

# Reproducción

Número 108. — Tomo VI.

25 de Mayo de 1924.

---

Director:

Elías Jiménez Rojas

San José de Costa Rica

Apartado 230

---

*Administración:* BOTICA LA DOLOROSA

Imprenta Trejos Hnos.

Apartado R R

Teléfono 285

Imprenta

Librería

Encuadernación

Papelería



---

# Trejos Hnos.

---

Participaciones  
de matrimonio

Invitaciones

Libros de caja

Memorandums

Facturas

Cheques ♦ Recibos

Calonarios

Libros en blanco

Tarjetas

Menús, etc., etc.



Cumplimiento  
en la entrega  
de trabajos.

# REPRODUCCION

No. 108 \* 25 de Mayo de 1924 \* Tomo VI

Director, ELIAS JIMENEZ ROJAS

San José, Costa Rica — Apartado No. 230

---

---

## La Erudición y la Guerra<sup>1</sup>

por F. P. Keppel<sup>2</sup>

Es tarea difícil definir al erudito norteamericano de nuestros días. Si alguien lo duda, que se ponga a la obra, como lo hemos hecho nosotros. La ciencia, como muchos otros términos de amplio significado, no tiene fronteras precisas. Es difícil definir aquello que carece de precisión; y, después de todo, la tarea es relativamente inútil porque todos sabemos lo que se halla en el fondo del concepto.

---

(1) Discurso anual ante el capítulo neoyorquino de la sociedad Phi Beta Kappa en la Columbia University, 3 de Junio de 1919.—*Recortado*.

(2) Cuando estalló el conflicto europeo, era decano del *Columbia College*, de la Columbia University, y fué nombrado sub-secretario del ministerio de guerra.

En mi opinión, todos reconocemos que el hombre de ciencia es perito en cierto ramo especial o en diversos ramos; pero es más profundo que el perito, pues que sabe lo suficiente de otras materias para estudiar su especialidad en relación con las cosas en general. Necesita ser filósofo, por lo menos en determinada forma. Durante la guerra, las comisiones científicas de Washington recibieron más de sesenta mil sugerencias a propósito de algún ramo de la mecánica; y quienes tienen motivo de saberlo me han manifestado que, de todo el total, apenas cinco sugerencias entre las que procedían de mentes faltas de preparación, tenían algún valor práctico. Dijéronme asimismo que aun de los cerebros cultivados no partió descubrimiento fundamental alguno en ciencias, como resultado directo de las condiciones bélicas. Había innumerables y valiosas sugerencias en cuanto al mejoramiento de los detalles y nueva aplicación de principios conocidos, mas no existía aplicación de idea alguna nueva y fundamental. Esto quiere decir solamente algo que todos sabemos: que

los descubrimientos no se hacen a voluntad. En casi todos los casos la idea había brotado y sido elaborada de antemano en la mente de algún explorador intelectual; y alguien que recordó dicha idea trató de aplicarla a las nuevas condiciones. Lo cual significa en mi opinión que si estuvimos a la altura de la prueba fué debido a nuestros hombres de ciencia.

Cuando se produjo la crisis, ciertos ramos de la ciencia tuvieron naturalmente esfera más vasta de utilidad inmediata. La química, por ejemplo, tenía campo mil veces más ancho que la arqueología. Es interesante, sin embargo, observar que muchas de las ofrendas científicas depositadas en el altar nacional procedieron de especialistas en algún ramo desusado. Examinemos la arqueología si queréis. El mejor yelmo para las trincheras que se fabricó durante la guerra fué dibujado por el perito en armaduras de nuestra sociedad académica. Dicen que la circunstancia de que al estallar la guerra poseyeran los alemanes casi en absoluto la ciencia oceanográfica, constituyó un factor muy importante

