

cial—se individualiza por un centro que lo simbolice. La *posición* psíquica de este centro en un asunto social se conoce en cada instante por la constitución interna del elemento que se considere.

3.º Así los individuos como los elementos individualizados están afectos de su respectivo *parámetro*. El valor del parámetro en cada instante corresponde á la *posición* que en ese instante tenga en el asunto el individuo ó el elemento social á que esté afecto.

4.º Los parámetros serán constantes en el tiempo si los individuos y los elementos se hallan en estado de reposo en el asunto social que se considere; ó dicho de otro modo, si las *posiciones* de los individuos y los elementos son invariables en el tiempo.

5.º Los parámetros serán variables continuas si las *posiciones* se modifican por ley de continuidad en el tiempo. Estas modificaciones ó cambios expresan lo que hemos llama-

mado *el movimiento en el asunto social* que se considere.

6.º Cada individuo y cada elemento social realiza su movimiento de modificación infinitamente pequeño—que es único—en una determinada *dirección* y *sentido*. Admitimos que la magnitud, dirección y sentido de la modificación infinitamente pequeña de cada individuo y de cada elemento estén determinados por el incremento infinitamente pequeño de su parámetro. Este incremento infinitamente pequeño tiene así el carácter de un *vector psíquico*.

Hecho este breve resumen; procedamos ya al estudio de la *Cinemática social*.

Cuando hayamos de pasar á la *Estática* y á la *Dinámica* volveremos sobre el concepto abstracto de las *fuerzas sociales*, y explicaremos el sentido en que admitimos el Principio de la inercia, así como el alcance que damos á la noción de masa de un individuo ó de un elemento para un asunto de carácter social.

Revista de las principales publicaciones técnicas.

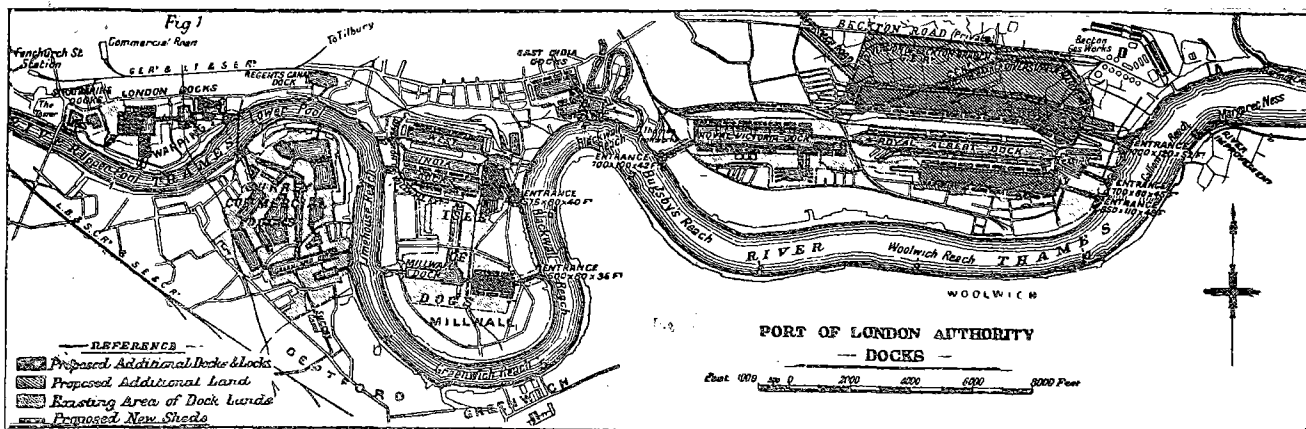
Las mejoras del puerto de Londres.

El puerto de Londres resulta cada vez más insuficiente para el inmenso tráfico que á él concurre y ya se han tomado medidas provisionales para mejorar la situación actual, pero, además, existen vastos proyectos de mejora del puerto, debidos á M. E. Palmer, Ingeniero Jefe del «Port Authority», que costarán 360 millones próximamente.

etcétera): los otros miembros son elegidos por todos los que pagan ciertos derechos ó impuestos.

