



REVISTA DE LA SOCIEDAD ECONOMICA SEGOVIANA DE AMIGOS DEL PAÍS.

AÑO XI, Segovia 11 de Octubre de 1886. Núm. 11.

SUMARIO.

Acta de la sesión celebrada por la Junta General el día 24 de Julio de 1886.—Armonía de los sentidos.—Memoria leída en la Sociedad *La Unión Ibero-Americana* por el Excelentísimo Sr. D. Mariano Cancio Villaamil, acerca de la necesidad de que se construyan por el Estado los caminos vecinales, (conclusión).—Estrellas y Átomos.—Sueltos.

ACTA

DE LA SESIÓN CELEBRADA POR LA JUNTA GENERAL
EL DÍA 24 DE JULIO DE 1886.

*Presidencia del Excmo. Sr. D. Ezequiel
González.*

Reunidos suficiente número de Sres. Socios y el Secretario general que suscribe, dió lectura del acta de la sesión anterior, que fué aprobada por unanimidad.

La Junta supo con profundo sentimiento la defunción de D. Francisco Salcedo.

Dada lectura de una comunicación de la Co-

misión nombrada por el Congreso Nacional Mercantil para llevar á cabo los acuerdos de dicho Congreso, en las cuestiones referentes á las tarifas de ferrocarriles; se abrió discusión, en la que tomaron parte los Sres. Candamo, Barroso, Gila, Berenguel y el Sr. Presidente, acordando que la *Sociedad Económica Segoviana* con la cantidad de 100 pesetas á los trabajos de la referida Comisión.

Usó de la palabra el Sr. Gila, expresándose agradecido á la *Económica* por haberle nombrado su representante en los Congresos, Nacional Mercantil, de Vinicultores y de las Sociedades Económicas; dió cuenta de como había desempeñado su comisión y puso á disposición de la Sociedad, las actas oficiales del Congreso Mercantil y las ponencias de los temas del de Vinicultores.

El Sr. Presidente manifestó al Sr. Gila, en nombre de los Socios, la conformidad con su gestión, dándole las gracias por el regalo de los documentos de los antedichos Congresos.

Siendo bastante avanzada la hora, se levantó la sesión.

ARMONÍA DE LOS SENTIDOS.

Nada tan delicado y hermoso en la vida de los seres como el finísimo tejido que viste las membranas sensoras de los sentidos, á fin de que aquellos atiendan á sus múltiples necesidades. Feliz mil veces puede considerarse el hombre que teniéndolos todos perfectos en el mejor grado de su formación, consigue con el estudio, el trato de gente, el conocimiento de la naturaleza toda y el buen empleo de cada uno de ellos, adquirir lo más útil, lo mejor, lo más sabio y provechoso, apartando lo que los mismos rechazan por dañino, repulsivo y malo.

Todos los seres durante el periodo de crecimiento y existencia verificase en los sentidos, constante educación espontánea, natural y propia, sin darse cuenta de ello, cuando solo procuran subvenir á las necesidades de la vida y conservación: y ampliada y adquirida, cuando el examen, la detención, la fijez, la comparación y el análisis, van aquilatando las invisibles partes que separan al microscopio del macroscopio en todas las manifestaciones correspondientes á los mismos, dentro de la órbita de cada uno con anuencia y cooperación de los demás.

El gusto: es en mi entender el menos importante; á pesar de esto, ¡qué inmensas diferencias no separan lo dulce de lo amargo, lo ágrío del picante, lo salado de lo insustancial y soso! De aquí el que los pueblos cultos hayan establecido ese sinnúmero de restaurantes, pastelerías, cafés, etc., que á porfía conquistan el halago y complacencia de aquel órgano con el beneplácito de los gastrónomos y el provecho y riqueza de numerosas familias.

Con cuanto interés cooperan el olfato con el gusto, se ve en que el mayor número de especias, aromas y condimentos, los sienten con igual prontitud las dos membranas y unidas gozan de sus vibraciones.

El olfato: centinela avanzado, nos dice lo que no se ve, oye, ni siente; este órgano nos delata á gran distancia el cadáver oculto y putrefacto; la cloaca inmundada, la húmeda caverna, haciendo molesta nuestra permanencia en sitios tan mal sanos, y preservando nuestro individuo: así como goza con la fragancia de las flores.

Su educación y halago, ha dado motivo al ramo de perfumería, jardinería y otras industrias que con sus productos adquieren respetables capitales.

Es el órgano que más á menudo nos disgusta y menos nos complace, á causa de la suciedad y abandono en que todavía está la higiene pública y privada.

El tacto: es el más prodigado en el hombre, reside sobre toda su piel aunque más sensible en las extremidades, es el más poderoso auxiliar de la vista, y determina qué hombres son más apropiados para

sufrir las inclemencias del tiempo, y cuales por su delicadeza y sensibilidad, deban ser más aceptables para el estudio.

La cultura de este sentido es de trascendental importancia, pues los niños que se crían demasiado guardados, adquieren constitución enteca y enfermiza. Su educación debe ejercitarse detenidamente á causa de ser poderoso auxiliar de la vista, y á falta de ésta, es el único que imperfectamente la reemplaza.

