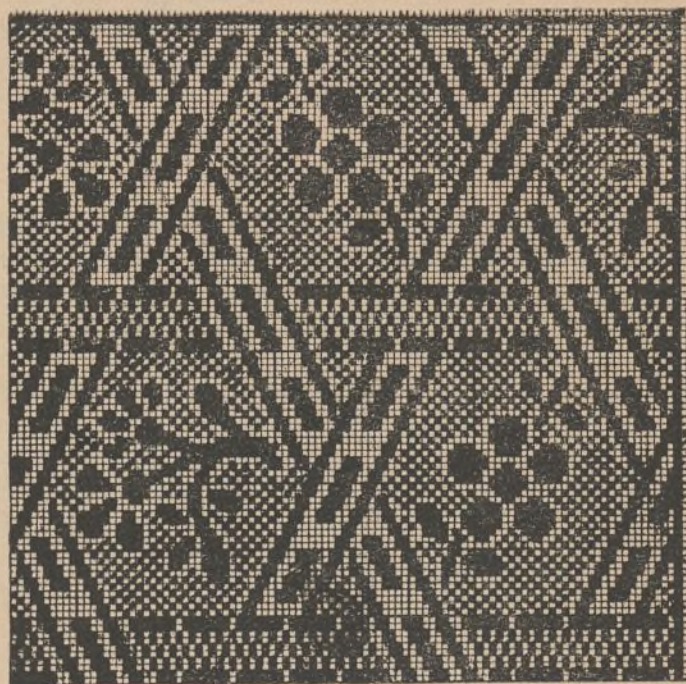


Fig. 2

Serían de gran efecto los presentes dibujos combinados con sedalina y á cuyo objeto no vacilamos en hacer una observación al fabricante sobre la composición de telas con colores. Este debe procurar que el colorido sea inspirado según el sitio donde se formase la demanda, por ejemplo: Barcelona y Provincias de primer orden, que el dibujo esté basado en la armonía y contraste: para la clase aldeana, la com-

ACCESORIOS

~~~~~

Véase el anuncio de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> pag. de cubiertas

~~~~~

TELÉFONO 1759

binación debe de ser enteramente distinta pues entonces el contraste deberá sobreponearse á la armonía debiendo siempre para hallar el gusto antes de empezar la producción, adquirir estos conocimientos con los mismos consumidores.

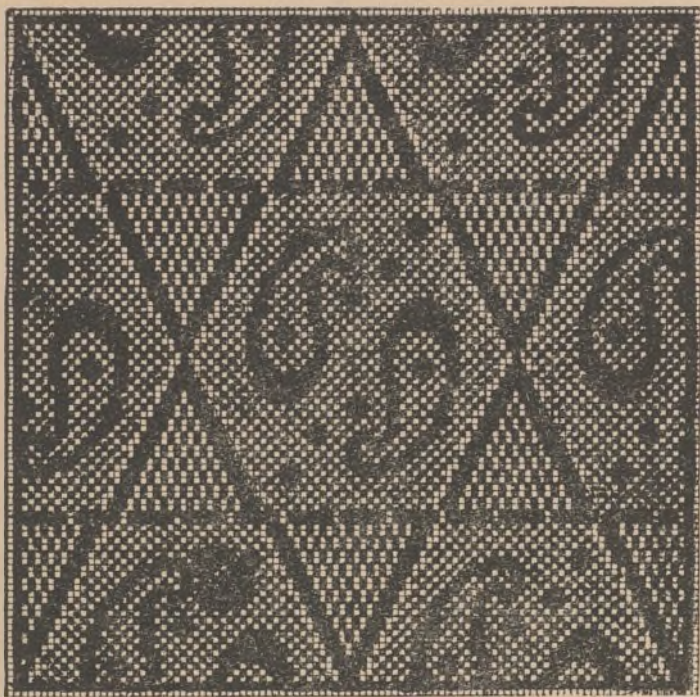


Fig. 3

En otros números trataremos extensamente sobre el contraste y justa posición de los colores pues como dijo el Sr. Lluch, mucha estima dá á las manufacturas la belleza de los colores, trataremos sobre los mismos apoyándonos en sus estudios.

