

drarse un verdadero espíritu de Cuerpo que entonces y sólo entonces será noble y será santo, porque vendrá a vincularse en el supremo ideal del engrandecimiento de la Patria.

No lo olvidemos los ingenieros todos. Procuremos escuchar atentos las voces que llegan de fuera de

nuestro campo y pensemos constantemente que el interés público es y ha de ser siempre nuestro mejor aliado. En servirle está no sólo nuestro honor y nuestro deber, sino hasta la propia razón de nuestra existencia como tales.

Pedro M. GONZÁLEZ QUIJANO
Profesor de la Escuela de C., C. y P.

EL GENIAL INAUDI

Otra vez hemos vuelto a contemplar las manifestaciones del prodigioso don de Jacques Inaudi, cuando aún estaba casi fresca la huella de asombro que en nuestra lejana mocedad nos produjo; tal fué la impresión causada por la maravillosa facultad de este hombre genial.

Durante el transcurso del pasado siglo, el público de las grandes ciudades ha sido sorprendido de vez en cuando por algún «prodigio aritmético» o «joven calculista», casi siempre de temprana edad, capaz de ejecutar «de memoria» y casi instantáneamente operaciones más o menos complicadas, para las que el hombre vulgar necesita de papel, lápiz y mucho más tiempo. En ciertos casos, ni con tales auxiliares puede el calculista ordinario resolver problemas que el hombre-fenómeno desenreda con tanta facilidad como exactitud.

Seguramente, en siglos anteriores al XIX, tales prodigios han existido, pero la falta de ambiente y de publicidad impidieron que trascendieran al gran público. Probablemente, el prodigio ha alcanzado a regiones más elevadas de la Matemática; pero, por desgracia, ningún dato preciso poseemos que no se refiera a este don matemático de relativo bajo nivel, como es el manejo de los números.

La ventaja especial que ofrece el estudio de los prodigios aritméticos es que, en su caso, la impresión subjetiva coincide o va seguida inmediatamente del resultado objetivo. El operador genial *siente* que la suma, el producto, la raíz, etc., están bien hallados por él, mientras el espectador comprueba, sin género de duda, que así es. Otras formas más interesantes de real o supuesto genio son más difíciles de contrastar de una manera que cierre la puerta a toda duda.

Estas operaciones aritméticas parecen realizadas sin intervención consciente alguna, o muy escasa, del juicio o del pensamiento del ejecutante; es decir, que no son el resultado reflejo o voluntario de procesos normales. Su carácter es del género que los psicólogos llaman *sub-liminal* (1); una emersión repentina de una facultad oculta, que toma posesión del *yo* y le guía como pudiera hacerlo alguien extraño; un algo situado más acá o más allá del espectro luminoso visible de la conciencia.

Un psicólogo francés, M. Binet, ha recogido los datos que le ha sido posible sobre las explicaciones que estos prodigios han dado de sus métodos. El resultado ha sido bien práctico, pero basta para demostrar (.) que el proceso primero y principal es siempre sub-liminal, unas veces con ausencia completa de todo esfuerzo consciente o supraliminal; otras veces este esfuerzo sobrevino después de ejercitar el

don o extraordinaria facultad tan repetidamente, que el acceso de unos estratos o zonas del espectro a otras se ha hecho fácil por las frecuentes travesías entre ellas.

Es interesante notar que, no obstante la evidente relación de dicha facultad con el campo de la Matemática, puede aquélla manifestarse casi por igual entre matemáticos eminentes que entre personas enteramente ajenas a estos estudios, y aun entre gentes de mentalidad muy inferior.

El profesor Binet, que se ha ocupado mucho de estudiar a Inaudi, el más reciente prodigio, estima la inteligencia de éste como estando por bajo de la media ordinaria. Inaudi parece diferir de otros casos similares en que su facultad es más bien auditiva que visual; y, en efecto, no dirige una sola mirada al encerado donde se escriben las cifras que los espectadores dictan, pero sí las repite en voz alta a medida que le son comunicadas.

Otra observación notable que parece desprenderse del estudio de los casos conocidos es la de que la facultad se revela casi siempre en la niñez y tiende a desaparecer en la juventud o en la edad madura. En los casos en que esta pronta desaparición ocurre, no deja huella alguna en la memoria del proceso a que su manifestación se acomodaba. Aun en aquellos individuos de elevada inteligencia, en los cuales la persistencia del don en el tiempo ha llegado, por decirlo así, a fundirse o compenetrarse con la conciencia supraliminal, todavía de vez en cuando se les presentan destellos o chispazos de «inspiración» pura, en que la «respuesta» se ofrece al entendimiento sin percepción alguna de los escalones intermedios que ha debido atravesar.