Para preservar este sentido y educarle convenientemente están el sinnúmero de industrias laneras, algodoneras, de hilos, peletería, los constructores de termómetros, barómetros, etc., etc., que por ser tan numerosas, tal vez den motivo al empleo y sostenimiento de la mitad de la humanidad.

El escoger al vestir, según el país y la estación, las telas más apropiadas, es el todo de la conservación de este sentido.

La vista: no hay palabras con que encarecer la supremacía de este órgano que nos dá idea de todo por la coloración y forma. Cerrad por un momento los ojos, pensad que siempre hubiéreis de vivir en esa profunda oscuridad, en ese caos; abridlos y dirigid vuestra mirada á la grandiosidad infinita del firmamento, si no veis al infinito absoluto, al Creador, llorad vuestra desventura que también han sido hechos para esa triste manifestación.

¡Qué delicadeza la de ese órgano! ¡Qué apreciaciones tan prodigiosas y múltiples!

¡Qué secretas vibraciones le dicen (por el convenio tácito de los hombres) eso es verde, esto rojo, aquello morado, tal objeto tiene forma esférica y dista cien metros próximamente, en tanto que dilatando la mirada por el Océano y uniéndola al firmamento en el horizonte visible, en esta grandeza sublime, inmensa, siente la inmensurable del Ser!

Por ese órgano disfrutamos de los geroglíficos, monumentos, escritura; nos traspone á épocas, sociedades y civilizaciones que pasaron; toma en el libro la suma de conocimientos de las generaciones que *fueron y van siendo*, y es por tanto el que más ayuda á nuestra inteligencia. Le daña la vista de lo deforme, del crimen, de la muerte, de la suspensión vibrante de la materia y goza cuando es animada, por esto en la oscuridad se complace ante la luz artificial presentada.

Su conservación y su educación ha dado lugar á los artefactos más prodigiosos, el microscopio, el telescopio y otros mil útiles y recreativos.

Como la conservación y educación es de tanta importancia, deben procurarse así el miope como el presbita, escoger los cristales que la ciencia señala de mejores mezclas y fabricación. Es el órgano que aprecia las distancias, volúmenes, colores, materia y forma de los cuerpos por cuya razón, se cree crítico del arte y apreciador de la ciencia.

Oír: este sentido es como el de la vista, los dos de

más importancia, ejerciéndola este sobre la educación y moral del individuo: nos previene del enemigo que se acerca, nos tiene siempre alerta con los múltiples ruidos que forman el *concierto mundo*, mantiene vibrante el sistema nervioso haciendo la vida menos sosegada y triste. Figuráos por un momento que cesaban todos los sonidos, todos los ruidos y vendría el silencio y tristeza espectro de la muerte.

Goza cuando las vibraciones converjen en cantidades determinadas y divisibles y padece cuando no reúnen estas condiciones, que es lo que separa al sonido músico del ruido. Ha dado motivo al arte de Euterpe, la fabricación de instrumentos musicales, la ciencia de la acústica que produciendo cámaras donde refleja y aumenta el sonido, facilita á los que tienen este órgano enfermo ó imperfecto que oigan lo que antes no les era dado oír. En nuestros días el invento del fonógrafo, uno de los más admirables descubrimientos; y el teléfono uno de los de mejor y mayor utilidad, así como otros muchos inventos, que son motivo de variadas y múltiples industrias. Cuando este sentido está educado, padece con la aspereza del lenguaje, defectos de pronunciación, palabras mal sonantes, y todo lo que es discordante armónicamente considerado.

Supongamos: un individuo que reúna la perfección en todos y cada uno de los sentidos, con trato de gentes morales é instruidas, en población donde sea dable asistir á grandes y buenos espectáculos, visitar museos, contemplar grandiosos edificios y notables obras de arte, con el espíritu de observación y buen deseo de educarse, aficionado á sacudir la cárcoma de los volúmenes que encierran sus suntuosas bibliotecas. Es de creer que habrá enriquecido aquellos, tanto hacia el mundo de lo pequeño cuanto al de lo grandioso, que la armonía de su razón en la unión del espíritu y naturaleza, apreciará datos y efectos que otros seres menos afortunados no les será dable apereibir y que éste sujeto al formar concierto y deliberar sobre un asunto cualquiera dará sobre él la resultante de perfecta razón, como consecuencia de las sumas adquiridas.

Así es, penetra en un huerto, ve un fructífero manzano sus ojos le indican que manzana, por su color, está en mejor madurez; la toma en sus manos, y su tacto le indica cual la vista que está madura y buena; la oprime y oye ese pequeño ruido que mediendo á la presión del dedo confirma aquél aserto; la aplica á su nariz y el olor delicado lo justifica; necesita gustarla, parte un trozo que lleva á su boca y complementa con un *deliciosa* la justicia de su razón. Este acto de armonía de los sentidos se realiza dentro de esa *caja sorprendente* que cierra la masa encefálica donde convergen los delicados *hacecillos* terminales de los órganos senso-

res, que el Supremo vibra con su mandato omnipotente moviendo la voluntad del individuo ó ser.

