

Hace cien años de que Einstein describió el movimiento browniano.

Hamburgo/Zurich, 10 de mayo. Las hormigas, las tendencias de opinión y las personas en pánico tienen a primera vista poco en común; sin embargo, todos esos casos presentan una dinámica similar que se puede analizar con herramientas que se remontan a Albert Einstein.

debe a choques aleatorios producidos por movimientos térmicos de las moléculas del líquido sobre la partícula.

Con esta explicación, Einstein contribuyó a colocar la piedra fundamental para la investigación de diversos procesos grupales.

Actualmente, científicos de las disciplinas más diversas, desde la biología hasta la sociología, utilizan este conocimiento.

indican la ruta a casa o a una fuente de alimento.

Pero para que puedan hallar nuevas fuentes de alimento, es esencial un desvío casual de esas marcas olorosas. Estas "perturbaciones" se pueden describir por un factor de azar, que ya aparece en el trabajo de Einstein, como influencia no dirigida del movimiento térmico de la molécula.

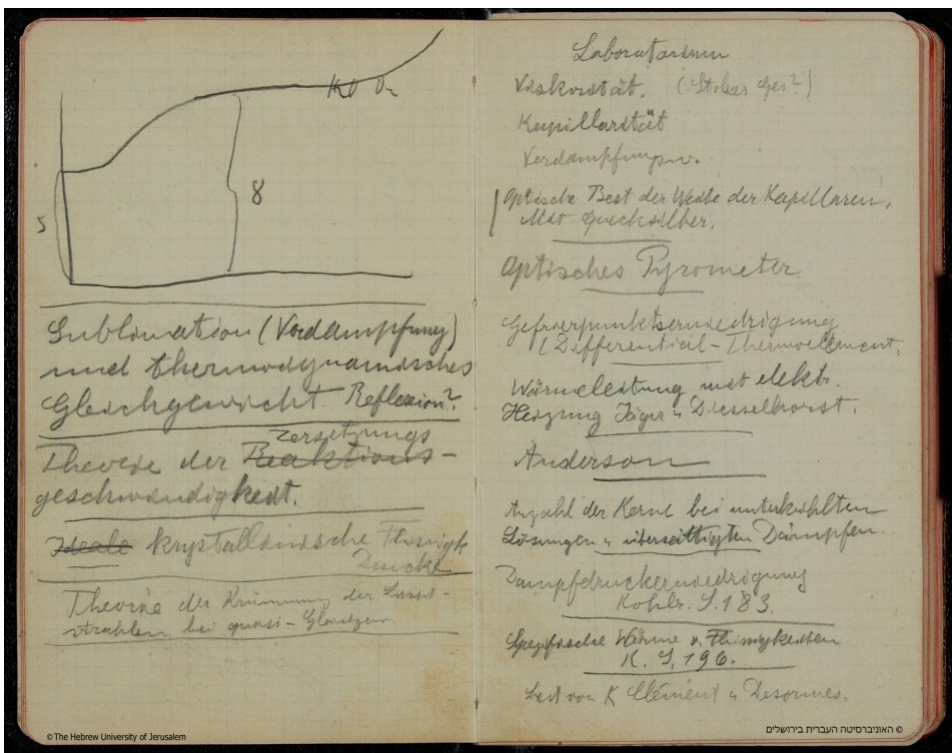
Este factor de azar, que fue formulado de una manera más general por el francés Paul Langevin tres años después de Einstein, sirve también en los modelos actuales como variable para una fuerza no dirigida, aparentemente casual, que representa influencias caóticas diversas.

"Si uno mira todo esto en el contexto de la formación de la opinión, es esta medida la que hace cambios de opinión aparentemente sin motivos en las personas", explicó Schweitzer. De alguna manera, se trata de la parte irracional al tomar una decisión en favor o en contra de una tendencia determinada.

El mismo factor posee un gran papel en la dinámica de una situación de pánico masivo. "Muchas personas corren hacia la salida más visible y, por tanto, la tapan, pero la fuerza del azar hace que algunas personas también busquen otra salida", añadió el experto.

Este principio no puede predecir el comportamiento de una persona determinada; sin embargo, se puede aplicar a grupos más grandes.

De manera semejante se puede describir el crecimiento de las empresas. "Cuántas más



Cuaderno de notas de Albert Einstein. Universidad Hebrea de Jerusalén.

Hace cien años, el 11 de mayo de 1905, Einstein presentó el tercer trabajo de su *annus mirabilis* (año milagroso), en el que explica por primera vez de manera comprensible el "movimiento molecular browniano".

Según esta teoría, la agitación aparentemente desordenada de partículas de polvo en líquidos se

De una manera muy práctica se puede explicar así la búsqueda de alimento por parte de las hormigas. "En general, las hormigas siguen las señales olorosas que dejan sus similares", señaló Frank Schweitzer, de la Escuela Superior Técnica suiza en Zurich. Los caminos de estos insectos se orientan por marcadores químicos y les

compañías se analizan, tanto más preciso se hace el valor de crecimiento promedio", dijo Schweitzer.