El doctor Scripture (1) ha compilado los casos por él conocidos, clasificándolos en orden a la edad en que la facultad se reveló, así como por su duración y por el grado de inteligencia de los agraciados. En su lista figuran trece nombres, dos de ellos eminentes en Física y en Matemáticas (Gauss y Ampère), y tres de inteligencia elevada; los restantes son enteramente vulgares en cuanto a su capacidad intelectual, y algunos inferiores al nivel medio.

Gauss reveló esta extraordinaria facultad a los tres años y Ampère a los cuatro, es decir, a edades en las que apenas cabe hablar de un trabajo o esfuerzo supraliminal. Sólo algunas anécdotas se conocen acerca de las manifestaciones tempranas de su genio en el aspecto aritmético, y parece que pronto quedó éste fundido en las llamas que alumbraron tantos campos de la ciencia.

Bidder, que es otro de los citados por Scripture, exteriorizó su cualidad genial a los diez años; la conser-

(1) *Sub-limen*, por bajo del umbral de la conciencia.

(2) *Revue Philosophique*, 1895.

(1) *American Journal of Psychology*, april 1918.

vó toda su vida; su inteligencia era superior a lo común. Su escrito, inserto en los *Proceedings of the Institute of Civil Engineers*, volumen XV, al mismo tiempo que indica al calculador cierto número de reglas prácticas, muestra una singular rapidez de comunicación entre diferentes est a os mentales. «Cuando quiera que solicito la utilización de mi almacén mental—dice, pág. 255—, parece ofrecérseme con la rapidez del rayo.» En el volumen CIII de los mismos *Proceedings*, M. W. Pole, al describir cómo Bidder podía determinar mentalmente el logaritmo de un número hasta la séptima u octava cifra decimal, añade: «Poseía un poder casi milagroso para ver, intuitivamente, los divisores de un número que no fuera primo. Por ejemplo, se le indicó una vez el número 17 861, y casi instantáneamente respondió que era el producto de 337 por 53. No pudo explicar cómo lo hacía; parecía ser en él un instinto natural.»

Los otros dos casos de elevada inteligencia fueron el arzobispo Whately y el profesor Safford. En ambos la facultad se extinguió gradualmente en su primera juventud, y aun quizá antes del fin de la niñez. El arzobispo da cuenta de su anormal poder en los siguientes términos, que tomamos del doctor Scripture:

«Empecé a mostrar mi facultad calculadora entre los cinco y los seis años. Pronto hice las más difíciles sumas, siempre en mi cabeza, pues nada sabía de Aritmética, excepto la numeración. Las hacía mucho más deprisa que otro cualquiera sobre el papel, y nunca recuerdo haber cometido el más pequeño error. *Cuando fui a la escuela, época en que mi facultad se desvaneció, fui un perfecto zopenco en materia de números, y he continuado siéndolo siempre*»

La pérdida del poder calculador en el profesor Safford es aún más notable. Su don infantil, revelado a los seis años, le dió a conocer entre público y autoridades y determinó que se le aplicara a la Matemática. Llegó a ser profesor de Astronomía, y por ello tuvo todo motivo y posibilidad de conservar su facultad, si el pensamiento y la práctica constante fueran de ayuda para la retención de aquél. Sin embargo, mientras a la edad de diez años hacía mentalmente en un minuto y con toda corrección operaciones de multiplicar cuyo producto tenía treinta y seis cifras, en la edad madura no era ni más ni menos capaz de tales cálculos que cualquiera de las personas de profesiones similares.

Entre los hombres-prodigios cuya inteligencia parece haber sido de altura media, hay uno cuyo verdadero nombre se mantuvo oculto al público, que le conocía sólo por Van R., de Utica. Su facultad duró sólo desde los seis a los ocho años, edad a la que perdió enteramente su poder calculador. No conservó memoria alguna, ni la más ligera idea, del modo cómo realizaba los cálculos en la niñez.

Entre los prodigios de baja mentalidad o ineducados, es digno de mención Dase (o Dashe), a quien puede calificarse en esta materia de polo opuesto a Gauss o a Ampère. Jamás pudo metérsele en la cabeza los más elementales rudimentos de matemáticas ni casi de cultura general. «Fué imposible inculcarle la idea del postulado de Euclides. Nunca pudo aprender una sola palabra de un idioma extranjero.» Así y todo, Dase recibió, por recomendación de Gauss, un premio de la Academia de Ciencias de Hamburgo, por haber formado en un plazo de doce años una tabla de factos es primos que comprendía,

inclusive, hasta el octavo millón, labor que ningún hombre hubiera podido realizar durante toda una vida.

