

La Redaccion de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS elegida para el año actual se compone de los señores siguientes:

Presidente.

Sr. D. Angel Mayo de la Fuente.

Redactores.

Sr. D. Rafael Clemente y Garrido.

- » Joaquin Bellido y Diaz.
- » José Borregon y Lopez.
- » Enrique Llasera y Garrido.
- » Antonio Portuondo y Barceló.
- » Manuel Lopez Bayo.

El Ingeniero Jefe Excmo. Sr. D. Mauricio Garrán, Comisionado y Jurado que ha sido en representacion de España en la Exposicion de Amsterdam, celebrada el año último, ha tenido, á nuestro ruego, la amabilidad de facilitarnos la Memoria que acerca de dicho Certámen ha presentado á la Comision Central, y de la que tomamos los capitulos que creemos de mayor interés para los lectores de la REVISTA.

NOTAS GENERALES SOBRE LA EXPOSICION DE AMSTERDAM Y LAS OBRAS PÚBLICAS EN ELLA.

I.

CONSIDERACIONES GENERALES

La vigorosa actividad de la época en que vivimos, há menester cada día de más frecuentes manifestaciones de su poder y del estado relativo de adelanto de las naciones que, unidas ya, ó que procuran enlazarse por los eficaces medios del vapor y la electricidad, logran así aprovecharse todas de los progresos de las más adelantadas, y con la tendencia á conseguir de la humanidad una sola familia, entre la cual se reparten los resultados de los esfuerzos parciales de las más sábias ó de las más afortunadas, se introducen en todos los países las ventajas morales y materiales, que son consecuencia de las grandes conquistas de nuestro siglo, y que si van indudablemente haciendo desaparecer los trajes, las costumbres y hasta el

carácter distintivo de los diferentes pueblos, dan por resultado la perfeccion moral, la mayor satisfaccion de las necesidades de la vida, el estímulo para nuevas investigaciones y descubrimientos, y la mayor aptitud para cumplir cada cual con su mision, y admirar la insondable é infinita grandeza del Creador del mundo.

Indudablemente las Exposiciones contribuyen á procurar estos resultados, reuniendo en un solo conjunto las manifestaciones de la Ciencia, de la Industria, la Agricultura y el Comercio, y estimulando y atrayendo la concurrencia de los habitantes de todos los pueblos, que examinan, comparan y aprecian la perfeccion relativa de cuanto estudian ó ven, y cada cual y todos contribuyen á la introduccion en su país de lo que consideran beneficioso para sus necesidades, y los más reflexivos ó los más aptos, á la vista de los adelantos que desconocían, avivan su ingenio y su razon para alcanzar mayores perfecciones, abriéndose paso y descubriendo nueva luz por enmedio de las tinieblas de lo ignato.

Pero si es verdad que estos grandes Certámenes llenan un objeto tan importante, no escapan á la ley general de las cosas humanas, y se envejecen ó se debilitan, sino se procura introducir en ellas algun nuevo elemento de vitalidad, que les rejuvenezca y les proporcione nuevos atractivos.

Por esto sin duda el pensamiento inicial de la Exposicion de Amsterdam tuvo por objeto reunir las producciones de los países que habian estado alejados de los anteriores certámenes y de los que se habían mostrado cuando ménos perezosos para concurrir con las demás naciones á la exhibicion de todos los elementos representantes de su estado de civilizacion.

El pensamiento fué feliz por su novedad; la idea de una Exposicion colonial había de atraer las miradas y suscitar la curiosidad de la generalidad, deseosa de conocer la costumbre, los trajes, los productos y el modo de ser de países poco conocidos; y de los sábios y personas ilustradas, ganosas de encontrar datos, comprobaciones y enseñanza con que completar sus estudios y formar juicio más perfecto de pueblos y países que no son tan fáciles de visitar y estudiar como los europeos y otros, que ya van formando en el concierto general de las naciones civilizadas.