Más como todos los sentidos llevan su núcleo á ese centro maravilloso con sus vibraciones y su acorde, este será perfecto, cuando el complemento y educación de los mismos determine sobre un acto cualquiera, según el ejemplo de la manzana. Y será acorde disonante, cuando descuidado ó enfermo alguno de ellos falta la vibración que le corresponde, dejando el acorde imperfecto y con aquel carácter.

Sé que algún observador me objetará. ¿Qué has conseguido con tu educación, con tu armonía? si cuando el cortaplumas de tu mecenaz penetra al corazón de dicha manzana se encuentra en él asqueroso insecto que tiene putrefacta una buena parte.

He conseguido hacer ver cuan fácil es á la razón humana equivocarse la resultante; aconsejando por tanto la modestia. ¡Y cuán fácil es con la educación presentar el exterior aceptable y aun apetecible de la manzana! y si la educación se amplifica más y más, la fuerza que parte del exterior llega á oprimir y estrangular el asqueroso insecto, ó por lo menos sostiene el individuo titánica lucha por que no asome á su superficie.

Por esto en la educación del niño debe evitarse que se deposite el germen del mal (como hizo la mariposa) y que al crecimiento del ser, habría de desarrollarse con funesto resultado.

Espantad, pues el fatídico insecto del mal é instruir convenientemente á la juventud y el acorde de sus sentidos resultará perfecto llevando hasta el corazón la vibración celestial de su armonía.

D. F.

MEMORIA

LEIDA EN LA SOCIEDAD

LA UNIÓN IBERO-AMERICANA

por el

Excmo. Sr. D. Mariano Cancio Villaamil,

Acerca de la necesidad de que se construyan por el Estado los caminos vecinales.

(Conclusión.)

Hemos visto á un jornalero con cuatro hijos y mujer, cuyo jornal cuando trabaja fluctúa entre 5 y 6 reales, ser despojado de la casa propia en que vivía, por deber, con toda clase de recargos y costas, 220 reales de contribución territorial; la Ha-

cienda por este enérgico medio cobra los recibos atrasados, el recaudador su participación en los recargos, que es lo que más importa; pero el contribuyente pagó con 2.000 reales que valía la casa, aquellos 220 en que fué rematado el hogar de sus mayores. Este género de confiscaciones se repite desgraciadamente más de lo que debiera.

Los pueblos, pues, no pueden emprender servicios públicos; fáltales para ello la inteligencia que prepara, la administración que regula, y los recursos que proveen; sin nada, nada puede hacerse.

Harto lo ha comprendido el gobierno cuando prescindiendo de sus doctrinas quita á las corporaciones populares su intervención en la instrucción pública, agregándola al Estado, único recurso de que este importantísimo medio de cultura y fomento moral tenga verdadero desarrollo y adelanto. Si, pues, esto se ha hecho con un servicio que aunque mal llevado existía al fin ¿cómo no ha de hacerse lo mismo con los caminos vecinales que se hallan totalmente abandonados por los Ayuntamientos?

Las obras públicas son la necesidad más sentida entre nosotros, y su rápido progreso débese al universal convencimiento de esto, al espíritu de la época, y no poco al personal científico educado en la Escuela de Caminos, Canales y Puertos, y que es honra y gloria de la patria. Las reformas de método que proponemos en el desarrollo sucesivo de los trabajos, esperamos sean bien acogidas, porque nadie dudará de sus ventajas, puesto que por su medio más eficazmente se fomenta el trato de los hombres y civilizan sus costumbres; más frecuentemente se cambian los frutos, se equilibran sus precios y se nivelan los gastos de la vida; más pronto se aumenta la estimación de los sobrantes y la facilidad de su venta. Por su medio también ha de prosperar más rápidamente la industria y el comercio, así como mejorarán las condiciones sociales y económicas de los pueblos.

Hacer, pues, que los beneficios de las comunicaciones alcancen al mayor número de asociados, en el menor tiempo posible, he aquí nuestro propósito al iniciar este trabajo, ¿y quién duda que este ha de ser también el propósito del Gobierno de S. M.?

Nuestra fe se aumenta cada día más; antes creíamos hallarnos solos en el camino de las ideas que han de dar á la organización administrativa, económica y social del país una importancia decisiva sobre todas las demás; hoy hay quien nos acompaña; la opinión pública parece que, como despertando de un largo sueño, empieza á comprender lo que más la interesa; á fuerza de estraviarla, se había perdido, pero hoy se ven síntomas de que procura recobrar su imperio; esas todavía escasas iniciacio-

nes de Congresos para tratar asuntos puramente agrícolas, mercantiles é industriales crecerán; sus ideas útiles se impondrán y poco á poco, y con el auxilio de las Cámaras de Comercio, el país en masa se encargará de intervenir directamente en el gobierno y administración de su casa; para ello ya no esperará las iniciativas oficiales, mas bien las Cortes y los Gobiernos recibirán la suya. La paz será su consecuencia y la prosperidad pública, en sus múltiples y variadas manifestaciones, su verdadero progreso.