en el período de tiempo necesario para dominar la amenaza de los submarinos. Cuando se hizo uso de la provisión de cáscaras de coco que existía en todo el mundo, para máscaras contra el gas, y todavía faltaba el carbón, hubimos de acudir en busca de nuevos productos al botánico de los trópicos, de quien podía creerse con razón que quedaría fuera de la contienda. Correspondió a un erudito en el ramo más puro quizá de la ciencia pura, la astronomía, afirmar el hecho bien conocido de que la figura de la parte posterior de todos y cada uno de los objetos movibles, automóviles, barcos o lo que quiera que sea, y no la forma de la parte anterior, constituye el factor principal en el diseño, y aplicar esta proposición a los problemas de artillería. La nueva forma de las granadas de artillería, adoptada por indicación de este astrónomo, añadió varias millas a su alcance. Otro astrónomo aplicó la experiencia que había adquirido estudiando el movimiento de los cometas a la resolución de ciertos problemas del fuego de artillería de gran alcance, cuando

el proyectil se eleva en su trayectoria hasta el éter atmosférico circundante. Ni creo tampoco necesario citar ejemplos en que la preparación rigurosa del hombre de ciencia ha servido claramente de base para grandes resultados en ciertos ramos generales administrativos. El hombre a quien debemos mayor reconocimiento por el brillante manejo de nuestros fondos de guerra era redactor en jefe de la *Columbia Law Review* hace diez y siete años.

Como decía antes, el triunfo de la erudición consiste en las aplicaciones directas de la ciencia, no sólo en cuanto se refiere a su clase, sino en lo que se relaciona con sus proyecciones. ¿Quién tenía al principio entre nosotros la concepción más ligera de lo que podría realizar la erudición moderna con respecto a la diversidad de adaptaciones de la ciencia a la guerra? Sabíamos que muchas batallas se reñirían en el aire, pero nadie podía adivinar qué clase de descubrimientos se llevarían a cabo en tal sentido. Quince problemas fundamentales basados en la pura física surgieron rápidamente con relación a los instrumentos para las ope-

raciones aéreas. Por ejemplo, de noche y en medio de las nubes necesita el aviador tener ante sus ojos una brújula que indique la desviación más ligera del rumbo. Siete problemas se presentaron acerca de la fotografía aérea. Cuando progresaba el arte del *camouflage*, fué necesario inventar filtros para discernir el color desde lo alto. Siete problemas adicionales tenían que hacer con los elementos de construcción y sostenimiento, entre ellos, la eficiencia del combustible. Otros nueve se presentaron con relación a los globos aerostáticos que, con el desarrollo de la guerra, alcanzaban cada vez mayor importancia. Hubo once descubrimientos en la ciencia de señales: uno de ellos, por ejemplo, consistía en cierta invención para señales secretas a la luz del día, que pudieran apreciarse a distancia mayor de cinco millas. Y debemos tener en cuenta que estas diferentes aplicaciones científicas representaban la labor de un solo ramo, en una sola institución, en los dominios de la pura ciencia. Según concepto general, el campo más árido de la física era la acústica;

pero desde 1914 la cuestión de medir el alcance de los sonidos se puso en manos de los peritos en acústica. Cierta invención desarrollada por físicos de los Estados Unidos dió a nuestros hombres diez y nueve segundos para ponerse a cubierto del fuego de cañones disparados a cuatro millas de distancia.

En el terreno de la medicina ha tenido asimismo brillante actuación la labor científica. Si entre los cirujanos e higienistas de ejército se hubieran contado solamente los médicos prácticos de familia que no se preocupan gran cosa con las teorías de la higiene moderna, nuestros hombres habrían muerto como moscas a causa de las enfermedades, como sucedió en la guerra hispanoamericana. Fué el estudiante de laboratorio, el teórico, el intelectual si queréis, quien aumentó la proporción de la salud hasta el punto de convertirla en nota de orgullo y satisfacción nacional. Consideremos por un momento lo que se ha realizado en este sentido: el éxito de la vacuna contra el tifo; la disminución de la disentería, debida a la purificación del agua potable; la forma

consoladora en que se ha combatido la meningitis cerebro-espinal y la neumonía; y el descubrimiento de la fiebre de las trincheras. En cuanto a las heridas, el antídoto del tétanos, que ha logrado casi la desaparición de esta enfermedad; el suero contra la gangrena del gas; el método de Carrel-Dakin para la esterilización química de las heridas; el entablillamiento de fracturas en el campo de batalla; y el perfeccionamiento de estos métodos en los hospitales.