E. N. Julio

Regalo á nuestros suscriptores

Siendo muchos los suscriptores que han mostrado sus deseos de adquirir la obra de don Hermias Busqué, Combinación de dibujos para tejidos y no la poseían por lo crecido de su precio. EL ECO DE LA INDUSTRIA ha buscado y ha obtenido de su autor la rebaja de un 35 por 100 del valor de dicha obra; así, pues, podemos darla á nuestros suscriptores EXCLUSIVAMENTE, al precio de **39 PESETAS**.



Producción de Algodón en el Mundo

En estos momentos en que los precios elevados del algodón han hecho fijar la atención pública sobre la necesidad de implantar y desarrollar el cultivo de esta materia textil en todas partes donde las condiciones lo permitan, creemos interesante indicar los diferentes países del Mundo entre los cuales se reparte dicha producción.

Los datos estadísticos que anotamos á continuación proceden de un periódico americano y se refiere á los años 1902-1903, los últimos de que se tienen datos completos; indican en la mayoría de los casos las cantidades que han sido objeto de transacciones comerciales; para la China y Corea se basan dichos datos en informes consulares. Las cantidades se entienden por balas de un peso medio 500 libras inglesas.

Países	Balas	Valor en dollars
Estados Unidos.	10 630 945	501.897.135
Egipto.	1.163.862	82.517.803
India.	2.687.813	73.968.614
Brasil.	346.800	16.091.020
Rusia (Asiática).	352.681	13.263.042
Mejico.	124.328	4.973.106
Japón.	120.566	3.616.9e0
Turquia (Asiática).	80.000	2.800.000
Persia.	32.800	1.148.080
Perú.	13.111	649.658
Chile.	7.172	286.899
Grecia.	3.760	271.600
Java.	5.200	208.000
Malta.	3.680	147.500
Totales (comprendidos los demás países).	15.579.765	702.082.451
China (cálculo aproximado)	1.200.000	36.000.000
Corea (« «)	400.000	12.000.000

Entre los países no nombrados siguen por orden de valor de producción; Venezuela y Colombia juntos 40.123; las Antillas inglesas, 33.573, Italia, 18.240 Australia 11.760; Marruecos, 9.318; Siam, 8.120; las otras posesiones británicas, 3.430; las colas del Pacífico, 3.240; la Océania francesa, 3.380, la Nueva Zélandia, 90, y todos los demás países 69.225 dollars.

CARLOS FELIU.

MECÁNICA

Movimiento y Fuerza

(Continuación)

Fuerzas centrales cuando un cuerpo se pone en movimiento al rededor de un eje se desarrollan dos clases de fuerzas llamadas centrales que se dominan así:

Fuerza centrífuga y fuerza centrípeta: la primera se desarrolla por la tendencia que tiene todo cuerpo que gira sobre un eje á separarse de él: un ejemplo lo tenemos en los aparatos llamados hidro extractores que emplean los blanqueos y tintorerías para escurrir los géneros: todos los operarios conocen el mencionado aparato, su objeto es imprimir una veloz marcha al eje vertical, sobre el cual va montada una envoltura de chapa perforada ó tela metálica que constituye el depósito donde es colocado el género: al ponerse en movimiento el aparato una vez llenado de piezas, hilo, etcétera, se ve como apretándose el género contra las paredes de la envoltura como si quisiera escaparse, despidiendo el agua por los agujeros dejándolo al poco de funcionar, en disposición de estenderlo y secarse ya así en corto espacio de tiempo, cosa que sin la operación descrita necesitaría quizás algunos días y con ello saldría perjudicado el industrial: la llamada fuerza centrípeta es la que une al centro el cuerpo que gira sobre el punto ó eje determinado: resultado que por las definiciones dadas, bien claramente se demuestra que ambas fuerzas son contrarias la una de la otra.

TRABAJO MECÁNICO

Medición de tiempo y fuerza

Espacio es la distancia que recorre un cuerpo por efecto de una causa que le obliga.