El número de votos á que tiene derecho cada uno de los electores varía de 1 á 10, según la cantidad de los impuestos pagados.

Es necesario pagar 10 libras (250 francos) por lo menos por año para tener derecho á un voto; los que pagan 5.000 libras ó más tienen derecho á 10 votos.



Diremos primero—extratando un artículo que publican los *Annales des Travaux Publics de Belgique*, de Junio de 1911—, que el «Port of London Authority», constituido en 1908, y que empezó á funcionar el 1.º de Abril de 1909, agrupa todas las Sociedades particulares que han creado los diques, los muelles, los almacenes, etc., del puerto de Londres: este organismo permitirá alcanzar la unidad de miras y de dirección, cuya falta se ha notado hasta aquí.

El «Port Authority» está compuesto de una treintena de miembros nombrados: uno por el Almirantazgo, uno por el Board of Trade, cinco por el London County Council (administración del condado municipal de Londres), uno por la City Corporation (administración particular de la ciudad de Londres), uno por Trinity House (Corporación encargada del pilotaje, luces, boyas,

Los accionistas de las antiguas Sociedades de los diques han sido reembolsados por medio de títulos de una nueva Sociedad que se ha constituido y que, en diez años, deberá comenzar á constituir un fondo de reserva que permita extinguir su deuda en noventa años respecto á las Sociedades de los diques y en sesenta respecto á la Thames Conservancy, que estaba encargada anteriormente de conservar el Támesis en buen estado de navegación.

Según el acta de concesión, la Port Authority puede percibir derechos por las mercancías desembarcadas como ya se practica en otros puertos del Reino Unido, principalmente en Liverpool.

La autoridad del Port of London Authority se extiende desde la esclusa de Teddington, situada á una distancia bastante grande agua arriba de Londres hasta la desembocadura del río

un poco al Este de Shoeburghness sobre la orilla izquierda y á Warden Point sobre la orilla derecha.

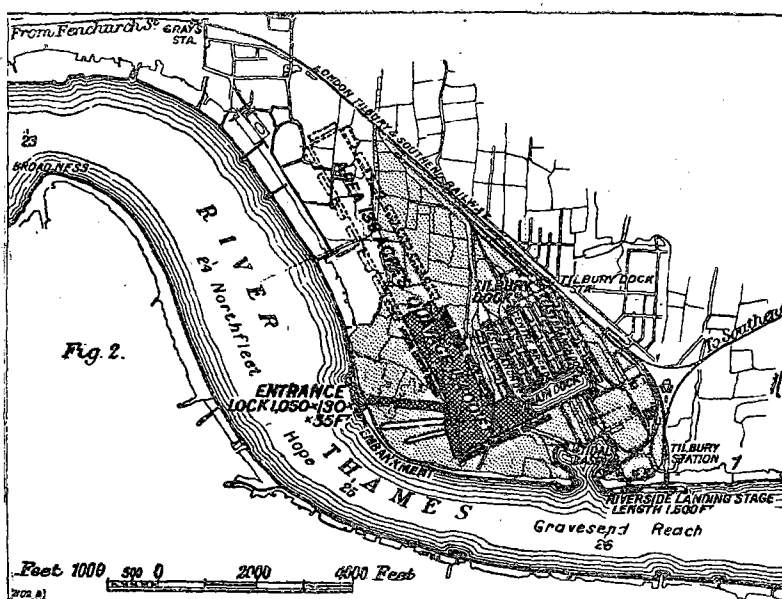
La figura 1.^a indica las disposiciones generales del puerto de Londres; los trazos gruesos negros señalan los trabajos que hay que ejecutar. La primera dársena construida, la Howland Great Wet Dock, data del siglo XVIII; las fechas de construcción de las otras se escalonan de 1802 á 1886, época en que fueron construidos los Tilbury Docks, los únicos que permiten el acceso á los grandes buques, pero que están situados á 75 kilómetros agua abajo de la ciudad de Londres. La esclusa de entrada de estas dársenas tiene 210 metros de longitud, 24 metros de anchura y 13,50 de profundidad. Desde 1886 no se ha construido más que el Greenland Dock, en la orilla derecha, en los Surrey Commercial Docks. Esta dársena y las de Tilbury Docks y Royal Albert Docks son las únicas cuyas esclusas de acceso tienen una profundidad de agua igual ó superior á 10,50 metros, lo que es insuficiente para un puerto que pasa como el primero del mundo. El