Los conocimientos del sabio, unidos a la comprensión instintiva del corazón humano—pues nunca la ciencia por sí sola hubiera alcanzado este resultado—devolvieron al frente de batalla, con la consciencia de sí mismos y valor renovado, a centenares de hombres que habían sufrido los efectos de la conmoción cerebral producida por la concusión o *shell-shock*.

En muchos casos debemos también reconocimiento al erudito por haber puesto de relieve ciertas circunstancias importantes. Millares de individuos, que podían convertirse en excelentes soldados, fueron rechazados en los pri-

meros contingentes de conscriptos, porque las regulaciones existentes con respecto a la estatura se habían fijado en relación con la talla de los hombres de las razas europeas septentrionales, y el límite mínimo de altura correspondía a la proporción normal de los individuos de estirpe europea meridional, que ha constituido elemento tan vasto en nuestra inmigración de los últimos años. De igual manera indicaron los hombres de ciencia que la longitud del paso en la marcha no depende solamente del largo de las piernas sino más todavía de la anchura de las caderas, hecho sencillo que asume verdadera significación militar.

La labor del hombre de ciencia no se ha limitado a que se realizaran ciertas cosas. Quizá tan importante como esto era evitar que se intentaran cosas imposibles o inútiles. Cuando el tiempo representaba parte esencial en el programa, el hombre que podía decir «no» y probar la validez de su objeción desempeñaba labor positiva de inmensa importancia. Uno de nuestros colegas en Columbia actuó en

forma capital inventando pruebas para los candidatos a la escuela de aviación y salvando muchas vidas y muchos, muchos millares de dólares, mediante el rechazo de los ineptos, desde el tiempo en que se adoptó esta medida; porque la instrucción de un aviador que no puede aprovecharse a su debido tiempo, es una extravagancia nacional muy costosa tanto en dinero como en hombres.

Nuestros hombres de ciencia no se limitaron a librar batallas desde Washington. Fueron al frente con las tropas, no solamente como ingenieros y médicos sino como geógrafos y geólogos, como meteorologistas e higienistas, y sus consejos respecto a las operaciones militares eran bien recibidos y aceptados. Los eruditos, como los soldados, estaban siempre listos para avanzar y llenar el hueco en las líneas tan pronto como se produjera, sin preocuparse de que el puesto fuera o no suficientemente digno para ellos. El profesor de educación en nuestro colegio Barnard emprendió algo que se complacía en llamar sus vacaciones, dedicando sus conocimientos a orga-

nizar un programa educativo como medida terapéutica para nuestros heridos en los hospitales. A fuer de hombre de ciencia, y no de perito simplemente, comprendió el vasto campo humano en que podía desarrollar su especialidad; opinaba que lo primero que debe intentarse con un hombre ciego o mutilado es hacerle sentir que todavía vale la pena vivir; que puede tener una existencia digna; que si su antigua ocupación no es ya posible para él, hay muchas otras en las cuales puede hacerse diestro. Uno de los más distinguidos químicos filósofos de los Estados Unidos se dedicó al problema humilde pero esencial de hacer que la harina mezclada se levante y forme corteza al ser horneada; y lo resolvió.

La necesidad de hombres de ciencia no era solamente cualitativa sino cuantitativa. De no haber sido por la amplia difusión de conocimientos químicos en Francia e Inglaterra y por la presencia de hombres capaces de aplicar prontamente estos conocimientos a contrarrestar los ataques de gas lanzados por los alemanes, la guerra se habría perdido antes de que pudiéramos.

mos prestar la ayuda más ligera a nuestras asociadas; y cuando se firmó el armisticio había de este lado del Atlántico dos mil químicos capaces dedicados solamente a los problemas del gas en la guerra. En una palabra, la nación necesitaba no solamente hombres con la preparación requerida, sino hombres en número suficiente para hacer frente al mismo tiempo a las múltiples necesidades que surgían en esferas tan diversas; y estos hombres salieron en gran parte del cuerpo de profesores de nuestras universidades. De los catorce directores de la división de investigación, ocho eran profesores de universidad. Fueron los profesores de universidad quienes perfeccionaron esencialmente las máscaras contra el gas por un lado, y quienes inventaron nuevos gases para probar las máscaras alemanas por el otro.