Ciego estará quien no vea en estos síntomas llegada la hora en que los exclusivismos meramente políticos pierden su preponderancia; la sociedad comprende que para existir no bastan los principios y las doctrinas, las sectas y los fanatismos; se requiere que la vida sea más real que imaginaria, más práctica que teórica, y da á la conducta del hombre público más importancia que á su palabra.

Llega el momento en que los ídolos se caen, en que el utilitarismo oficial se desmorona; no otra cosa significa ese rumor que por todas partes se levanta, protestando contra la conducta seguida por nuestros hombres públicos. La opinión ya no se fascina con los retóricos; mejor que por sus discursos los juzga por sus plazas en los Consejos de administración de las grandes instituciones de crédito; lo juzga en las relaciones que estas instituciones guardan en los servicios públicos.

Y esta universal condenación de la conducta de los omnipotentes, es el signo más eficaz del renacimiento que se inicia. Preciso se hace que el país demuestre que no es decadente como se le imputa, que los decadentes son los hombres que dirigen sus destinos, en fuerza de haber creído más en la fortuna propia que en los buenos destinos de un gran pueblo.

Los Gobiernos no deben ser refractarios á este gran movimiento de la opinión; deben ponerse al frente de él y dirigirlo, aunando las fuerzas del público que pide y exige y las del Gobierno que concede y modera, se puede ir muy lejos en el camino del bien. Aproveche, pues, el Gobierno estos momentos para romper con las tradiciones de conducta hasta ahora seguidas, y haga algo más grande que luchar miseramente en esa eterna intriga personal de la política homeopática.

Los beneficios de las obras públicas deben generalizarse, reformando además las tarifas y las relaciones de la administración de los ferrocarriles con el público.

No terminaremos nuestro trabajo sin insistir en llamar la atención del Gobierno acerca de la transformación que en el comercio universal se están

operando. Ellas tienden á la libertad, y por eso hay que buscar la protección en los recursos propios y permanentes de la nación; los internacionales pugnan por desaparecer, y aun cuando muy lejano, puede llegar un día en que las aduanas dejen de existir como defensa de la producción y hasta como medio de tributación, motivo más para tener cuidadosamente atendida nuestra producción.

Si logramos fomentar la agricultura de modo que nada tengamos que importar para alimentarnos y después llegamos á disponer de sobrantes que exportar, habremos dado un paso decisivo para el fomento de nuestra industria, porque una gran población rural, como la nuestra, logrando bienestar consume mucho. Si promovemos todos los medios de comunicación, abarataremos el transporte; si además buscamos la utilidad de los ferrocarriles en el desarrollo de los servicios más que en el crecido precio de sus tarifas, daremos un paso más; si para el consumo de los frutos naturales de nuestro suelo y productos de nuestra industria abrimos mercados nuevos; si los propósitos de nuestra asociación se realizan, y en recíproca utilidad, desarrollamos el comercio con América, este será otro gran paso dado en el progreso de nuestra riqueza.

Otro medio de progreso será el facilitar á las industrias medios de desarrollo, no agravándolas al nacer, ni agobiándolas después con los impuestos; permitiéndolas, al empezar, introducir libremente primeras materias, libertad que podrá irse limitando, á medida que la prosperidad de la nueva industria lo permita.

Si como instituciones auxiliares establecemos bancos de crédito donde encuentren fácil auxilio y cotización todas las manifestaciones de la riqueza mueble é inmueble á reducidos tipos de interés; si fundamos cajas de ahorro y préstamos rurales en los pueblos cabeza de partido judicial, si desarrollamos una buena enseñanza profesional, teórica y práctica, creednos, habremos llegado á realizar la protección más sólida y eficaz del trabajo nacional.

Pero todo esto aún no es bastante, y aunque el trabajo aleja los conflictos de orden público, cuando el tipo del salario y el de los precios de consumo desarmonizan, cualquiera que sea la causa, el malestar y el desorden se establece. A conjurarle tienden las instituciones benéficas. Las tiendas-asilo para comer. Las tiendas-asilo para vestir y calzar. La asociación para tener médico y botica á domicilio en las enfermedades y honrosa sepultura al morir. La asociación que asegura un mínimum de subsistencia en las faltas involuntarias de trabajo. La asociación para el pequeño cambio de productos industriales, la cooperación. La educación que por la caridad y la beneficencia se desarrolla y consigue, no solo en los hijos del obrero, sino en estos

mismos ya adultos. Los hospicios para los ancianos y los inválidos del trabajo. (1)

Á la vez deben establecerse reglas de policía que moderen más eficazmente de lo que hoy se hace las costumbres desordenadas y licenciosas, en la esfera pública.

Todo esto puede mejorar la condición moral y física del obrero, poniendo también en más inmediato y atractivo contacto á las clases ricas y pobres, á fin de ir borrando antagonismos y asegurando el orden social.

La protección de la industria y el trabajo no está tanto en los aranceles de aduanas, que favorecen á lo sumo un artículo ó un ramo de riqueza, como en la buena organización del país; comprendase así y que las fuerzas de todos concurren á conseguir este objeto. Se están iniciando los primeros pasos de este renacimiento, continuémoslos con fe y sin desmayo; asociémonos á la buena obra y donde quiera que surja una actividad, un esfuerzo, ayúdemosle con decisión y empeño; alejemos de nosotros todo sentimiento mezquino que se oponga á una propaganda fecunda, y ya juntos ó separados, como quiera que sea, procuremos todos hacer patria.