Aceptado el pensamiento de una Exposicion colonial y la lógica idea de su realizacion en la nacion y en la capital más colonial de Europa, temiose, sin duda con algun fundamento, que despues de luchar con los inconvenientes de la reunion de los productos de países bien lejanos, la mayor parte sin todos los elementos propios de vida y de estímulo, el certámen hubiera podido resultar muy modesto, poco concurrido; más científico que comercial, y más apropiado para atraer las miradas de las personas estudiosas, que para excitar la curiosidad de la generalidad ó de la muchedumbre que era menester atraer y sorprender, tratándose de un concurso que

la especulacion de una compañía le iniciaba, y cuyos intereses se trataba a todo trance de defender para lograr la realizacion de un negocio lucrativo.

La Exposicion, por consecuencia, cambió de carácter; aumentó su programa, y denominándose *Internacional colonial y de exportacion general*, abrió ancho campo para que pudieran concurrir a ella toda clase de objetos, consiguiéndose así que de este modo todas las naciones pudieran acudir al llamamiento exhibiendo sus productos, atrayendo mayor concurrencia y proporcionando mayor desarrollo al pensamiento; el cual, si perdió algo de su primitiva originalidad, aumentó mucho la base de la especulacion.

De aquí se infiere bien cuál es el carácter y modo de ser de esta Exposicion, y se comprende perfectamente que fuera en un principio, cuando dominó el pensamiento exclusivamente colonial de su creacion, aceptada con decision y patrocinada con empeño por el Gobierno de Holanda, y que luego, al resolverse la adición de la *Exportacion general*, se atenuara un tanto el entusiasmo y asomara la frialdad hasta en actos oficiales. Y se comprende perfectamente: la simpática y laboriosa Holanda es colonial por excelencia; puede competir con todas las naciones bajo este concepto; no así con los países que la rodean bajo el punto de vista de la exportacion general.

Bajo la primera idea, Holanda representaba un papel importante; con el segundo y definitivo pensamiento, aumentaba la magnitud y mejoraba el aspecto y atractivo de la Exposicion, pero el carácter inicial de ella quedaba envuelto entre los pliegues del nuevo ropaje con que se vestía el certámen, y la nacion que le patrocinaba en situacion ménos ventajosa y des- embarazada.

Podrían ampliarse y completarse más estas indicaciones; pero nos parecen suficientes para poder apreciar el origen y carácter de la Exposicion y para reflexionar sobre su instalacion, su desarrollo y sus resultados.

II.

EL EDIFICIO.

Cuando cruzando las pintorescas calles de Amsterdam y sus numerosos canales, se va en busca del edificio de la Exposicion, se agolpan al pensamiento los recuerdos de los grandes palacios y suntuosas construcciones que se han levantado para objetos análogos en Lóndres, París, Viena y Filadelfia, y con la esperanza de hallar otro alarde de gusto, de riqueza y de buena construccion, no cesa la vista de procurar descubrir desde lejos las líneas del gran edificio que encierra los objetos reunidos en el internacional certámen.

Pero inútilmente; nos hallamos cerca de él, y apenas se han presentado todavía las señales de su existencia, mejor dicho, se ven banderas y estandartes de diferentes naciones próximas y rodeando un gran edificio de ladrillo y sillería de esmerada construcción, de severo y agradable aspecto y buenas proporciones, con algunos restos del andamiaje que ha servido para su terminación, y á cuyas puertas afluye un numeroso gentío; pero aún cuando tales señales, y el deseo de hallar lo que se busca, suspende el ánimo á la vista de tan importante construcción, la reflexión destruye la duda y se comprende enseguida que el tal edificio tampoco es el de la Exposición, sino el gran palacio que Amsterdam ha levantado para reunir en él las colecciones de los diferentes museos que posee diseminados por la ciudad y establecidos en locales insuficientes.

Pero detrás de este edificio y muy próximo á él se encuentra oculto el de la Exposición. Para llegar á éste hay que entrar en aquél y cruzarle, y esto explica la concurrencia que á sus puertas se agolpa y los gallardetes y banderas que adornan sus inmediaciones.

Llegando al pórtico que forma la entrada de este bellissimo edificio, y recorriendo despues en toda su extensión la galería que le atraviesa, nos hallamos en presencia del de la Exposición, que está oculto por él, y á 50 ó 60 metros de distancia, precedido de dos estatuas ecuestres.