Tiempo es la acción continua reconocida como duración de una causa.

Velocidad es la cantidad de movimiento de un cuerpo en una unidad de tiempo determinada.

Trabajo: el que desarrolla todo motor reconoce como resultado el producto del esfuerzo ejercido por el recorrido ó velocidad en un tiempo determinado.

La forma teórica es $T = E \times V \times S$.

en que T = trabajo; E = esfuerzo ó presión; V = espacio recorrido; S = tiempo de duración.

En la aplicación ó práctica debe tenerse presente el coeficiente de trabajo que absorbe el frote y demás resistencias pasivas.

En mecánica, la medida del trabajo ó la intensidad de las fuerzas se aprecia por la unidad, kilogramo, el espacio recorrido por la unidad metro y el tiempo por la unidad segundo: del producto de estos tres factores arranca la unidad de medida que se emplea para el cálculo de trabajo en las máquinas y se denomina *kilográmetro* que representa el esfuerzo necesario para elevar á un metro un kilogramo de peso en un segundo: otra es también derivada de la precedente, el *caballo de vapor* que sirve de base para el cálculo de las máquinas y representa el esfuerzo necesario para elevar á un metro de altura un peso de 75 kilogramos en un segundo (1).

Así, pues, para reducir á la expresión de caballos el trabajo que desarrolla un motor representando en kilográmetros, bastará dividir por 75 el número de aquellos encontrado y se habrá así obtenido el resultado deseado, expresado en caballos de vapor (2).

El trabajo que desarrolla un motor animal ó mecánico está en razón directa con la fuerza ó potencia empleada y en razón inversa con su marcha ó velocidad: en mecánica se resume lo expresado con el siguiente principio verdad, que dice: *Lo que se gana en fuerza se pierde en velocidad.*

En el supuesto de que un trabajo sea continuado, el promedio que desarrolla un hombre en un segundo se aprecia en 7 kilográmetros; el de un caballo animal en 45; el de un motor de vapor en 75; todo esfuerzo momentáneo ó corto puede duplicarse, triplicarse y hasta cuadruplicarse del indicado trabajo normal.

—:—

(1) En Inglaterra, según Watt, es de 33,000 libras elevadas á 1 pie de altura en un minuto y equivale á 7604 kilográmetros.

(2) El trabajo de un caballo de vapor es casi doble del de un caballo animal al tiro.

Tabla de velocidades

	Mts. por segs.	kiloms por hora.
Un hombre al paso (1).	1'40	5'05
Un hombre corriendo.	4'50	16'20
Un caballo al paso.	1	3'60
Un caballo al trote.	2'50	9
Un caballo galopando.	4'50	16'20
Un velocípedo en marcha.	4'15	15
Un velocípedo en carreras.	12	45
Un tranvía de vapor.	5'60	21
Un buque de vapor.	5	18
Un tren de mercancías.	5'60	21
Un tren omnibus.	11'10	40
Un tren expres.	16'75	60
Una paloma mensajera.	21'10	76
La Luz.	298000 kilom.	por segundo
El sonido (temp ^a 15° centig.)	337 m.	»
La electricidad.	180000 kilom.	»

(1) Un hombre de estatura regular ó sea de 1'65 mts., tiene un paso al camino natural muy aproximado á 0'70.

Naturaleza del trabajo	Carga en kilogs. al paso		Trabajo por segundos en kilogramos.
	encima	tirando	
	De 40 á 50	De 50 á 60	
Un hombre andando en camino plano sin carga.			97'50
» levantando pesos con la mano.			3'60
» cargado en camino horizontal.			35'
» llevando peso encima y subiendo.			2'70
» llevando materiales en carretilla subiendo una rampa y volviendo de vacío.			1'20
Un hombre trabajando en una manivela.			6
» levantando tierras con pala á una altura media de 1'50 m.			1'10
Un hombre suspendiendo pesos con una cuerda y polea.			3'50
Un caballo tirando un carro yendo al paso sin carga.	100 á 120	400 á 500	64
Un mulo tirando un carro yendo al paso sin carga.	180 á 200	500 á 600	30
Un buey tirando al paso un carro sin carga.		600 á 800	36
Un caballo transportando peso en un carro yendo al paso y volviendo de vacío.			420