BASES:

1.° En lo sucesivo, el desarrollo de las obras públicas guardará el orden de preferencia siguiente:

1.° Terminar las obras ya contratadas.

2.° Proceder con toda urgencia, destinando al efecto todo el personal facultativo disponible, al estudio de los caminos que pongan en comunicación los pueblos con las carreteras ya construidas, y las estaciones de ferrocarriles.

Estos estudios guardarán también el orden de preferencia siguiente:

1.° Los caminos que no excedan de 1 á 5 kilómetros de distancia.

2.° Los de 1 á 10.

3.° Los de 1 á 15.

4.° Los de 1 á 20.

5.° Los de 1 á 30.

6.° Los de 1 á más de 30.

Á medida que se aprueban los proyectos de estos caminos, se procederá á la subasta de las obras, por el orden de preferencia establecido.

3.° Terminar las carreteras, ya empezadas, de tercer orden y de segundo.

(1) Tenemos que llamar la atención sobre los esfuerzos que el Sr. Moret está empleando para mejorar las condiciones de las clases proletarias. Con gusto vemos es uno de los pocos hombres públicos que están á la altura de su época y creen en la virtualidad de la patria.

4.° Construir nuevas carreteras de tercer orden, cuidando en los proyectos de comprender los ramales ó caminos vecinales que pongan á los pueblos más próximos en comunicación con éstas.

2.° Los recursos comprendidos en el presupuesto de gastos, para el material de obras públicas, se aplicarán por el orden de preferencia establecido.

3.° Se autoriza al Gobierno para aplicar al presupuesto de ingresos del Estado el 50 por 100 de las cantidades que los Ayuntamientos no hubiesen gastado, del 80 por 100 de propios vendidos, en el concepto de auxilio para cubrir los gastos de los caminos vecinales á que se refiere este proyecto.

4.° Se le autoriza asimismo para aplicar á estos gastos, y en la misma proporción, los recursos del 80 por 100 de los bienes que en lo sucesivo se vendan.

ESTRELLAS Y ÁTOMOS.

En medio del silencio y de la calma de la noche última, mientras dormía toda la naturaleza, observaba yo con el telescopio una diminuta estrella fija perdida en la multitud de claridades celestes, estrella pálida, de sétima magnitud, separada de nosotros por una distancia casi inmensurable.

Mi imaginación se había trasladado á ella. Pensaba que aquella estrella no puede distinguirse á simple vista; que se cuentan diez y ocho estrellas de primera magnitud, setenta de segunda, ciento ochenta y dos de tercera, quinientas treinta de cuarta, mil setecientas de quinta y cuatro mil ochocientas de sexta (es decir, un primer total de unos siete mil astros perceptibles á simple vista) que las estrellas de sétima magnitud, á las que pertenece la que yo observaba, alcanzan á la cifra de trece mil, y las de la octava á la cifra de cuarenta mil; que el número crece progresivamente á medida que penetramos en los espacios situados más allá de la visión natural; que la adición de las estrellas de las diez primeras magnitudes conduce á la cifra de quinientas sesenta mil, la de las doce primeras magnitudes á más de cuatro millones y que pasamos de cuarenta millones cuando se llega á la decimaquinta magnitud.

Sin dejarme perder en las profundidades de perspectivas infinitas, me atraía por el pensamiento como me atraía por la mirada aquella sencilla estrella de sétima magnitud de la constelación de la Osa Mayor, que casi nunca baja hasta el horizonte de París y que podemos observar todas las noches del año, y me acuerdo de que brilla á ochenta y cinco trillones de leguas de aquí, distancia que un tren relámpago, impulsado por una velocidad constante de ciento veinte kilómetros por hora, no emplearía en recorrer menos de trescientos veinticinco millones de años.

Transportado á tal distancia el resplandeciente sol que nos alumbra perdería su esplendor y su gloria. No solamente no sería visible sin antejo y permanecería ausente de las claridades de la noche estrellada, sino que sería muy inferior en brillo á la estrella de sétimo orden de que acabo de hablar, no siendo accesible nada más que á investigaciones

telescópicas sumamente minuciosas. Esa estrellita, que no es otra cosa sino un punto brillante sobre el cielo de la media noche, es, en realidad, un sol colosal, inmenso, más importante que aquel de cuyos rayos pende la vida de la Tierra. Este es ya trescientas veinticuatro mil veces más pesado que nuestro planeta y un millón doscientas ochenta mil veces más voluminoso; admitiendo para la estrellita un peso superior en un millón de veces al de la Tierra y un volumen igual al de varios millones de Tierras reunidas, no nos aproximariamos todavía á la verdad.

Estas consideraciones que, á propósito de una estrella simple, olvidada en medio de la multitud de sus hermanas, nos trasportan á presencia de las realidades más formidables de la constitución del Universo, no representan todavía el aspecto más interesante de nuestra contemplación. Existe un hecho singular desconocido para todos los filósofos antiguos, fantástico y apenas concebible para el espíritu ansioso de verdad que trata de comprenderla en su valor real, y es que esos soles del infinito, lejos de estar fijos como parece á causa de su enorme distancia, van lanzados por el espacio con velocidades superiores á todo cuanto la imaginación puede forjar: la estrella de que se trata, entre otras, corre, vuela, se precipita á través de la inmensidad con una rapidez de treinta millones de kilómetros por día.