No comprendimos bien al principio como nación la importancia del hombre erudito, de saber quién era y dónde podría encontrarse, como se comprendió en Alemania; en esto, quizá, estuvo principalmente nuestra falta de preparación. Lo que esta falta nos

ha costado puede juzgarse por un simple ejemplo. Un mensaje en clave de Alemania ordenando el desmantelamiento de los barcos alemanes que se encontraban en nuestros puertos fué interceptado. Si hubiéramos sabido que cierto profesor de inglés en la universidad de Chicago había cultivado en sus investigaciones medioevales la facultad de descifrar claves casi a primera vista, aquel mensaje cablegráfico de Alemania se hubiera interpretado rápidamente, habríamos podido impedir el daño proyectado y habríamos ganado por lo menos seis meses en el uso de aquellos barcos para el transporte de nuestras tropas y municiones.

No era fácil la tarea de dar con el hombre entendido en el asunto. No era posible llamar a todos los hombres de ciencia; porque, después de todo, las labores de educación y de investigación son industrias esenciales, y afortunadamente para nuestras instituciones de enseñanza, para nuestras revistas y agencias científicas, y afortunadamente para la nación en general, no todos los hombres de ciencia se dedicaron inmediata-

mente al servicio del Gobierno. La tarea menos sensacional de conservar la luz ardiendo en nuestros faros, nunca fué más importante que durante los días tormentosos que acaban de transcurrir. Además, el hombre de ciencia es un individuo modesto aunque tiene sus vanidades humanas, como lo sabemos todos aquellos que hemos visto de uniforme a nuestros colegas; mas necesita por lo común alguien que lo conozca e invite a tomar su puesto, contrastando en forma notable con los hombres de negocios y abogados que iban a Washington por cargamentos para revelarnos su capacidad en cualquier asunto que significara un nombramiento de alta clase.

El erudito necesita ser verdaderamente hombre de ciencia; debe tener la habilidad natural y la preparación larga y rigurosa indispensable para la observación detallada, observación que, si me permitís una metáfora enteramente profana, incluye la facultad de distinguir lo blanco de lo azul (1);

---

(1) Distinguir lo blanco, de *lo azul*: distinguir la realidad, de *la ilusión*.—E. J. R.

sus deducciones deben ser incontrovertibles y sus inducciones luminosas.

Una de las condiciones más dramáticas de la guerra fué la rapidez del acopio y transporte de provisiones bajo la dirección vigorosa del hombre que terminó la obra del canal de Panamá. El general Goethals no era un teórico de la administración. Estaba dispuesto a emplear todos los medios y todas las personas a la vez; pero rechazaba prontamente todo aquello que no respondía a sus propósitos. Ingeniero tan distinguido como el general Goethals debe ser considerado como sabio en su esfera; pero el punto que quiero hacer notar es que durante sus servicios como intendente general, cuando oficiales del ejército regular y noveles mayores como se les llamaba, jefes de fábricas manufactureras, banqueros y abogados, pasaban por su oficina en sucesión casi ininterrumpida, retuvo solamente dos hombres en su círculo íntimo, y ambos fueron hombres de ciencia. Hebert Hoover se rodeó de sabios, entomólogos, estadísticos e higienistas. No los empleaba siempre de acuerdo con su

especialidad, pero evidentemente agradábale el tipo. Las grandes sociedades de beneficencia hicieron cosa semejante, y la lista de sabios a quienes ocuparon alcanza un total asombroso.

Nuestros sabios del tipo cooperativo no solamente continuaron sus investigaciones sino que infundieron en sus colegas militares el hábito de pensar en términos científicos. Una de las instituciones más útiles, fundada por un doctor en filosofía de esta universidad, fué la organización de conferencias nocturnas todos los jueves para discutir los nuevos problemas técnicos y científicos relativos al ejército y a la marina. Estas conferencias formaron un centro para el cambio de ideas entre los diversos grupos de investigación, tanto aquí como en el extranjero; porque la ciencia fué movilizadada y utilizada en Francia, Inglaterra e Italia tanto como en los Estados Unidos, y nuestros asociados desplegaron ante nuestros ojos con la mayor lealtad sus descubrimientos científicos. En estas conferencias se discutían los informes, se sintetizaban y se aplicaban, en vez de archivarse