Dejando de lado los demás casos registrados, para no hacer cansado este artículo, y sin hacer mención de los caballos calculadores de Elberfeld, son muchas y muy reiteradas las manifestaciones que prueban la existencia de fuentes de información que radican en lo subliminal. Sócrates, fundador de Ciencia, se limitaba a escuchar a su *δαίμων* o duende familiar, lo que le valió el dictado de loco, que le aplicó Platón. Saint-Saens afirma lo mismo, aplicado a su inspiración musical. De Musset escribía: *On ne travaille pas, on écoute; s'est comme un inconnu qui vous parle à l'oreille*. Su amigo Jorge Sand relata—y lo corroboran familiares suyos—que, al escribir, su pluma no hace sino obedecer a estímulos que parecen ajenos a ella misma y que producen una fértil y vigorosa afluencia de ideas, sin esfuerzo alguno por su parte.

Lamartine dice: *Ce n'est pas moi qui pense; ce sont mes idées qui pensent pour moi*; y en parecidos términos se expresan Sully Prudhomme, a la vez psicólogo y poeta, Remy de Gourmont y otros muchos. A un gran orador español oímos nosotros haber experimentado la inhibición de su yo consciente mientras pronunciaba algunos de sus discursos. Se sentía espectador y no actor.

¿A qué causa responden estas manifestaciones de lo subliminal que la intercomunicación de los humanos, cada vez más íntima, va revelando como mucho más frecuente de lo que se pensara? ¿De dónde extraen, en qué fuente abrevan estos genios sus ideas y se procuran sus medios de conocimiento?

El sistema nervioso tiende, probablemente, en cada generación, a complicarse y ramificarse más y más delicadamente. Como siempre que una parte de un organismo está sometida a rápidos cambios evolutivos, este progreso nervioso va acompañado de alguna inestabilidad. Aquellos individuos en los que el cambio hereditario o adquirido, es más rápido, están sujetos a perturbaciones tales como manías, fanatismos, caprichos y aberraciones de la sensibilidad, que cobijamos bajo el nombre genérico de neurastenia, observados en hombres eminentes que Lombroso estudió en su libro sobre el *Hombre de Genio*. Ésta es la tesis que, a falta de otra mejor, defienden eminentes psicólogos, como F. H. Myers (1).

En nuestra absoluta ignorancia de la procedencia u origen de la vida, no hay fundamento para suponer que ésta es sólo un producto planetario o que su potencialidades presentes y futuras sólo afectan a finalidades planetarias. Sería tan aventurada en el biólogo la hipótesis de que la vida en la tierra sólo conduce o será seguida de otras generaciones de vida también terrestre, como lo hubiera sido en un hipotético geólogo o cosmólogo el suponer, antes de la aparición de la vida en nuestro planeta, que las fuerzas cósmicas constituían las únicas actividades posibles en aquél.

Desde que el primer germen de vida apareció sobre la tierra, su historia ha sido, no solamente la de *autoadaptación* gradual a un medio ya conocido, sino también la historia de gradual *descubrimiento* de un medio, existente siempre, pero hasta entonces desconocido. La capacidad de sensación y de res-

(1) Human Personality.

puesta a los estímulos del medio, al desarrollarse, ha revelado al germen viviente medios ambientes de que ninguna idea anterior poseía en su oscura parestesia.

Fué, probablemente, el agua caliente el único medio revelado a la gran mayoría de los remotos seres vivientes que nos han precedido. Durante la mayor parte del tiempo en que la vida existió en nuestro planeta, hubiera sido una quimera pensar que otro ambiente pudiera rodear y alentar la vida. Grande fué el día en que un lejano antepasado se arrastró fuera del mar, que lentamente se enfriaba; el día en que una capacidad, previamente insospechada, para respirar el aire, le reveló el hecho de que este aire había sido respirado en el agua durante tiempo incalculable, y que nuestra vida se desarrollaba en medio de un ambiente mucho más extenso que el agua: en la atmósfera de la tierra.

Grande fué, también, el día en que otro predecesor nuestro sintió sobre sus manchas pigmentarias el efecto de la luz solar; el día en que una capacidad, previamente insospechada, para percibir la luz, le reveló el hecho de que nuestra vida era influenciada, no sólo por el calor, sino también por la luz, por un medio de infinita mayor extensión, por el universo luminoso que tacha la Vía Láctea.

