

## EL ECO DE CARTAGENA.

Martes 9 de Mayo de 1882.

De la Revista Popular de conocimientos útiles, copiamos lo que sigue:

### EL TUNEL SUBMARINO DEL CANAL DE LA MANCHA.

El túnel que ha de unir las islas Británicas con el continente europeo tropieza según leemos en los periódicos con algunas dificultades, nacidas de la susceptibilidad de los ingleses, que temen que por él entren en Inglaterra un ejército invasor, y lleve a cabo la conquista que no pudieron realizar Felipe II ni Napoleón I. Han pasado ya, para no volver, los tiempos de las grandes conquistas, y por eso creemos se orilarán fácilmente las dificultades nacidas de tales recelos.

Otro género de dificultades preocupa la atención de la empresa que ha emprendido obra tan colosal, y de los ingenieros encargados de realizarla; de las que hemos hablado repetidas veces en nuestra Revista, por ser muy interesantes y son las que se refieren a la magnitud y naturaleza de la obra.

Recientemente sir John Hawksham y otros eminentes ingenieros ingleses M. M. Barlon, antiguo presidente de la Sociedad de ingenieros civiles: Barry, Crampton, Bruneles, Easton, Clark, Hawksham, acompañados de M. M. Topley y Wither geólogos agregados al Geological, Sucroy, acompañados de representantes de la prensa inglesa, y otros varios caballeros, han visitado los trabajos que la Sociedad francesa concesionaria del ferrocarril submarino continúa en Sangatte, cerca de Calais, como preliminares de tan importante obra, y de los cuales vamos a dar cuenta a nuestros lectores.

Estos trabajos empiezan por dos pozos gemelos de 86 metros de profundidad; el uno de 2<sup>m</sup>50 de diámetro interior en la obra, está destinado al agotamiento del agua y a la ventilación; el otro, de 5<sup>m</sup>10 de diámetro, está destinado a la extracción de las tierras y a la circulación de los obreros. Un tercer pozo ménos profundo suministrará el agua a las calderas de las máquinas de vapor, cuya fuerza es en conjunto de más de 300 caballos.

En el fondo de estos pozos se han empezado dos galerías que se dirigen por el fondo del mar. La principal tiene 150 metros de longitud, que se han perforado a mano, y va a prolongarse 1.500 metros más por medio de una poderosa máquina perforadora, inventada por el coronel M. Beaumont, de los ingenieros militares ingleses.

La otra galería, situada 13 metros sobre la primera, servirá para ensayar la máquina del otro inventor inglés M. Brinstor.

El interés especial de la visita de sir John Hawksham y de los ingenieros y geólogos que le acompañan consiste en el estudio que deseaban hacer, de las cualidades de ser más ó ménos permeables al agua las diversas capas de creta superpuestas que forman, entre Douvres y Calais el fondo del estrecho.

Los pozos de la Sociedad francesa habiendo atravesado todas las capas desde la creta blanca superior hasta las hendidas, hasta la creta gris llamada creta de Rouen, y las arcillas del Gault, situadas debajo, han permitido hacer este estudio y sus verificaciones de una manera muy completa.

Durante la perforación del pozo se ha reconocido que hasta 57 m<sup>m</sup> de profundidad, contados desde el orificio, las capas son muy acuíferas la cantidad total de agua extraída, durante la perforación del pequeño pozo de 2 m<sup>m</sup> 50 de diámetro interior, ha llegado hasta 7.000 litros por minuto. En cada uno de los pozos se ha aislado el agua por un revestimiento apropiado, después del apeo, y compuesto de piezas de madera de encima, ensambladas con el mayor cuidado, y calafateado después. La confección y colocación de este revestimiento constituyen una de las operaciones más delicadas y más difícil del arte del minero; y ha sido construido en los talleres de la Sociedad, y ha llamado vivamente la atención de los visitantes ingleses.

Debido de estas capas permeables se encuentra al contrario, en un espesor de algo más de 30 metros, capas de una creta gris azulada, que no deja pasar sobre la costa francesa, más que muy poca agua. En estas capas debe perforarse el túnel si se quiere evitar las grandes dificultades que ocasionaría el agua. Por consiguiente en su espesor va a establecer la Sociedad francesa por medio de las máquinas convenientes, las galerías que se dirigen por debajo del mar.

Para hacer apreciar con exactitud a los visitantes ingleses las cantidades de agua existentes en las capas superiores a la capa gris, se colocó una llave a través del revestimiento de uno de los pozos; y abriéndola se dió paso delante de ellos a un chorro violento, que atestiguaba la abundancia de agua y la alta presión bajo la cual estaba acumulada detrás de la camisa del pozo.