en la escuela de guerra, como imagino que hubiera sucedido en otras circunstancias. Como resultado de estas conferencias, cierto miembro de este capítulo, inspirándose en uno de los informes franceses, contribuyó en gran escala a desarrollar un sistema de descubrir los submarinos por medio de las ondas sonoras de cierta clase, sistema que aun cuando se descubrió demasiado tarde para prestar servicios en la guerra, puede servir en tiempo de paz para contrarrestar el terror mayor de los marinos, el peligro de una colisión con otros buques o con témpanos o despojos en medio de la obscuridad o de la niebla. La confraternidad de los hombres de ciencia, fué un factor poderoso para echar abajo las barreras y retardos provenientes de la emulación entre los departamentos de Estado y la tradición burocrática en Washington.

No debemos olvidar que nuestros hombres de ciencia trabajaban en la guerra a impulsos de dos estímulos poderosos, ninguno de los cuales se dejaba sentir en condiciones normales. Aun cuando desempeñaban su labor

fuéramos de su marco acostumbrado, trabajando con gente extraña y en tareas extrañas, el sentimiento de la necesidad nacional y la satisfacción de sentirse identificados con las fuerzas que hacían frente al adversario tendían a producir aquel noble entusiasmo que capacita a un hombre para realizar cosas más importantes de las que creyera a su alcance. Por primera vez en la historia, el hombre de ciencia podía disponer de fondos ilimitados. Es tema interesante de meditación calcular cómo podrán volver a encerrarse los sabios en el límite del presupuesto universitario. Es de temerse que en muchos casos les sea imposible aceptarlo en adelante y que traten de emplearse en empresas industriales. Sin embargo, si bien tenían a su disposición un capital ilimitado de fondos, veíanse obligados a luchar con la escasez de tiempo correspondiente, y el hombre de ciencia que no podía actuar con la rapidez necesaria en las nuevas condiciones tenía muy pocas probabilidades de éxito. Los hombres que fracasaron en la guerra porque no pudieron

apreciar la significación del tiempo como factor pueden ser, sin embargo, eminentemente útiles en época de paz. De otro lado, la preparación que recibieron algunos de nuestros hombres de ciencia al afrontar las condiciones bélicas tendrá probablemente gran influencia en las relaciones de la ciencia con la industria. Muchos eruditos comprendieron por primera vez que para responder a determinadas necesidades no sirve de nada un hermoso laboratorio, y que es preciso ponerse a la altura de ciertas condiciones peculiares acerca de la cantidad de la producción para afrontarlas eficazmente.

El mérito del motor «Libertad» reside no solamente en la excelencia de su diseño, por admirable que sea, sino en el hecho de que está construido de tal modo que podemos producir mil quinientos motores en una semana. Tomando otro ejemplo: en 1914 se fabricaban mil ochocientos anteojos de campaña en los Estados Unidos. El invierno pasado, gracias a la cooperación de los sabios químicos en cristales y de los ópticos por un

lado, y de los peritos en la cantidad de la producción por el otro, llegamos a fabricar tres mil quinientos pares de anteojos de campaña por semana. Hay muchas otras adaptaciones de la ciencia a la industria que aguardan análoga solución práctica. Uno de nuestros más distinguidos hombres de ciencia en física ha manifestado públicamente que pasó ya la época en que podamos argüir distinción alguna entre la ciencia pura y la ciencia aplicada. Lo mismo daría que tratáramos de hacer distinciones entre la virtud pura y la virtud aplicada.

Hasta ahora casi todos los ejemplos modernos que he ofrecido han sido tomados de los dominios de la ciencia natural. La historia de estos últimos dos años ofrece, sin embargo, muchos ejemplos de la labor esencialmente importante de los eruditos en otros ramos. Los efectos no se definen claramente, los resultados son quizá a menudo negativos; pero la labor se ha ejecutado y algo vale. En la esfera de la información pública realizaron labor excelente nuestros eruditos en ciencias políticas bajo la

dirección de un doctor en filosofía de esta universidad, y sus instancias por equidad y altura forman contraste envidiable con la propaganda patética de los intelectuales alemanes. De igual manera la labor de nuestros hombres de ciencia de Columbia en el buró legislativo de conscripción se reveló de gran valor para formular una legislación y, cosa más importante aún, para combatirla.

