

SOCIEDAD MALAGUEÑA  
DE  
*Ciencias Físicas*  
Y  
*Naturales.*

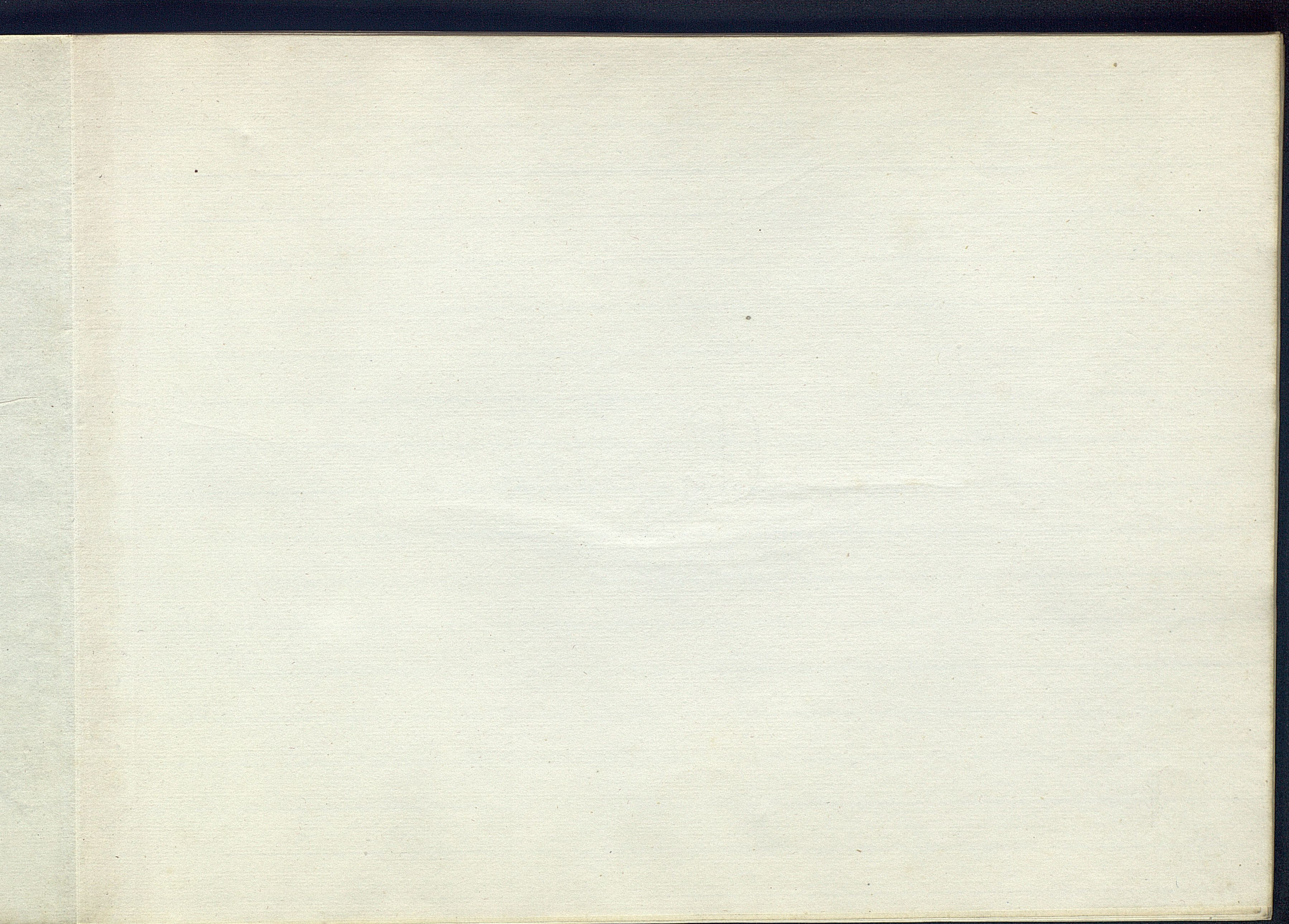
*Conferencia*

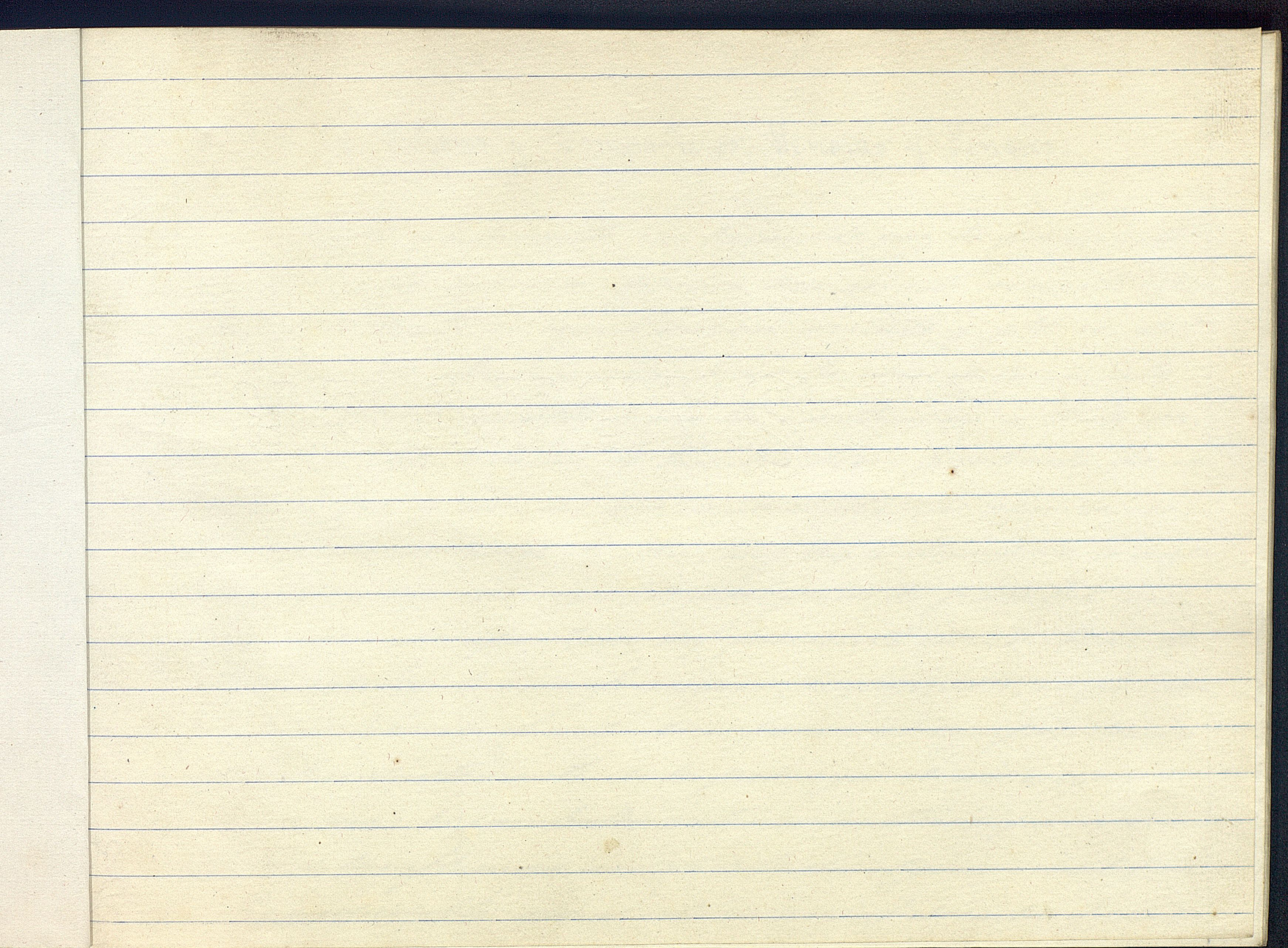
*Influencia Social en la  
Divulgación Científica*

por  
*Don José Cabello Roig.*

*11 Octubre 1946.*

4621





1  
Ilmo Sr Señores y Compañeros, Señoras y Señores:

No es ciertamente mi humilde voz la que en este  
solemne acto debiera dejarse oír en este recinto ilus-  
trado por tanto insigne varón ornato y gloria del  
culto pueblo Malagueño; pero la disciplina, ele-  
mento indispensable para la existencia a todo or-  
ganismo constituido, y nuestra bien probada bene-  
volencia para con los que como a mí me ocurre se  
hallan necesitados de ella, me han decidido a acep-  
tar el honroso encargo de dirigir la palabra en  
esta sesión de apertura del presente curso. Tras de  
ella vendrán las conferencias semanales, en las que  
los maestros en el arte de exponer se compensarán  
superabundantemente de la pobreza de mi ingenio.