"Por supuesto que son modelos ideales. La realidad es en general mucho más compleja", añadió. "La física se limita a un núcleo dinámico".

El movimiento browniano puede servir de modelo ideal para algunos procesos caóticos. "La observación del movimiento molecular browniano a través del microscopio pertenece aún en la actualidad al programa obligatorio de los estudiantes de física", dijo Schweitzer, quien trabaja desde hace muchos años en modelos y simulaciones para describir las tendencias de opinión y otros procesos de dinámica grupal.

En lo que se refiere a Einstein, éste pensó su explicación presuntamente "sin saber que las observaciones sobre el 'movimiento browniano' ya se habían hecho desde hace tiempo", como él mismo escribió.

Esto podría ser la explicación de por qué Einstein no mencionó el movimiento browniano en el título de su trabajo publicado en 1905: "Sobre el movimiento requerido por la teoría cinética molecular del calor de pequeñas partículas suspendidas en un líquido estacionario".

La Jornada. Mayo 11, 2005.

Fuga de Cerebros: Egipto, los altercados académicos limitan la investigación.

Salama A. Salama. Al-Ahram. El Cairo, Egipto.

No es secreto que muchos países avanzados –como Estados Unidos, Japón y aún China– confían en los extranjeros para el

desarrollo de mucha de su investigación científica. Sin escatimar esfuerzos ni recursos los tientan con atractivas ofertas y les dan todo el apoyo y recursos materiales necesarios para el éxito en sus actividades.

Entre el aplastante peso de reportes y debates sobre la investigación científica en Egipto y las conferencias sin fin que dan la impresión de que el progreso tecnológico avanza, un hecho permanece inmutable: la investigación científica en Egipto es una actividad fortuita.

Lamentablemente, el espíritu necesario para tener éxito en el que hacer científico en Egipto no existe. Nuestros centros de investigación y universidades no lo fomentan; peor aún, degradan las relaciones entre los profesores y los jóvenes investigadores. Esto ha resultado en la migración de los jóvenes investigadores a países que están felices de recibirlos.

Mohamed Gad, graduado de la facultad de ciencias de la universidad de Ain Shams, está especializado en un campo de frontera de la nanobiotecnología. El declara que los problemas en Egipto no se restringen únicamente a los desempleados; que los exitosos, así como aquellos deseosos de servir a su país, también sufren de los efectos de la corrupción que alimenta la

autodestrucción y la desintegración social que está teniendo lugar alrededor de nosotros.

Después de examinar su trabajo científico, el comité de promociones de la universidad de Ain Shams rehusó contratarlo como profesor asistente. Su aplicación fue rechazada a causa de la pobre relación existente entre su supervisor de investigación y el presidente del comité.

Su experiencia científica, que no le pudo asegurar un trabajo en Egipto, le consiguió aclamaciones

en Japón, donde fue galardonado con un premio por sus investigaciones en nanobiotecnología, y sus hallazgos han sido publicados en numerosos journals

internacionales.

El joven científico escribió: "me siento más exitoso lejos donde estoy que en mi hogar, en Egipto. Durante los últimos 11 años el gobierno de Japón ha financiado mis investigaciones en el Instituto Tecnológico de Tokio y en el Departamento de Agricultura de la Universidad de Kobe, en la Ciudad de la Ciencia Tsokuba. Al propio tiempo, he perdido toda mi paciencia y esperanza de ganar reconocimiento en Egipto. Lo que trato de evitar es caer en el descuido y desmoronarme."

Actualmente, Gad está contemplando dejar el Japón y retornar a Egipto para pelear por sus derechos. Probablemente esto



encantará a aquellos que le botaron, aquellos que gastan todo el tiempo despilfarrando su talento en interminables disputas y riñas políticas, las cuales se han convertido en asunto cotidiano de los departamentos de investigación y de las universidades.

En mi opinión, es absurdo que este joven malgaste su vida y su invaluable talento en intrincadas pendencias académicas. Debe permanecer donde pueda realizar su potencial y alcanzar mayores éxitos con sus investigaciones. Tarde que temprano la gente juzgará sus logros, así sean grandes o pequeños. Sólo cuando esto ocurra emprenderemos un verdadero rumbo hacia la investigación científica en Egipto.

Traducción: CULCyT.

Muere Jack Saint Clair Kilby, inventor del microchip.

El ingeniero estadounidense Jack Saint Clair Kilby, quien desató una revolución tecnológica al inventar en 1958 el microchip, murió hoy aquí a los 81 años de edad.

Fuentes familiares informaron que el premio Nobel de Física en 2000 falleció en su residencia de Dallas a causa de un cáncer que lo aquejaba.