¡Si, siete millones de leguas cada día! ¡Dos billones quinientos noventa millones de leguas cada año! ¡Y, sin embargo, en diez años, en cincuenta años, en cien años apenas si esa estrella cambia de lugar en el cielo! La velocidad de una bala, de una granada despedida por nuestros cañones más poderosos no excede de setecientos metros por segundo; y como la de esta estrella se eleva á trescientos veinte mil, se deduce que la velocidad de la estrella está con la de la bala en la relación cuatrocientos cincuenta y siete á uno. ¿Puede concebir la imaginación más atrevida un vuelo semejante?...

La estrella recorrería en cinco días y algunas horas la distancia de treinta y siete millones de leguas que nos separa del Sol, distancia que una bala de cañón tardaría en recorrer cerca de siete años. Esta velocidad es verdaderamente prodigiosa, y sin embargo, existe y ha sido medida por operaciones delicadas y exactísimas. No puede ser inferior á la cifra que acabamos de escribir.

Esta velocidad es un símbolo, y como tal quisiera presentarla aquí. Todas las estrellas se hallan animadas de análogos movimientos más ó menos rápidos, y no solamente todas las estrellas, de las cuales cada una es un sol y cuya mayor parte son centros de sistemas planetarios, focos de luz, de calor y de armonía, alrededor de los que gravitan tierras habitables, moradas actuales, pasadas ó futuras de existencias diferentes de los seres y de las cosas de la tierra, no solamente, digo, todas las estrellas están lanzadas así en la inmensidad, sino también todos los planetas todos los satélites, todos los mundos, todos los sistemas, todo cuanto existe en la creación.

La Tierra corre alrededor del Sol con una velocidad de seiscientos cuarenta y tres mil leguas por día, girando al mismo tiempo sobre ella misma en torno de su eje de rotación, animada de once diferentes clases de movimientos, más ligera y más móvil que un globito de niño flotante en el aire solicitada por las varias atracciones de los astros más cercanos, verdadero juego de fuerzas cósmicas que nos arrastran á todos en torbellino inmenso.

La Luna gira alrededor de la Tierra, alterando constan-

temente nuestra marcha y haciéndonos experimentar diferentes inflexiones.

El Sol nos conduce con todo su cortejo hacia la constelación de Hércules; de modo que desde el principio de su existencia no ha pasado nunca la Tierra dos veces por el mismo camino, describiendo en el espacio no elipses cerradas, sino hélices que se desarrollan indefinidamente.

Los Soles próximos al nuestro se lanzan con sus sistemas en direcciones variadas. Las constelaciones se dislocan de siglo en siglo, pues cada estrella está animada de un movimiento propio, en virtud del cual se modifica incesantemente la forma cambiante de los cielos. Todo varía de posición, todo circula, todo se precipita con velocidades vertiginosas hacia un punto desconocido y jamás alcanzado.

Esto no es una novela, un sueño de la contemplación pura, una ilusión exterior a nosotros: es nuestra propia historia, fatal é ineludible. Al cabo de una hora cada uno de nosotros, lector ó escritor, rico ó pobre, sabio ó ignorante, niño ó anciano; al cabo de una hora de sueño ó de trabajo cada uno de nosotros ha recorrido en los caminos del cielo una invisible ruta de más de cien mil kilometros, pues nuestro planeta no describe menos de ciento diez y seis millones de leguas cada año en revolución alrededor del Sol, y en cien años traza en el espacio un surco de doce mil millones de leguas.

Pues bien, estas velocidades son la *condición precisa* de la estabilidad del Universo: los astros, la tierra, planetas, mundos, soles, sistemas estelares, montones de estrellas, vías lácteas y universos lejanos se sostienen todos mutuamente por el equilibrio de sus atracciones reciprocas; todos están *colocados en el vacío* y se mantienen en sus órbitas ideales, porque giran bastante de prisa para crear una fuerza centrífuga igual y contraria á la atracción que les llama, de suerte que permanecen en equilibrio inestable pero perpétuo.

Antiguamente causaba preocupación, y no sin motivo, la solidez de los fundamentos del mundo, pues antes de haberse demostrado el aislamiento de nuestro planeta en el espacio y su movimiento alrededor del Sol, parecía indispensable conceder á la Tierra una base inquebrantable y colocarla raíces indefinidas. Pero como los astros salen, se ponen y pasan por debajo de la Tierra, es preciso renunciar á estos cimientos que, por otra parte, no satisfacían á los espíritus deseosos de llegar hasta el fondo de las cosas.