Y sin más preámbulos entro en materia para ha-  
blaros de la influencia social de la divulgación científica.

Es indudable, que el estado social de cada perio-

2

do histórico, es la resultante de los conocimientos científicos anteriormente conquistados en esa heroica lucha del hombre que se llama civilización. Lucha entablada desde los primeros tiempos, y cuyo principal objetivo consiste en subyugar las fuerzas naturales hasta convertirlas en sus más poderosos auxiliares; un medio de llegar a la posesión de la ciencia constituida, que al darle la medida de su dignidad, le enaltece a sus propios ojos y dulcifica sus costumbres, apartándole de los gozos materiales para ofrecerle en cambio la satisfacción de las más nobles aspiraciones de su espíritu, la posesión de la verdad bajo sus infinitas y grandiosas manifestaciones.

Pues bien, señores: el hombre aparece sobre la tierra débil, rodeado por doquier de elementos que parecen conjurados para acabar con su existencia. Ese mismo sol, germen fecundo bajo cuyo influjo

3

se desarrolla cuanto vive en nuestro suelo, es su mayor enemigo. El es, quien al ocultarse lleva a su espíritu sombras mas densas que las mismas de la noche. El, quien empuja el huracán. El, quien desencadena la tempestad sobre su cabeza y fragua el rayo que mata y el trueno que con voz del cielo le llena de espanto y le anonada. En este estado, en condiciones tan desfavorables, a primera vista, entabla la lucha. Lucha que al ensanchar el campo de su actividad, le proporciona mayor suma de comodidades y los medios de cultivar su inteligencia, palanca incomparablemente mas poderosa que la soñada por Arquimedes; que encontrando mezquinos los estrechos limites de la Tierra, se lanza a los espacios infinitos y escribe en ellos la pagina mas brillante de su gloriosa historia; esa ciencia modelo que se llama Astronomia por la que el hombre conoce el concierto del Universo

4

en su totalidad, y por lo que, no solo se da cuenta de lo que ve, sino que se halla autorizado para predecir lo que necesariamente ha de suceder en los tiempos venideros. Esa ciencia en fin, que permite a un hombre por el solo esfuerzo de su inteligencia, ver mas que otros mil, armados de poderosos telescopios, que solo al recibir la orden de mirar a un punto determinado del espacio, contemplan por primera vez y con justifico asombro, a Neptuno, hermoso planeta 86 veces mayor que la tierra. El calor del sol que produce el huracán, es el mismo que ahora a través de los mares le transporta a lejanas playas, y el que le ayuda a salvar la extensión de los continentes auxiliado por la majestuosa marcha de la veloz locomotora. Es tambien el que sustituye a su brazo y mueve poderosas maquinas que aumentan las producciones de su industria para que su actividad no se consuma por el

esfuerzo mecánico, y cultive su inteligencia. El rayo no mata; es un poderoso auxiliar en las investigaciones químicas; es el que docil en la mano del artista, modela los metales bajo las más caprichosas y delicadas formas. Es por fin, el que veloz, diligente, trasmite a todas distancias y sin tiempo apreciable sus pensamientos. Al poner a contribucion a la luz, ha hecho de ella un pintor inimitable, reproduciendo la imagen de los cuerpos, con una fidelidad y una riqueza de detalles insuperables. Le pregunta acerca de los mundos de donde llega, salvando distancias casi infinitas, y le responde, con toda seguridad, que se hallan formados por los mismos elementos que la tierra, sentando para siempre la unidad de la materia.

El desarrollo de las ciencias, siempre paralelo en general, ha ido modificando el carácter de las sociedades a medida que sus conquistas se han encarna-

6

do en ellas, ya por hechos materiales, como la maquina de vapor y el telegrafo, ya por que dominando en la mayor parte de las inteligencias, les imprimen caracter que se traduce en una modificacion mas o menos profunda en las costumbres y manera de ser de sus individuos; pero no se deja sentir del mismo modo la existencia de un principio que solo vive en la region pura de las ideas y es patrimonio de los escogidos. Su eficacia duerme en estado de potencia, y no se hara efectiva sino por su difusion en el seno de las sociedades bajo una de las formas citadas.