Obras proyectadas.—Las obras proyectadas comprenden la creación de nuevas dársenas, la mejora de las antiguas y el aumento de profundidad y anchura del canal navegable del Támesis hasta London Bridge, donde cesa la navegación marítima.

Las profundidades previstas en las bajas mareas del equinoccio son de 4,27 metros de London Bridge al túnel del Támesis, de 4,88 hasta Greenland Dock y de 6,10 metros hasta el Albert Dock. Agua abajo de este punto la profundidad será de 9,15 metros.

Los Sint-Katherine Docks y los Surrey Docks permanecerán como están en la actualidad.

Las obras se dividen en tres categorías según el orden de su urgencia. En la primera categoría se comprenden las obras que hay que hacer en los London Docks, en los West India Docks, en el Millwall Dock y en el Albert Dock, y costarán 97.417.500 francos. Las obras de la segunda categoría están evaluadas en



material es de una insuficiencia análoga, así es que la aglomeración es general.

Los buques que frecuentan el puerto de Londres, se dividen en tres categorías, á las que corresponden tres comercios diferentes:

1.º Los barcos costeros ó en relación con los puertos próximos de Europa, cuya longitud no excede de 120 metros.

2.º Los buques que hacen el comercio de las colonias británicas, de las Antillas y de la América del Sur, de una longitud, á lo más, de 150 metros.

3.º Los buques que hacen el comercio con la América del Norte, con el Africa del Sur, la Oceanía, las Indias y el Extremo Oriente, cuyas dimensiones no han cesado de crecer de una manera continua.

El incremento del movimiento del puerto de Londres sigue una progresión creciente continua, sobre todo, respecto á los buques de las dos últimas categorías que no tienen acceso más que á las cuatro dársenas más recientes: la South-West India Dock, construida en 1870; la Royal Albert Dock, construida en 1888 y las Tilbury Docks y Greenland Dock.

En muy poco tiempo el tonelaje máximo de los buques que frecuentan el puerto de Londres ha pasado de 10.000 á 14.000 toneladas; el aumento de las dimensiones del canal de Suez tendrá por consecuencia un nuevo incremento en el tonelaje de los barcos que visitan este puerto. El *Grosser Kurfurst* del Nord-Deutscher Lloyd, que desplaza 13.243 toneladas, es probablemente el mayor buque que atraviesa en la actualidad el canal de Suez.

143.050.000 francos; las exigencias de la navegación no permitirán retardar por mucho tiempo su realización. En fin, en un porvenir más lejano, se agrupan las obras de la tercera categoría que costarán 120.200.000 francos.

Las dos esclusas y las dársenas de los London Docks se agrandarán y reformarán.

En los West India Docks se construirá una nueva esclusa de 175,38 × 24,40 × 12,20 metros y una dársena que dé acceso á las tres dársenas actuales, cuyas profundidades se aumentará, unas hasta 8,54 metros, otras hasta 9,45 metros.

En el Millwall Dock se construirá una nueva esclusa de 183 × 24,40 × 10,98 metros, una nueva dársena y una cala seca.

Las mejoras referentes á los East India Docks se reducirán á la reforma de una esclusa de entrada y á la de las dársenas.