A lo largo de su carrera como ingeniero, Kilby concibió más de 60 inventos, entre ellos la calculadora electrónica de bolsillo, aunque su más valiosa contribución fue haber diseñado el microchip.

El microchip es considerado uno de los más importantes inventos de la historia, al haber hecho posible cientos de otras creaciones que han revolucionado la industria electrónica y han

colocado al mundo en la era de la información.

Comparado con Thomas Alva Edison

"Sin Kilby no hubiera sido posible construir las computadoras personales que tenemos ahora", aseguró la Real Academia Sueca de Ciencias al concederle el Premio Nobel de



de la mitad del tamaño de un sujetador de papeles, se dio paso a la creación del primer microchip.

En los años posteriores al descubrimiento, los productos hechos posibles por la existencia del microchip ayudaron a la industria electrónica a multiplicarse.

A escala mundial, el mercado de



Física en 2000.

Algunos consideran que su capacidad inventiva estaba a la misma altura que la de Thomas Alva Edison o Henry Ford.

Kilby tenía 34 años cuando comenzó a pensar en circuitos integrados, poco después de iniciar su trabajo con la compañía Texas Instruments, en Dallas, en mayo de 1958.

Por ser un nuevo empleado y no tener aún derecho a vacaciones, Kilby se quedó solo trabajando en los laboratorios de la compañía en busca de la forma de abaratar los costos en la construcción de semiconductores.

Kilby concibió entonces la idea de que, como todos los semiconductores estaban hechos de un solo material, podían fabricarse algunos con la misma materia e interconectarse entre sí para formar un circuito.

Demostrada la teoría en el laboratorio, el 12 de septiembre de 1958, en una pieza de silicón

los semiconductores ha crecido hasta convertirse en una industria de 150 mil millones de dólares al año, impulsada por el crecimiento de las ventas en computadoras, teléfonos celulares y cientos de otros productos electrónicos.

NOTIMEX. Junio 21, 2005.

Falleció Charles David Keeling, pionero de la climatología

El pionero de la climatología Charles David Keeling murió el lunes a los 77 años, según dieron a conocer medios estadounidenses.

Keeling fue el primer investigador que en los años 50 del siglo pasado detectó valores más elevados de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. Después siguió la evolución del llamado "efecto invernadero" durante medio siglo.

Keeling falleció de un infarto, según comunicó el Centro de Investigación de Oceanografía

Scripps, en San Diego, instituto en el que Keeling trabajó casi toda su vida.

Los estudios de Keeling demostraron que la concentración atmosférica de dióxido de carbono aumenta constantemente desde el inicio de la industrialización.

Durante mucho tiempo, no se sabía si el dióxido de carbono de los coches y las fábricas se enriquecía en la atmósfera o si era incorporado totalmente por plantas y mares.

Keeling respondió a esta pregunta y planteó la vinculación entre el creciente consumo de combustibles fósiles y el aumento del contenido de dióxido de carbono en la atmósfera.

Si en 1957 la concentración de dióxido de carbono sobre el volcán Mauna Loa, en Hawaii, aún se ubicaba en 315 ppm (partes por millón), ahora el valor aumentó a más de 380 ppm.

Cambiando al mundo desde el laboratorio

Nadie duda de la exactitud de las mediciones de Keeling, comentaba hoy el diario *Los Angeles Times*. También la explicación de Keeling para la causa de este aumento de los valores es aceptada en la comunidad científica.

El gobierno del presidente estadounidense George W. Bush se rebela en cambio a aceptar la teoría de Keeling de que los gases que producen el efecto invernadero llevan al recalentamiento de la Tierra.

Sin embargo, Bush distinguió en 2002 al científico nacido el 20 de abril de 1928 con la medalla nacional de las ciencias, la mayor distinción que se concede en Estados Unidos a un científico por su trayectoria. Pero este fue sólo uno de los numerosos premios que el investigador recibió en su vida.

Los datos reunidos por Keeling son, según el director del Centro Scripps, Charles Kennel, "los más importantes que existen sobre el medio ambiente" en el siglo XX.

"Keeling es la mejor prueba de que un científico puede modificar el mundo con su trabajo en el laboratorio".

Al inicio de su carrera, Keeling desarrolló el primer aparato para medir la concentración de dióxido de carbono. En aquel entonces, las estimaciones de los climatólogos oscilaban aún entre 150 y 450 ppm. Ya las primeras mediciones realizadas por Keeling hace unos 50 años demostraron que la concentración de CO₂ estaba muy por encima de los 280 ppm que se midieron en capas de hielo del siglo XIX.

Los datos de Keeling demostraron también que los valores de CO₂ en el hemisferio norte alcanzan su punto máximo a finales del invierno y se reducen otra vez ligeramente en la primavera, con el inicio del crecimiento de las plantas.

La Jornada. Junio 25, 2005.