Nos es absolutamente imposible concebir un pilar material tan espeso y tan ancho como se quiera, aun cuando tuviese el mismo diámetro de la Tierra que penetrase hasta lo infinito, de igual manera que no puede admitirse la existencia real de un bastón que no tuviera más que una punta. El concepto moderno del dinamismo, opuesto á la antigua y vulgar idea de la materia, tiene hoy un alcance filosófico sin precedente en la historia de las ciencias. Ella nos enseña nos prueba y nos convence de que el Universo material, visible, palpable, descansa sobre el inmaterial, sobre la fuerza imponderable.

Hé aquí un hecho contra el cual no prevalecerá nunca el testimonio engañoso y vulgar de los sentidos. La Tierra, que se consideraba como estable desde la creación, no está sostenida por nada material, sino por la fuerza invisible. El vacío se extiende por debajo y por encima de ella, por la izquierda y por la derecha y hasta el infinito en todas direcciones. La atracción solar es lo que la sostiene; la atracción y el movimiento. Lo mismo sucede para todos los mundos, para todos los astros, para todo lo que compone el Universo en la constitución íntima de los cuerpos, así como en el conjunto sideral. Entremos por un instante en algunos detalles.

Tomemos una fuerte viga de hierro de las que se emplean en las modernas construcciones. Está colocada en el vacío

á diez metros de altura sobre dos muros, en los cuales se apoyan sus extremidades. Es «sólida» ciertamente. En su centro se ha puesto un peso de mil, dos mil, diez mil kilogramos, pero ese peso enorme no la quebranta; apenas si se nota una ligerísima flexión.

Sin embargo, esta viga se halla compuesta de moléculas que no se tocan, que están en vibración perpétua, que se apartan más de otras bajo la influencia del calor, y que se estrechan bajo la influencia del frío.

Recientemente, dándola de lleno el Sol, su temperatura era de 60 grados; en el invierno último se hallaba bajo cero. En la primera de dichas condiciones era siete milímetros más larga que en la segunda, y aun podrían separarse más sus moléculas sometiéndolas á mayor calor. Ahora bien; ¿qué es lo que constituye la solidez de esa barra de hierro? ¿Sus átomos materiales? Seguramente que no, pues no se tocan. Esa solidez reside en la atracción molecular, es decir, en una fuerza inmaterial.

Se ha calculado que en una cabeza de alfiler no háy menos de ocho sextillones de átomos, ó sean ocho mil millones de millones, y que éstos átomos están separados unos de otros por distancias incomparablemente mayores que sus dimensiones, refiriéndose estas dimensiones á lo infinitamente pequeño. Si se quiere cortar el número de estos átomos contenidos en una cabeza de alfiler, separando con el pensamiento un millar por segundo, sería preciso continuar esta operación durante doscientos cincuenta y tres mil años para acabar la enumeración.

Considerando las acciones moleculares se ha calculado que una gotita de agua proyectada con la punta de un alfiler, gotita imperceptible á simple vista, que mide una milésima de milímetro cúbico, contiene doscientos veinticinco mil millones de moléculas.

Hablando en absoluto, el sólido no existe. Tomemos en la mano una pesada bala de hierro; esa bala está compuesta de moléculas invisibles que no se tocan, las cuales se hallan compuestas de átomos que tampoco se tocan. La continuidad que parece tener la superficie de la bala y su solidez aparente no son más que puras ilusiones.

Los estudios de física molecular han conducido á admitir que en un centímetro cúbico de aire las moléculas que le componen no ocupan sino un tercio de milímetro cúbico, es decir, solamente las tres milésima parte del volumen total aparente.

Todas esas moléculas, todos esos átomos están en perpétuo movimiento como los mundos en el espacio, y la estructura de los cuerpos está organizada por la fuerza invisible. En el hidrógeno á la temperatura y á la presión ordinarias cada molécula está animada de una velocidad de traslación, de vibración y de circulación de dos kilometros por segundo.

Todo cuerpo, orgánico ó inorgánico, aire, agua, planta, animal, hombre, está igualmente formado por moléculas en movimiento.

Nuestro propio cuerpo no es más sólido que los otros. Cada glóbulo de nuestra sangre es un mundo (y tenemos cinco millones en cada milímetro cúbico); sucesivamente, sin treguas ni descanso, en nuestras arterias, en nuestras venas, en nuestra carne, en nuestro cerebro, todo circula, todo marcha, todo se precipita en un torbellino vital, proporcionalmente tan rápido como el de los cuerpos celestes. Molécula por molécula, nuestro cerebro, nuestro cráneo, nuestros ojos, nuestros nervios, nuestra carne toda entera se renueva sin cesar, y con tal rapidez, que en pocos meses se cambia enteramente nuestro cuerpo. El análisis de los cuerpos orgánicos é inorgánicos nos pone en presencia de movimientos de átomos regidos por fuerzas y el infinitamente pequeño nos habla el mismo lenguaje que el infinitamente grande.

El título de materialista que ostentan hoy hombres que no ven más que las apariencias vulgares de las cosas, no

puede considerarse por el pensador más que como una expresión insignificante. El Universo visible no es todo lo que parece á nuestros sentidos, y el Universo invisible es lo que constituye la esencia y el sostén de la creación.