Los aumentos más importantes se efectuarán en el Royal Victoria y en el Royal Albert Dock; el primero será rehecho por completo de manera de tener una profundidad de agua de 11,75 metros y un desarrollo de muelles de 2.700 metros; se construirá una nueva esclusa de 213,50 × 30,50 × 12,81 metros en el sitio que ocupa la actual, que no tiene más que 99,13 × 24,40 × 8,54 metros. El Albert Dock sufrirá reformas análogas y se aumentará la anchura de sus muelles. La nueva esclusa de entrada tendrá 213,50 × 24,40 × 13,73 metros. Se construirán dos nuevas dársenas paralelamente al Albert Dock, cuyas superficies medirán: una de ellas 51 hectáreas y 26 hectáreas la otra. La primera, situada al Norte del Albert Dock actual, tendrá un desarrollo de 4.758 metros de muelles y una profundidad de 13,73 metros. Desembocarán en esta dársena, que estará unida

al Támesis por una esclusa de 305 × 36,60 × 15,86 metros, dos calas secas, una de 244 × 30,50 × 10,98 metros, otra de 305 × 36,60 × 11,59 metros. La segunda de estas dársenas, situada al Sur del Albert Dock, tendrá 2.806 metros de muelle y una profundidad de agua de 13,58 metros; la dará acceso una esclusa de 259,30 × 33,55 × 14,64 metros. Se ha previsto en el fondo de la dársena una cala seca de 305 × 33,55 × 11,59 metros.

Cuando todas estas mejoras se realicen se dispondrá, en la sola región de los Victorias Dock y Albert Dock, de una superficie total de dársenas de 140 hectáreas, en las que las profundidades de agua variarán de 10,36 metros á 13,70, limitadas por 14.500 metros de muelles y en comunicación con el río por esclusas de 213,50 metros á 305 de longitud.

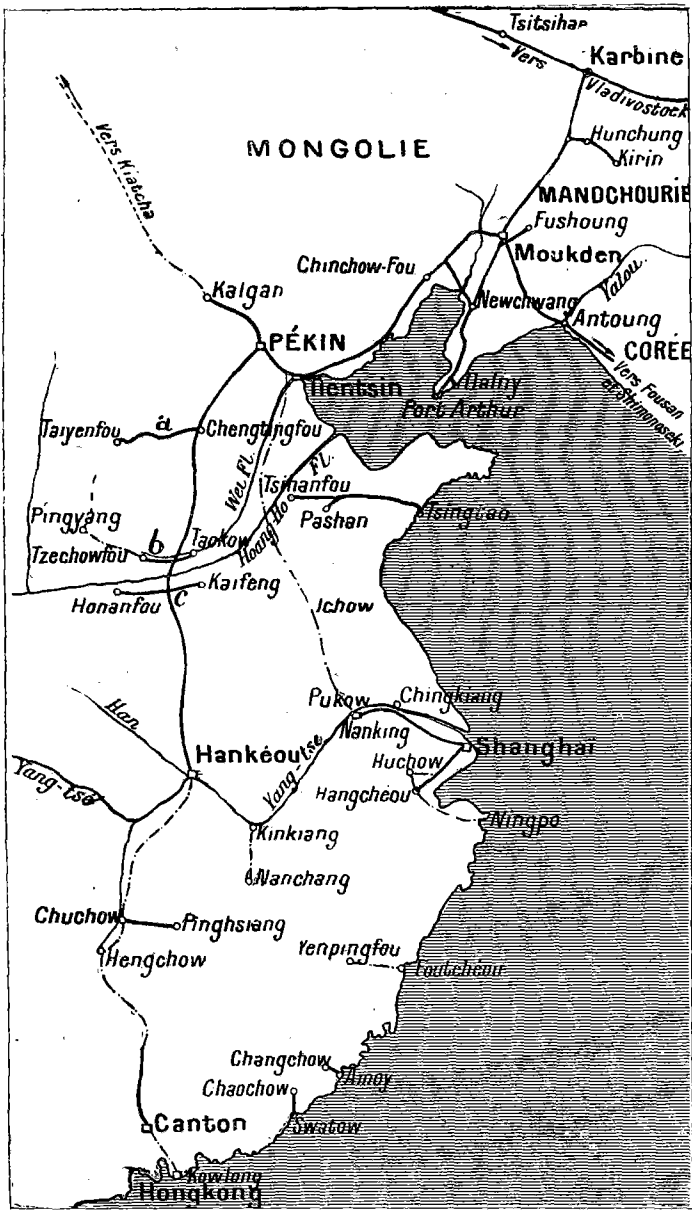
Los ferrocarriles chinos.