Nuestra epoca esta perfectamente caracterizada por sus dos grandes descubrimientos; la maquina de vapor y el telegrafo. Todo en ella goza del mismo caracter, de la gran movilidad y rapidez de estos dos medios de comunicacion. La idea de ayer, es hoy incompleta; el conocimiento de hoy, sera manana insuficiente. La Luimi-

ca. nace como tal ciencia a fines del siglo XVIII y hoy  
nos asombra con un caudal de conocimientos. En esta  
portentosa mutabilidad, no es ya que ningun hombre  
sea capaz de abarcar todos los conocimientos huma-  
nos, a la manera que lo hacian los antiguos filo-  
sofos, sino que es que se dedica al estudio de una cien-  
cia, apenas cuenta con la vida necesaria para iniciar-  
se en todas sus partes; no importa, estudia una de sus  
ramas y le imprime un nuevo impulso. Hay un afo-  
rismo vulgar que dice "que el saber no ocupa sitio"  
aforismo falso, como otros muchos que como es correr  
como muy validos. Lo que hoy se sabe, no cabe en una  
sola cabeza humana. Ved sino lo que hoy pasa entre  
nosotros. Hay que un hombre, un sabio que se llama  
D. José Echegaray, figura en primera linea entre los hom-  
bres de letras, no ya de España; sino del mundo entero, y co-  
mo tal, ha escrito dramas admirables y admirados

8

en todas partes; por que es una autoridad en Matemáticas,  
por que trata con extraordinaria clarividencia los mas  
abstrusos asuntos de la Mecánica y de la Física que  
tambien es Mecánica, se le tiene, con justicia, por  
un hombre verdaderamente excepcional. ¿Cuanto sa-  
be, ¿pero lo sabe todo? No ciertamente. Su inteligencia  
le permitiera invadir y aun brillar en otros muy dis-  
tintos campos de la ciencia, pero no ha penetrado  
en ellos por ser material y absolutamente imposible  
abarcarlos todos.

El insigne Ramon y Cajal, con sus sorprenden-  
tes investigaciones sobre la laberintica y por todo  
extremo difícil de descifrar, estructura del sistema  
nervioso y de su aun mas intrincado funcionamiento,  
lo es así mismo una gloria de España, y ambos lo son  
de la humanidad que tales prodigios encierra; pero  
uno y otro tienen su campo propio fuera del cual

9  
su valor sería muy otra del que con justicia disfru-  
tan en el suyo.

La ciencia es de todos, no está vinculada en clase so-  
cial alguna. Todos somos obreros de la ciencia bajo  
sus múltiples aspectos, aun de los que pudieran pa-  
recer más difíciles de abordar para los no inicia-  
dos en sus particularísimas disciplinas. Las cien-  
cias filosóficas e históricas no son sino el reflejo  
del estado psíquico de los pueblos y su obra común  
en la que el individuo representa, aunque pequeña  
una parte de la integración que ha de constituir-  
la. En cuanto a las ciencias de observación y en  
ellas quedan comprendidas las matemáticas  
cuyas bases son indiscutiblemente el fruto de aque-  
lla, no son otra cosa que el común saber transmi-  
do y aumentado de una en otra generación.

Pero no todos los obreros son iguales, existen en

En ellos muy distintas categorías. Unos aportan datos  
 cuyas consecuencias no alcanzan a determinar,  
 otras, con tales materiales, a las veces de humildísi-  
 mo aspecto, se encargan de construir soberbias alca-  
 zares que deslumbran y enaltecen a esta pobre ma-  
 nidad que via tris día al traves del tiempo ca-  
 mina trabajosamente a la conquista de la plenitud  
 de su desenvolvimiento, dentro de los terminos  
 que su limitada condicion le defina. Estos son los  
 sabios. Cortos en numero, su labor no puede ser  
 continua. Agotados los materiales de que se sirven  
 para edificar, se hace preciso un lapso de tiem-  
 po para que los obreros hagan nuevos acopios que  
 permitan continuar la obra.