Gran día fué, en verdad, aquel en que el primer pez raya—si raya fué—sintió emanar de sí un poder o virtud que esclavizó al gusano o al pececillo que se agitaba en el fango; el día en que una capacidad, previamente insospechada, para la produc-

ción de una descarga eléctrica, reveló el hecho de que durante mucho tiempo nos envolvía la electricidad al igual que el calor y la luz; que estábamos viviendo en un medio inconcebible e ilimitado, en un éter cargado con infinita energía, que se extiende más allá de todo y que baña desde el oscuro rincón hasta la más lejana estrella.

Todo esto, dicho con palabras iguales o distintas a las arriba escritas, lo admite como cierto toda la humanidad civilizada. ¿No cabe suponer que existan todavía otros medios, otros ambientes, otras interpretaciones que nos serán revelados por alguna facultad, todavía subliminal? ¿Sería renegar o contradecir la pasada historia de la evolución si añadiéramos: gran día fué aquel en que el primer pensamiento o sensación irradió hasta el entendimiento de un animal o de un hombre, partiendo de otro entendimiento ajeno; el día en que una capacidad, previamente insospechada, de percepción telepática reveló el hecho de que por larguísimo tiempo habíamos estado influenciados por la telepatía, de igual modo que por estímulos sensoriales; que habíamos estado viviendo en un ambiente inconcebible e ilimitado, en un universo espiritual cargado con infinita vida mental que embebe e impregna todas las almas humanas y al que unos llamamos *Dios* y otros llaman *Anima Mundi*?

Pero, insensiblemente, las reflexiones sugeridas por la contemplación del fenómeno Inaudi nos han llevado más allá del recinto acotado para nuestra REVISTA. Perdónennos los lectores.

L. SÁNCHEZ CUERVO
Profesor de la Escuela de C., C. y P.

Segunda Asamblea de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica

En el número anterior dimos la noticia de la reunión en Madrid de esta importante Asamblea. No es posible en un solo artículo dar cuenta exacta de todos los interesantes trabajos presentados, ni sería el momento de hacerlo antes que la publicación detallada de los mismos y de las fructíferas discusiones a que han dado lugar, proporcione datos mucho más completos que los que pueden contener unas notas tomadas rápidamente y que no siempre se han podido cotejar con las Memorias originales.

Ellas son, sin embargo, suficientes para dar idea de la importancia de los trabajos y para que nuestros lectores tengan noticia de los temas tratados, entre los que hemos escogido los que más especialmente interesan a nuestra profesión.

SECCIÓN DE GEODESIA.—Esta Sección, cuyos trabajos tuvieron que empezar antes de la inauguración oficial del Congreso para poder examinar todas las Memorias y discutir los numerosos temas presentados a estudio, fué también la más concurrida, asistiendo a ella setenta y cinco geodestas delegados de las distintas naciones adheridas a la Unión.

En trece sesiones se trataron ampliamente cuestiones diversas relativas a la unificación de métodos y a la colaboración internacional para la ejecución y publicación de los trabajos geodésicos, al mismo tiempo que se dió cuenta de varios trabajos realizados que mar-

caban algún progreso importante de la ciencia o de los métodos de observación.

Entre éstos merece mencionarse el relativo a las observaciones pendulares hechas a bordo de un submarino holandés por el Sr. Vening Meinesz en un viaje de ida y vuelta realizado a la isla de Java. Dos de estas observaciones fueron hechas antes del Estrecho de Gibraltar, dos entre Gibraltar y Túnez, tres entre Túnez y Alejandría, una entre Alejandría y Puerto Saïd, cuatro entre Suez y Aden, siete entre Socotra y Colombo, cuatro entre Colombo y Sabang y tres entre Sabang y el Estrecho de Malaca. Muchas de estas observaciones se efectuaron, tanto a la ida como a la vuelta, para poner de relieve el efecto de la velocidad en el sentido del paralelo anunciado por Von Eötvöss, produciéndose el fenómeno con tal precisión que se podía deducir de él la velocidad del buque con un error menor de un kilómetro por hora.

Utilizóse al efecto un aparato Stückrath, compuesto de cuatro péndulos que oscilan en dos planos perpendiculares entre sí, registrándose al mismo tiempo las desviaciones de los planos de oscilación. Colocado este aparato en el centro del submarino, sus resultados no desmerecen de los que se obtienen en tierra firme si se corrigen convenientemente los errores, entre los cuales son de notar las debidos a la temperatura, por no ser aquí posible emplear péndulos de invar, a causa de las influencias magnéticas, muy de temer a bordo de un submarino. Son igualmente de tener en cuenta, los de-