Los trabajos de Sangatte se han ejecutado bajo la dirección de M. Bretón, ingeniero jefe, y de M. Dorón, ingeniero segundo, M. Zernand Raoul Duval, ingeniero, miembro

delegado de la Sociedad francesa, ha ido de Paris para recibir a los visitantes ingleses en las obras, y les ha dado todas las noticias e indicaciones que han deseado.

Después de haber recorrido los trabajos subterráneos, sir J. Hawksham y sus colegas han examinado las instalaciones importantes que la Sociedad francesa ha terminado en este momento. La atención se ha fijado particularmente en la máquina de vapor del tipo más perfeccionado, y sobre los aparatos de compresión de aire, que deben transmitir la fuerza a las máquinas perforadoras. Los proyectos de estos compresores han sido ejecutados por el profesor M. Colladón, ingeniero de la empresa de la perforación del túnel de S. Gothardo, que forma parte del comité francés, el cual ha hecho en ellos mejoras muy notables. Estas máquinas han sido montadas y serán dirigidas por M. Welker, que ha desempeñado funciones análogas en el Gothardo, hasta la terminación del gran túnel.

También han inspeccionado las máquinas que sirven para el agotamiento de las aguas y la extracción de los escombros. Indudablemente los ingenieros ingleses llevarán de esta visita la impresión de que la Sociedad francesa, en la que el camino de hierro del Norte, y la casa Rothschild, ha hecho desde hace ocho años, los esfuerzos más considerables y que ha preparado en las mejores condiciones, la ejecución de la grandiosa obra de unir la Inglaterra a la Francia por medio de un ferrocarril submarino, y habrán apreciado los resultados obtenidos del lado francés; estos resultados demuestran que la obra es realizable, y que sin duda puede afirmarse desde hoy, que se verá un día realizada.

### ESTADISTICA

DE LA CIRCULACION MONETARIA Y FIDUCIARIA.

Según todos los datos recogidos hasta el presente, se cree que los metales de oro y plata acuñados y en circulación actual presentan un valor de 34 mil millones de pesetas, 18 mil millones en oro y los restantes en plata, pudiendo añadir que la circulación fiduciaria representa más de 15 mil millones, no incluyendo la China, en la que hay una enorme circulación fiduciaria, cuya cifra es hoy desconocida, ni Méjico, ni otros Estados hispano-americanos, acerca de los cuales se poseen datos poco precisos.

Las naciones acerca de las cuales se han podido obtener datos exactos están comprendidas en el cuadro siguiente, que indica la cifra media del papel moneda que circuló en cada una en los años 1880 y 1881.

Millones de pesetas.

Francia . . . . .	2.000
Bélgica . . . . .	300
Suiza . . . . .	100
Italia . . . . .	1.600
España . . . . .	100
Portugal . . . . .	150
Inglaterra . . . . .	1.100
Grecia . . . . .	70
Rumania . . . . .	26
Dinamarca . . . . .	50
Suecia . . . . .	123
Noruega . . . . .	40
Alemania . . . . .	1.200
Austria y Hungría . . . . .	1.732
Países-Bajos . . . . .	420
Rusia . . . . .	1.133
Japon . . . . .	750
Estados- Unidos . . . . .	3.600
Brasil . . . . .	608

Total, 15 mil setecientos dos millones de pesetas.

Esta lista demuestra que Inglaterra, la nación de mayor actividad comercial, es, sin embargo, la que emplea relativamente menor cantidad de instrumentos monetarios. En la época a que nos referimos circulaban en dicho país 3.700 millones de pesetas, y 1.100 en papel-moneda, produciendo un total de 4.800 millones de pesetas.

Esta aparente anomalía depende de que en Inglaterra se efectúa una gran parte de las operaciones en los «clearing-houses» (Cámaras de liquidación.) En la de la «City» se pagan por giros en el año, último más de 147 millones de pesetas. Francia relativamente emplea mayor cantidad de instrumentos monetarios: en monedas metálicas 6.000 millones de pesetas, y en fiduciarias, 2.600, que produce un total de 8.600 millones de pesetas.

Estos datos demuestran una vez más el carácter positivo del pueblo inglés restringiendo la circulación de sus monedas y atenuando así los inconvenientes del deprecie que sufre el metálico al terminar sus transacciones mediante valores nominales.

### CRONICA

Hemos recibido el número 84 de la utilísima «Revista Popular de Conocimientos Útiles», única de su género en España, y que es cada vez más interesante, como puede verse por el siguiente sumario:

El túnel submarino del canal de la Mancha.—Olor del aliento.—Insectos en los oídos.—Calendario del agricultor.—Laurel.—Formación de las nieblas.—Hemoglobina de la sangre de los animales que viven a grandes alturas.—La Sequoia gigantesca