Asi Kepler, con los datos aportados por los  
 astrónomos que le precedieron, estableció sus re-  
 nombradas y fecundas leyes de las marchas de

11  
los planetas; y a su vez Newton, con todos estos materia-  
les, coronó la obra con una de las más atrevidas  
concepciones de la inteligencia humana. Con las le-  
yes de la gravitación no es condición precisa la de  
ser sabio para contribuir al progreso y divulgación  
científica de manera extraordinaria.

A veces ocurre que el progreso es obra de hom-  
bres que no son sabios en el sentido de estar dedica-  
dos al cultivo de las ciencias puras. Wat y Steps-  
hennen, fueron dos constructores de máquinas  
a quienes la humanidad debe dos factores de  
la mayor importancia en el presente estado social.

A Wat, la disposición que hizo práctica la ma-  
quina de vapor, hasta tal punto, que las actuales  
no difieren esencialmente de las por él construidas.

A Stephennen el escape de vapor por la chimenea  
que multiplicó la potencia de las locomotoras, hasta

entonces de aplicación tan limitada y porvenir tan incierto, que el más optimista hubiera tomado por fantasia increíble el anuncio del papel que en los actuales momentos desempeña esta portentosa creación del saber humano.

Otras veces es el azar quien determina que hombres de sagacidad admirable, observen hechos, al parecer de poca monta, que ya por labor propia de los mismos, ya por el esfuerzo de inteligencias superiores, son origen de descubrimientos científicos y aplicaciones impensadas que dan lugar a verdaderas transformaciones del estado social.

Galvani sorprendió la contracción muscular que experimenta una rana muerta, que tenía colgada de los brazos de una reja mediante un alambre de cobre que la enganchaba por los nervios lumbares, cada vez que una de las ranas toca

19

ba a un hierro; se equivoca en la interpretacion que da al fenomeno, pero da ocasion a V. S. para inventar el aparato mas maravilloso que jamas vieron los hombres.

Maravilloso por sus efectos. La descomposicion por la corriente de los alcalis y tierra, hasta entonces no conseguida por ningun medio y el subsiguiente conocimiento de los metales que los producen. El telegrafo electrico, la galvanoplastia y otras muchas aplicaciones que recibe la pila, justifican el empleo del adjetivo; pero la maravilla crece de punto si a esto se añade que la causa productora es en juro una humilde vacija de barro que contiene agua con acido sulfurico y dos laminas metalicas, una de zinc y otra de cobre.

¡ Como imaginar, antes de verlo que se puede hacer tanto con tan poca cosa!

Otro dia es usted quien se aferraba de la perturbacion que la proximidad de un alambre recorrido por la corriente de una pila produce sobre una aguja imanada, sobre una brujula, que por acaso tiene sobre la mesa en que trabaja. Este hecho, al parecer tan sencillo, da margen a que aproveche las bases del electromagnetismo, siguiendo dos series de fenomenos hasta entonces sin relacion alguna, hasta confundirlos en una sola, tan fecunda en nuevas e interesantes fuentes de vista cientificas y de tan prodigiosas aplicaciones, que por si solas constituirian una corona de gloria para el siglo XIX que las vio nacer, estenderse y producir una revolucion social cuyo termino no podra precisarse aun en mucho tiempo. Viene ya a su cuenta los telegrafos, con o sin hilos, los telefonos, los dinamos y motores electricos con su secuela de utilizacion de los saltos de agua

y transporte del trabajo por ellas desarrollado a distancia mediante unos simples hilos metálicos colgados de unos postes, por los que sin ningún signo que revele su extremado poder, pero cuyo contacto es mortal, circula una cantidad increíble de energía.

Esa energía que tan mansamente corre por los cables, lo mismo impune portadora velocidad a un tren que a un coche tranvía; lo mismo ilumina con la potente luz de las arcos voltaicos que alimenta, que ilumina tíbiamente un recinto con la templada luz de la incandescencia; así mueve el delicado torno de un relojero, que acciona la poderosa máquina herramienta que modela el hierro cuando tubiere la blandura de la cera; y lo mismo sirve para encender un cigarrillo que para fundir y soldar dos barras de acero produciendo tales temperaturas y reacciones químicas tan va-

riadas, que amenazan substituir por sus acciones los clasicos procedimientos de la metalurgia historica como ya ocurre en muchos casos.

