

considerable, llegando á 5,5 calorías por minuto en verano, y 6,5 en invierno. Se deduce de aquí la enorme cantidad de calor absorbida en un año; el autor la compara con una toma de vapor á 13 atmósferas, saliendo de un vano circular de 900 metros de diámetro.

M. Pictet termina emitiendo la opinión de que se puede utilizar esa energía en elevar el agua del Nilo para fertilizar el Egipto, y aun cree que esta idea se realizará en un plazo no lejano, indicando, en principio, la manera como podría procederse. Se construirían, sobre la superficie misma del terreno, inmensas calderas de palastro ennegrecido, bajo las cuales se haría circular el agua, que alcanzaría rápidamente, sin gasto de combustible, la temperatura de 65°.

El agua del Nilo posee ya una temperatura de 20 á 25°. Se ve que con una caldera de una hectárea se podría alimentar una máquina de unos 2.000 caballos. Se podrían elevar grandes cantidades de agua del Nilo y emplearla en fertilizar en gran escala terrenos hoy completamente estériles.

Es evidente que la realización de este proyecto no podría llevarse á cabo por la iniciativa privada, sino por la colectividad de capitales enormes, con el apoyo de los gobiernos de las naciones interesadas. En estas condiciones quedaría asegurada la fertilización del país, y el Sahara entero podría ser fecundado por el Nilo, cuyo caudal total se distribuiría en aquel desierto.

Vehículo automóvil para la inspección de las vías férreas.—Hace ya algunos años que se emplean en los Estados Unidos y en algunas líneas de Inglaterra para la inspección de la vía, unas bicicletas que ruedan sobre un carril, obteniéndose la estabilidad por medio de una tornapunta cuyo extremo está provisto de una tercera rueda que se apoya en el otro carril. Estas bicicletas se mueven por medio de uno ó dos pedales y sustituyen con ventaja á la vagoneta ordinaria empujada por hombres; pero resultan algo pesadas y la maniobra de los pedales fatiga excesivamente á los funcionarios que tienen que servirse de ellas, por lo cual se ha tratado de dotarlas de un motor. Sin embargo, las condiciones especiales de este vehículo han dificultado hasta ahora la adaptación del motor; la necesidad de poderlo sacar rápidamente de la vía cuando se presenta un tren exige que el vehículo y, por lo tanto, el motor, sean ligeros; por otra parte, el motor debe ser robusto para resistir á los choques á que está expuesto durante esta operación, y se comprende además que por su forma especial es muy propenso á descarrilamientos.

La *Sheffield Car Company*, que se dedica á la especialidad de la construcción de bicicletas para vías férreas, acaba de resolver el problema, empleando un motor de gasolina de dos cilindros. La inflamación de la mezcla de hidrocarburo y de aire se obtiene en los cilindros por medio de una chispa eléctrica producida por una bobina que lleva su pila correspondiente. La gasolina va en un depósito, cuya capacidad es suficiente para efectuar una marcha de

120 kilómetros á la velocidad de 25 á 30 kilómetros por hora, que no conviene rebasar por razones de prudencia que se alcanzan fácilmente. Los órganos del motor se reducen á un conmutador para establecer ó romper la corriente que produce la inflamación, una válvula para la introducción de la gasolina y otra para la del aire.

Para poner en marcha el vehículo hay que empezar por empujarlo, como sucede con todos los motores de hidrocarburos, hasta que se hayan descrito todas las fases de un ciclo, lo que se consigue á los pocos metros. El vehículo lleva dos personas y pesa próximamente 100 kilogramos.

El alumbrado de los faros.—M. Gedye, en un informe presentado á la *Institution of Civil Engineers* de Londres, ha consignado algunas cifras respecto al poder de iluminación de los faros. Resulta que las luces más intensas están en Francia. Los faros de mayor intensidad, que son los de la isla de Yeu y del cabo de la Hève, dan una luz que equivale á 22 millones de bugías. Pero esta intensidad prodigiosa es inútil, según M. Gedye. A su juicio basta una intensidad mucho menor, de 170.000 bugías, como la de Bishop Rock, en las Sorlingas, ó de 180.000, como la de Spures Point. Esta afirmación parece discutible. Ciertamente es inútil aumentar la intensidad de un faro después de alcanzado el límite geométrico; de nada sirve que los rayos luminosos puedan ir más lejos que la distancia á la cual dejan de ser visibles más abajo de los extremos superiores de los mástiles. Pero el aumento de intensidad tiene por objeto principal el aumento de visibilidad dentro de la zona del alcance geométrico y una luz muy intensa que puede atravesar la niebla presta mejores servicios que otra que no la pueda atravesar.

El mayor túnel del mundo.—Se va á emprender en breve plazo en el Colorado, que es la región más rica en minas de oro de los Estados Unidos, un túnel destinado á cruzar la cordillera de Pikes-Peak, cuyas bocas están situadas en Colorado-City y en las inmediaciones de Cripple-Creek.

Constará de una galería principal de 22 millas y $\frac{1}{2}$, ó sea unos 36 kilómetros, y de dos galerías laterales de 25 millas ó 40 kilómetros, longitudes superiores á las de todos los túneles existentes.

Será de doble vía. Tendrá un ancho de 4,20 metros y una altura de 2,45.

Las dos bocas estarán al mismo nivel, y se disponen dos rasantes con pendientes de 1 por 1000 que permitirán la fácil evacuación de las aguas.

El presupuesto es de 20 millones de dollars. Se ha constituido una compañía titulada *Pikes Peak Tunnel Mining Railway Co.* con un capital de 25 millones de dollars en la que tienen participación muy importante varios capitalistas de París y de Londres. Se esperan descubrir, al llevar á cabo la perforación, ricos yacimientos mineralógicos.