GRAVITACIÓN UNIVERSAL

La gravedad obra sobre los cuerpos como una fuerza pero continua y constante que los atrae hacia el centro de la tierra por la ley de gravitación universal. (1) Así que cuando un

cuerpo abandonado al espacio cae, sigue la dirección radial del globo terráqueo, tanto que si la línea de caída se prolongase pasaría por el centro de la tierra: la causa de esta propiedad de atracción universal bien reconocida que tienen los cuerpos no se ha definido aun satisfactoriamente.

Isaac Newton (2), el gran matemático y astrónomo del siglo XVI, después de muchos ensayos formuló en conclusión la ley de la gravedad, diciendo: «Todas los cuerpos del universo se atraen mutuamente en razón directa de sus masas é inversa del cuadrado de sus distancias.»

La presión que ejerce un cuerpo sobre otro como hemos dicho por causa de la ley natural de gravedad, se llama peso, y no tan solo obra esta fuerza sobre su masa, sino que lleva su acción sobre todas las moléculas de que se compone.

(1). La ley de la gravedad que obra sobre los cuerpos es un caso particular de la gravitación universal.

(2). El insigne filósofo y genial matemático Isaac Newton, nació en Weolsilupe (Inglaterra) en el mes de Diciembre del año 1642; fué quien descubrió la ley universal de la atracción la que dejó formulada en el año 1676 Murió en Kensigton (Londres) en el mes de Marzo del año 1727.



ALMACÉN DE PAPEL EN RAMA

de todas clases

SOBRES DE TODOS TAMAÑOS Y COLORES

Depósito de objetos de escritorio

MANUFACTURA DE LIBROS RAYADOS

CLEMENTE OLIVERÓ

RIERA DE SAN JUAN, 33 * BARCELONA
frente á la calle Baja S. Pedro

Tintas de las mejores marcas

Gran existencia en postales

Cromos, felicitaciones de fantasía y demás artículos

pertenecientes al ramo de papelería

VENTAS AL POR MAYOR

Sección de ofertas y demandas

OFERTAS

Una máquina de vapor modelo de cuatro caballos nominales alta presión dispuesta á desarrollar una fuerza máxima de 6 caballos efectivos con todos los accesorios de la misma.

5 cardas de 48 pulgadas de ancho.

Un motor de 2 caballos de gas Escuder.

Una máquina de vapor de 3 caballos, horizontal inglesa.

Una carda sistema Platt de 48 pulgadas de ancho con juego de rolinas para trabajar borras.

Una mechera intermedia de 60 husos Platt.

Un juego de bomba de pozo.

1 electro-motor de 2 ½ caballos de fuerza, 1 motor á gas con todos sus accesorios, embarrados y varios aparatos

para alumbrado gas, condiciones ventajosísimas,

1 Batán Espulsador Platt.

1 motor á gas Escuder de un caballo.

Un velón largo y cónico para limpiar.

1 aparato gas acetileno para 20 luces, en buen estado.

DEMANDAS

6 aspes mecánicos para 60 husadas (sencillo).

1 dinamo eléctrico de 2 caballos fuerza.

Un telar «Binghams», de 70 centímetros ancho de púa.

4 telares «Dooby» de 80 centímetros ancho de púa.

Una desgrasadora «Hermer» de 2000 m/m de longitud de los cilindros.



FÁBRICA DE PEINES

Y LIZOS

PARA TODA CLASE DE TEJIDOS

VALLVÉ Y BOSCH Hermanos

TELÉFONO 1644

en Manresa:

Carretera de Vich, 62



en Barcelona:

Ausias-March, 125

Fábrica de lizos y monturas de cuerpos, sistema JACQUARD

DE

Juan Trias Blanchard

Depósito de hilo nacional y extranjero

CALLE YLLA, 17

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

SABADELL

Imprenta de Clemente Oliveró, Riera de San Juan, 33.—Barcelona.

Ayuntamiento de Madrid