La impresión que se recibe al contemplar este edificio por primera vez, no es de admiración ni de grandeza; causa, sí, alguna sorpresa la originalidad y atrevimiento de la idea que ha predominado en el proyecto de la fachada, que si recuerda por el cúmulo de elefantes y el contraste de monstruosos detalles las construcciones indias, é impresiona á la vista, el inmenso toldo, imitando el tejido de los ricos chales de aquel país, que de un extremo al otro de la fachada constituye el pórtico de la entrada, limitado por dos robustos torreones coronados de adornos que pueden muy bien considerarse como apropiados al género de Arquitectura que ha guiado el pensamiento del constructor; esta sorpresa ó efecto del momento se modifica al descender á su examen más detallado, como acontece á las decoraciones teatrales, examinadas de cerca y fuera del punto de vista elegido para contemplarlas.

La combinación de hombres y de elefantes pegados á los macizos de la construcción; los palos de barco mal labrados, no todos rectos ni bien alineados que simulan apoyos del toldo; los mazacotes de yeso y la percalina ó tela que constituye la parte principal de la construcción de la fachada, y que en el mes de Agosto se hallaba ya con sensibles deterioros, rasgada y colgando en algunos parajes en girones, descubriendo la armazón interior de madera, destruye una gran parte de la impresión que produce la novedad del proyecto, que representa perfectamente tanto el genio de iniciativa,

actividad, originalidad é inteligencia que le ha dirigido, como la severa y excesiva economía y espíritu de especulacion que ha predominado.

Este efecto produce tambien el exámen de su interior, haciendo abstraccion de los muchos y ricos objetos que encierra.

Luchándose en Amsterdam con la falta de terrenos para construir grandes edificios, y surcado por todas partes por canales muy próximos unos á otros, cuyas aguas apenas tienen velocidad, ha sido menester colocar el de la Exposicion cubriendo uno de ellos, resultando así que el local destinado á España, el de Inglaterra, Italia y una parte del de la Rusia y China, tienen bajo de su pavimento, construido solamente con tablas, el cáuce de un canal de aguas sin movimiento apenas, que gracias á la baja temperatura que ha reinado durante casi todo el verano y á la abundancia de riego con desinfectantes, se ha podido combatir lo desagradable y pernicioso de las molestas emanaciones que se producían.

Esta inconveniencia ó defecto del emplazamiento no ha sido corregida debidamente como correspondía. Ha predominado en la ejecucion de esta extensa construccion la economía más extremada, y formándola con madera y tela embadurnada y ajustada con la mayor sencillez que ha sido posible y con la forma más adecuada para encerrar dentro de la menor extension de cubierta de hierro y cristales el arca mayor aprovechable para las instalaciones, se ha conseguido, sin duda con el menor gasto, cubrir y cerrar el espacio necesario para el objeto.

Por esto el que recorre con atencion las galerías de este gran certámen, aplaudiendo el pensamiento que le inició, experimenta en sus impresiones frecuentes contrastes, entre lo grande y lo humilde, lo rico y lo pobre, la especulacion privada y la conveniencia pública, y las riquezas del contenido con las condiciones tan modestas del continente, porque al juzgar de las condiciones de la armazon de madera y tela que constituye el edificio, no se descubre en sus formas, en su disposicion general y en sus detalles nada que aplaudir, sino solamente el sello de una exagerada economía, impropia de un objeto tan importante.

Circunstancias son estas que se palpan bien pronto examinando los locales de esta Exposicion, establecidos y alquilados por una empresa particular, y dignas de tomarse muy en consideracion para casos análogos, porque sin que se desconozcan las grandes ventajas de la vigorosa y activa accion privada para la realizacion de útiles pensamientos, preciso es ponerla en armonía con la conveniencia pública y con los grandes intereses que se trata de fomentar, para que éstos no queden postergados á los propósitos de la especulacion y al ilimitado afan de conseguir el mayor lucro.

Se hacen estas indicaciones respecto al edificio de la Exposicion, por-

que afecta indudablemente al carácter é importancia de ella, y porque habiendo de ocuparnos más especialmente de las obras públicas, parecería extraño que nada dijéramos de tal construcción. Lo dicho es verdad que no es suficiente para conocerla en todos sus detalles; pero como en su forma general y en su distribución no ofrece tampoco ninguna particularidad digna de aplauso de estudio ni de imitación, basta y sobra con ver ó conocer la forma general de su planta y fijarse en lo indicado, para apreciar suficientemente sus condiciones.