Los progresos, por otra parte se producen en las ciencias con una rapididad que está en relacion con el número de los que á su cultivo se dedican, que hoy son muchos, por que su campo está abierto á todas las actividades, sin temor de que por mañá se les ponga el veto ó la limitacion mas leve.

No es tan solo la ciencia la que experimenta la influencia del número de sus cultoradores, si no la sociedad entre la que se difunde; que mas que de sus aplicaciones, que con cambiarla de aspecto se haya demostrado de modo irrefragable su influjo, experimenta aun otro, de mayor importancia. El influjo ostensible sobre la manera de enjuiciar de que aquella trasciende hasta el vulgo, que son

17

percatarse de ello, toma de las ciencias naturales sus procedimientos de investigación aplicándolos al razonar, aun de los más vulgares asuntos.

De esta manera caótica al parecer, reglada y fecunda en el fondo de producir, nace la inestabilidad de que antes hice mención. Las ideas nuevas pugnan de continuo por imponerse y de aquí el trastorno social en que vivimos. La sociedad trata de asentarse sobre bases sólidas, y así las halla sino provisionales, mudables; la ciencia no ha dicho aun su última palabra, y los espíritus débiles se apocan creyéndola signo precursor de su disolución, cuando solo muestra de su vitalidad es en el fondo.

Es así que atravesamos un período de transición en el que en vano se buscaría el reposo, que por otra parte es la muerte bajo cualquier punto de vista que se le considere, en el orden moral como en el físico.

Parad la Tierra, si es posible y su movimiento, se convertiría en calor en cantidad bastante para fundir y volatilizar los elementos que la constituyen transformándola en una nebulosa. Oponed una valla que resista el constante oleaje de la ciencia, que es la civilización, si hay poder que a tanto alcance, y la sociedad se destruiría en este caso, como la Tierra por la transformación de sus fuerzas vivas en elementos de destrucción.

¿Qué debemos hacer, pues en vista de esto? Oponer resistencia alguna a la marcha progresiva de la civilización para buscar así el reposo, que es la muerte, o apagar con todas nuestras fuerzas la realización de tan altos designios? La respuesta más concluyente es nuestra presencia en este sitio. Os trae el amor a la ciencia bajo todas sus manifestaciones.

No os basta haber dedicado una gran parte de

19

nuestra vida y nuestra actividad a cultivar un ramo de  
terminado del saber humano, para aplicarlo en el ejer-  
cicio de vuestras profesiones en la vida practica; de-  
seais ampliar vuestros conocimientos y para ello  
acudid a la asociacion, por medio de la cual, cada  
uno instruye a los demas con lo que sabe y los esti-  
mula a cultivar los conocimientos propios. Y todo  
esto lo hacis desinteresadamente, puesto que sabis  
que al instruirnos trabajais para la sociedad  
en general, y no por instinto egoista que rebaja  
ria el merito de vuestra obra.

Todos los conocimientos humanos se refle-  
jan en la sociedad y producen su efecto. El vul-  
go, las clases desheredadas, y gran numero de los  
que no pertenecen a estas, reciben una educacion  
escasa, o no reciben ninguna en los centros de en-  
senanza. Poseen sin embargo conocimientos gene-  
rales transmitidos de una en otra generacion, en  
los que dificilmente se abren camino las ideas

90  
nuevas. Nuestro pueblo está a poca mayor altura de conocimientos que la filosofía griega con sus cuatro elementos, que también lo son para el por legado de la edad media; de aquel tiempo del que sin temor se puede afirmar que sus sabios, grandes dialecticos, sempiternos disputadores, formaban el principal núcleo del vulgo científico.

Es preciso desterrar estos errores, elevar el nivel intelectual del pueblo hasta ponerlo en consonancia con los tiempos actuales, y para lograrlo es preciso difundir la ciencia porque al hacerlo no tan solo se divulgan conocimientos útiles para la vida práctica, sino como queda dicho, se veulga nizar los procedimientos de pensar bien, de especular con probabilidades de hacerlo de rechamente y de apartarse del error y de la supercheria, lo cual vale aun mas que lo primero.

= He dicho =

J. A.

21  
Laga 11 Octubre de 1906. Hay una fir-  
ma que dice = Josi Gaballo = rubricado =