Paréceme, sin embargo, que en términos generales debemos admitir francamente el hecho de que nuestra erudición, en cuanto se refiere a las relaciones humanas con los demás seres, a la comprensión de sí mismo y de sus semejantes, no puede pretender haber alcanzado conclusiones definidas.

Para no exagerar nuestro adelanto en la esfera de la ciencia, recordemos lo que escribe el profesor Milikan, coronel durante la guerra:

La contribución de los Estados Unidos en el sentido de investigaciones y progresos ha sido muy inferior a la de Inglaterra o Francia en proporción a nuestros recursos y población.

Y esto, a pesar de la presión mucho más intensa bajo la cual trabajaban aquellas naciones.

Pero es evidente, por otra parte, que entre nosotros la ciencia estaba mejor equipada, mejor movilizada y podía mostrarse en luz más favorable que las letras. Este hecho se explica hasta cierto punto en razón de que los preparativos para la guerra no representan en último análisis sino la ingeniería en gran escala. Mas no debemos abultar esta explicación. Reconozcamos, por ejemplo, que la guerra nos encontró enteramente desprevenidos en cuanto se refiere al conocimiento de idiomas extranjeros; y continuamos tan desprevenidos como antes en tal sentido.

Los filósofos, economistas y sociólogos realizaron individualmente espléndida labor en los problemas del trabajo, en obras de beneficencia, en las transacciones del tiempo de guerra y en las juntas industriales; pero, en conjunto, nuestros eruditos no dominaban la situación en estas materias como los hombres de ciencia en los ramos científicos. Naturalmente la tarea era

mucho más ardua. En primer lugar, aun cuando estemos dispuestos a confesar nuestra ignorancia de cálculo en la química colóidica o en la termodinámica, estamos muy penetrados de la validez de nuestro criterio improvisado en política y en moral, y, a decir verdad, en todos los resortes de la conducta humana. La guerra ha ofrecido al hombre de ciencia genuino oportunidades de las cuales ha podido aprovecharse. En los años venideros llegará, en mi opinión, el momento de prueba para los eruditos en la ciencia de la humanidad. Las crisis del futuro se originarán más bien en los problemas de la conducta humana que en el dominio de las cosas físicas; y cuando estas crisis lleguen, nuestros eruditos en las relaciones de la humanidad deberán encontrarse listos para la orden de movilización. Quisiera dirigir una palabra en particular a los miembros más jóvenes de la sociedad que busca la filosofía de la vida, a nuestros estudiantes universitarios de Columbia. En mi tiempo, allá hace veintiún años, el hombre que deseaba dedicarse a

la ciencia se veía reducido a la enseñanza como único medio de subsistencia. Todos sabemos los resultados de esta enseñanza incompetente y casi forzada. Hoy, a menos que una persona desee verdaderamente enseñar, no hay razón alguna que la obligue a tomar este camino. Hay muchos otros medios de ganarse una honrada subsistencia. El erudito no se ve hoy confinado a las aulas académicas. Tenemos sabios de alto renombre no solamente en instituciones especiales de investigación sino en burós administrativos y en organizaciones industriales. Los que pudieron abandonar otra clase de responsabilidades para dedicarse a labores de guerra al servicio del gobierno desempeñaron brillante actuación. De otro lado, queremos recordar que el verdadero maestro, ya sea dentro de la facultad o fuera de ella, tiene una ventaja enorme en el arte de presentación. Durante la guerra se puso a prueba la eficiencia de nuestros maestros científicos frente a un grupo enteramente nuevo de alumnos, alumnos que a menudo ostentaban estrellas o águilas en el hom-

bro, o desempeñaban el cargo de jefes de las industrias en la vida civil, resvestidos de la armadura brillante de una alta reputación como hombres de negocios.

Será más fácil dedicarse en el porvenir a la profesión de perito, de lo que ha sido en los últimos cincuenta años. Sabemos ahora como nación que la ciencia, la verdadera ciencia, produce buenos resultados: los produce en dinero, si esto es lo que se desea; los produce en satisfacciones más duraderas en la vida, en los placeres que nacen del conocimiento exacto y de las investigaciones intelectuales, en la alegría casi única de crear sin las responsabilidades de poseer y en el sentimiento de la aptitud individual para afrontar los problemas que indudablemente surgirán dentro de los cincuenta años venideros.