En efecto: este Universo visible está compuesto de átomos invisibles, que no se tocan; descansa en el vacío, y las fuerzas que le sostienen son inmateriales é invisibles. Buscad la materia; y no la hallareis; es un punto de vista que se aleja á medida que se avanza; es un espectro que se desvanece en el momento en que se cree cogerle. No sucede lo mismo con la fuerza del elemento dinámico; es la fuerza invisible é imponderable que encontramos en el último análisis; es la que representa la base, el sostenimiento y la esencia misma del Universo.

En la noche profunda y silenciosa todo se mueve á impulsos de un soplo divino. En estas horas de tranquilo recogimiento ¿no oímos la voz de lo infinito? La noche es el estado del espacio inmenso, y no tenemos al día pendiente de una semirrotación de la tierra, que parece que somos vecinos muy próximos á una estrella. La noche lo llena todo: pero no la oscuridad, sino la tenue luz emanada de millones de astros. Todo está en vibración. Los movimientos del átomo sobre la Tierra y en el Cielo, con la resultante matemática de las modulaciones eternas, que forman, con el trascurso del tiempo, los abismos del espacio infinito. La Luna atrae á la Tierra, la Tierra atrae á sus hermanos los planetas, que los solicitan y les llaman; las estrellas atraen al Sol, y como esas partículas de polvo que se ven oscilar y vibrar en un rayo de Sol, así se resbalan, dan vueltas, circulan, se envuelven, vibran y palpitan los mundos y los Universos hasta el infinito en el seno del vacío sin orillas y sin profundidad.

Un geómetro se ha atrevido á decir que extendiendo la mano desviaría á la Luna de su curso. Eso vale tanto como dar una expresión figurada de la extraña movilidad de las cosas, y demostrar que el más ligero cambio de sitio de un centro de gravedad tiene su resonancia á lo lejos. Cuando la Luna pasa por encima de nuestras cabezas levanta la Tierra entera, mueve las aguas del Océano, y cada uno de nosotros pesa un poco menos que cuando aquel satélite está en el horizonte (la diferencia es de diez y ocho miligramos). Cuando Venus pasa á diez millones de leguas de aquí; cuando Júpiter pasa ciento cincuenta millones de leguas, el uno y el otro desvían á la tierra entera de su posición normal.

¿Habeis aproximado alguna vez un trozo de hierro á una aguja imanada, libremente sorprendida? ¿Que maravilloso espectáculo el de esa movilidad, esas palpitations, esas precipitaciones, esa locura de la aguja, bajo la influencia de un objeto en apariencia inerte, que obra sobre ella á distancia!

Observamos una brújula en el fondo de una cueva herméticamente cerrada: pasa un regimiento por un camino cercano, y la brújula se agita, influida la distancia por las bayonetas de acero.

¿Se presenta una aurora boreal en Suecia? Pues la brújula se agita en París.

¿Qué digo! Las fluctuaciones de la aguja imanada están en relación con las manchas y con las erupciones solares. La física nueva en la proclamación del Universo invisible.

Bajo este aspecto me ha parecido interesante contemplar hoy el Universo visible, convidando á esta contemplación á aquellos de mis lectores que gusten de soñar en las verdades profundas. Estrellas y átomos nos ponen en frente de una inmensa armonía. Los que solo ven la orquesta sin escuchar nada, esos son sordos. A través del Universo visible, nuestro espíritu debe sentir la presencia del Universo invi-

sible sobre el cual estamos colocados. Todo lo que vemos no es más que apariencia: la realidad es lo invisible, la fuerza la energía, que todo lo mueve y todo lo arrastra en lo infinito y en lo eterno.

Y, en efecto, nos encontramos en lo infinito y en lo eterno. La estrellita de que hemos hablado antes, Sol colosal que excede en más de un millón de veces el volumen de la Tierra, se cierne á una distancia tal, que el tren relámpago no emplearía menos de trescientos veinticinco millones de años en llegar hasta ella. Sin embargo, es una de las estrellas más próximas á la Tierra. Se puede ir más allá de dicha cantidad, ir más lejos todavía, más lejos siempre, y marchar con una velocidad cualquiera, durante un cualquier número de siglos, en cualquier dirección, sin poder referirse jamás á un término; sin avanzar jamás un solo paso, pues estando el centro en todas partes, la circunferencia es nula, y la eternidad misma es impotente para vencer al infinito.

CAMILO FLAMMARION.

(De L. Figuro.)

Sueltos.

Se ha publicado el 18 cuaderno del *Diccionario biográfico, estadístico y de la lengua española*, escrito por D. Enrique Jaramillo, en colaboración de distinguidos escritores. La suscripción á esta importante obra es solo 25 centimos de peseta el cuaderno en Madrid, 30 en provincias y 35 en el extranjero.

Se suscribe en Madrid en la Administración del *Diccionario* y del periódico semanal, de intereses generales, *El Crédito Público*. Lope de Vega, 46 y 48, bajo derecha.

Hemos tenido el gusto de leer el bonito diálogo en verso *Sospechas*, escrito por nuestro amigo y compañero en la prensa, Sr. Rodao, y estrenado con lisonjero éxito en el Teatro de la Zarzuela, por la compañía infantil que dirige D. Luis Blanc.

Consta de 12 páginas, y se halla de venta en las librerías, al precio de 15 céntimos.