En los *Annales des Mines* (8.º cuaderno de 1911) publica M. Simón un artículo referente á las principales líneas férreas que se han construído en China desde hace una decena de años,

Mukden-Pekín-Hankeou, que está en vías de prolongación hacia Cantón; éstas se unen en Mukden á la línea del Sur manchuriano, explotada por los japoneses desde la guerra ruso-japonesa, y que se une en Karbín á la gran línea del Este chino que viene á prolongar el transiberiano.

Varias líneas se enlazan á la gran arteria Pekín-Hankeou: la línea francesa del Chan-Si, *a*; la del Pekín Sindicato, *b*; la del Peinlo *c*. Las líneas aisladas son: 1.º, la del Chantoung (alemana); 2.º, las de Sanghai á Nankín, por una parte, á Hangcheou, por otra; 3.º, la de Chuchow á Pingsiang, que sirve á las minas de Pinghsiang y permite enviar sus carbones por vía fluvial á las fábricas de Hankeou-Honyag. Mencionaremos, en fin, el ferrocarril de Pekín á Kalgan, el primero que se ha construído sólo por chinos y con capitales chinos. Debe prolongarse hacia Kiatcha, población fronteriza de la Siberia y de la Mongolia, poco distante del transiberiano; pero su trazado no se ha hecho en previsión de un gran tráfico, y para responder á éste tendrán que volverse á hacer muchas obras.

El cuadro siguiente resume los datos esenciales relativos á estas líneas.



y á otras que están en construcción, pudiendo verse, tanto más como otras, en el mapa adjunto.

La gran arteria está constituída por el conjunto de las líneas

NOMBRE DE LOS FERROCARRILES	Nacionalidad de los concesionarios actuales.	Año de la terminación de las obras.	Longitud aproximada en kilómetros.....	Anchura de la vía en metros.....
PRIMER PERÍODO.				
Ferrocarriles del Norte de la China.....	China.....	1906	960	1,44
SEGUNDO PERÍODO.				
Primer grupo.				
Ferrocarriles del Este chino...	Rusa.....	1901	1.500	1,54
Idem del Sur manchuriano...	Japonesa desde 1906..	1901	830	1,44
Idem de Antoung á Amukden.	Japonesa.....	1906	250	0,76
Idem de Chantonag.....	Alemana.....	1905	350	1,44
Segundo grupo.				
Ferrocarril de Pekín á Hankow	China.....	1904	1.200	1,44
Idem de Chausi.....	Francesa.....	1907	240	1,00
Idem de Peinlo.....	Belga.....	1906	200	1,44
Idem Pekín Sindicato.....	China.....	1905	120	1,44
TERCER PERÍODO.				
Primer grupo.				
Ferrocarril de Sangai á Nanking	Anglo-china..	1908	300	1,44
Idem de Tientsin á Pukow....	Anglo-alemano-china..	En construcción	850	1,44
Segundo grupo.				
Ferrocarril de Chuchow á Pinghsiang.....	China.....	1901	120	1,44
Idem de Pekín á Kalgan.....	China.....	1909	220	1,44
Idem de Chinchowfou á Tsitsihar.....	China.....	»	750	»

La línea de Yunna es, de hecho, una prolongación de la red francesa de los ferrocarriles de la Indochina, explotada por la misma Compañía, y no hacemos más que mencionarla.

La principal línea en construcción es la de Tientsin á Pukow, emprendida en 1908, con capitales ingleses y alemanes: existe un gran número de proyectos, pero su suerte es demasiado incierta para que sea útil mencionarlos todos: indicaremos tan sólo el que tiene por objeto unir Chinchow-Fou con Tsitsibar, en el Este chino. El acceso de Pekín sería fácil por éste, pero Rusia y el Japón son poco favorables á esta nueva línea, y el Gobierno chino no ha podido hasta ahora emprenderla.