En esta época nadie puede ser erudito en todas las materias. Es preciso dedicarse a una especialidad. En cuanto a lo que esta especialidad represente en términos de servicio a la colectividad, creo que he dado ya bastantes ejemplos para demostrar

que la esfera es casi ilimitada. Me proponía resumir esta aserción mediante un breve análisis de los descubrimientos y aplicaciones del hélium con relación a la guerra; pero hallo que uno de mis propios alumnos en la Columbia University, miembro ahora de la Geological Survey, me ha ganado y que toda la historia aparece en la edición de mayo del *National Geographic Magazine*. No puedo resistir, sin embargo, a la tentación de mencionar su progreso sucesivo. En primer lugar, precisamente por el tiempo en que se fundaba esta sociedad, encontraron los astrónomos una línea nueva en el espectro solar. Treinta años después un geólogo descubre una piedra extraordinaria y la entrega a un gran químico para su análisis, análisis que trajo el reconocimiento del hélium como elemento terrestre. Hacia el mismo tiempo tuvo lugar su identificación y el estudio de sus propiedades como uno de los nuevos componentes del aire. Luégo, un químico de Kansas descubre su presencia en cierto gas natural acerca del cual fué

consultado porque no ardía debidamente. Viene en seguida la guerra con sus proyectiles incendiarios y la necesidad de un material incombustible para globos y dirigibles. Físicos, ingenieros y geólogos del Canadá y los Estados Unidos, trabajando en cooperación, convierten entonces el helium en ese material. Antes de que se emprendieran estos estudios, costaba el pie cúbico de helium mil setecientos dólares, y sólo era posible conseguirlo en Alemania. El precio actual es diez centavos, y muestra tendencias a seguir bajando. La importancia de este descubrimiento es inmensa también en tiempos de paz.

Mas debemos tener presente que no todos los eruditos estuvieron a igual altura en los momentos de la gran prueba. Resumiré lo que he dicho ya. En primer lugar, la ciencia necesita tener base sólida para ser útil. El hombre de poca instrucción, el hombre que se preparó a la ligera, resultó un verdadero peligro. Aquel que era simplemente perito en algún ramo de poca importancia, aquel que no sabía aplicar en esfera más vasta sus cono-

cimientos, era relativamente inútil. El hombre que ha de triunfar necesita ser profundo sin ser estrecho.

¿Se contentará por ventura el hombre de ciencia, ahora que su valor práctico ha sido puesto a prueba y estimado, con volver a su relativa obscuridad? O, por el contrario, ¿se dejará arrastrar muy lejos, hasta las luces del escenario, perdiendo así las cualidades mismas que le hacían apreciable? ¿Se sentirá satisfecho con puestos directivos en vez de asumir la dirección, lo cual representa gran diferencia? A vosotros toca responder, jóvenes de ambos sexos de la nueva generación de eruditos que se levanta.

(De *Inter-América*)



¿Podrá una demagogia irreflexiva anular las facultades que el individuo posee para surgir? Recordad que todos los descubrimientos que mejoraron las relaciones humanas e impulsaron la civilización, fueron obra del poder creador del individuo, nunca del poder de un grupo de hombres. Los grandes descubrimientos que abrieron nuevos campos de adelanto y elevaron el pensamiento y la acción del hombre, se deben al criterio privado de individuos aptos y audaces.

No hay nación eminente en el arte, la literatura y el saber que no haya sido primero grande en el comercio y la riqueza.

La civilización misma descanza en la seguridad de la propiedad privada. Si ésta no se encuentra en salvo, no hay país capaz de evitar una degeneración en la barbarie, cualesquiera que sean sus recursos naturales y las dotes intelectuales de su pueblo. Dondequiera que un pueblo esté amparado en el goce de los objetos creados por su industria y preservados por su frugalidad, progresará en el comercio, el arte, la riqueza y el poder, a pesar de las mayores desgracias.

J. CANDEE DEAN

Si Ud. desea leer con regularidad esta revista, sírvase acusarnos recibo de tiempo en tiempo, siquiera dos veces al año. Basta con que nos envíe su tarjeta de visita.