Otra circunstancia puede servir también de norma para juzgar de la importancia del edificio con relación á los de las Exposiciones que han precedido, cual es su magnitud ó el espacio que ocupa comparado con el de aquéllas.

El siguiente estado demuestra estas extensiones aproximadamente, según los datos que hemos podido reunir.

EXPOSICIONES.		DESIGNACION.	Extension ocupada por el Palacio principal.	Total extension cercada que ocupa la Exposicion
Año.	Capital.		Metros cuadrados.	Metros cuadrados.
1851	Londres	Palacio de Hyde Parks.	74.700	»
1855	París	Palacio de la Industria y Galeria.	94.400	»
1862	Londres	Sidham Palace, etc.	170.400	»
1867	París	El Palacio.	155.200	
		Toda la extension ocupada.		404.400
1873	Viena	El Palacio principal y galerías de Máquinas.	119.700	
1876	Filadelfia	El Parque Prater.	145.000	2.125.700
		Los cinco Palacios.		11.000.000
		Todo el parque.		
1878	París	Palacio del Campo de Marte.	198.000	
		Todo el terreno cercado.		750.000
1883	Amsterdam	El Palacio principal.	45.000	
		Todo el terreno cercado.		190.000

Fuera del edificio principal de Amsterdam y dentro del terreno cercado, existe el bonito palacio de la Exposición de las Colonias Holandesas, que ocupa una superficie de 3.500 metros cuadrados y las Galerías de Máquinas y de Bellas Artes, que cubren un solar respectivamente de 13.000 y 5.000 metros cuadrados poco más ó menos. También existen en el terreno cercado que abraza la Exposición diferentes instalaciones de máquinas,

materiales y objetos y los pequeños edificios donde están establecidas las exposiciones especiales de Argelia, Túnez, la villa de París, etc., etc., además de los destinados á la venta de comestibles y bebidas y al descanso, recreo y comodidad de los visitantes.

Una mirada atenta á los números consignados en el cuadro anterior, da á conocer la importancia relativa que en cuanto á la magnitud tiene la actual Exposicion Colonial y de Exportacion general de Amsterdam, comparada con todas las que la han precedido.

El edificio principal de la de Amsterdam ocupa un solar que, como se ve, es ménos de la cuarta parte del que cubría el gran palacio del campo de Marte en la Exposicion de París de 1878; y la extension superficial que abrazaba la cerca que cerraba esta última Exposicion comprendiendo todos sus anexos, fué tambien cuatro veces más grande que el terreno en que se hallan hoy establecidos todos los edificios é instalaciones que constituyen la de la capital de Holanda.

En cuanto á las condiciones relativas de los edificios principales no puede haber comparacion. El Palacio de la Exposicion de París fué un gran edificio de hierro, bien combinado, rico, grandioso, importante y aún cuando algo aplastada la forma de sus cuerpos principales, fué digno de estudio en muchos de sus detalles, mientras que el de la actual Exposicion de Amsterdam carece por completo de todas estas condiciones, segun hemos hecho ya observar.

Esto demuestra que si la iniciativa privada tiene grandes ventajas para acometer empresas de resultados con fiadamente lucrativos, cuando se trata de aquéllas en que están enlazados sus intereses con los de una nacion, no han de olvidarse nunca las precauciones, para que, si resultan antagónicos con los propósitos de ellas que pueden ser más ó ménos razonables, no produzcan resultados perjudiciales á las conveniencias generales del país.

M. GARRÁN.

(Se continuará.)

ALGEBRA.

ARTICULO TERCERO.

ECUACIONES HOMOGÉNEAS DE PRIMER GRADO. ECUACIONES INCOMPATIBLES.
MÉTODO DE ELIMINACION DE SYLVESTER. ECUACION
DE CUARTO GRADO SIMÉTRICA.

Núm. 7. Sean, por ejemplo, tres ecuaciones con tres incógnitas. Dos de ellas *homogéneas*, es decir, que carecen de término independiente de la incógnita.