

Sumario

❖ **Inauguración de la nueva Biblioteca de la FCQ**

Pág. 1

❖ **Primer Premio del XX Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica 2011**

Pág. 2

❖ **Cena de Fin de Año**

Pág. 3

❖ **Relatos de la Química**

Pág. 3 y 4

Inauguración de la nueva Biblioteca de la FCQ

El miércoles 29 de noviembre pasado a las 11:00 hs. se llevó a cabo la inauguración de la nueva biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas.

El acto fue presidido por el Rector de la UNA Prof. Ing. Agron. Pedro González y el Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla y contó con la presencia del Excelentísimo Señor Vicepresidente de la República Dr. Federico Franco, Decanos de las facultades de Veterinaria, Economía, Politécnica, Filosofía, Vice Decanos, Miembros del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas, Directores Generales del Rectorado, Directores de la FCQ, Docentes, Estudiantes, Funcionarios e invitados especiales.

La ceremonia se dio inicio con la entonación del Himno Nacional a cargo del Coro de la FCQ, para seguidamente el Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla hacer uso de la palabra destacando la trascendencia del acto por sus implicancias en la vida académica de la institución.

El Vice Vicepresidente de la República Dr. Federico Franco, el Rector de la UNA Prof. Ing. Agron. Pedro González y el Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla procedieron a desatar la cinta dejando inaugurado oficialmente la moderna biblioteca.

Posteriormente se realizó un recorrido por las dependencias de la flamante biblioteca que cuenta entre otros con una amplia sala de lectura, sala de informática, sala de proyección en la planta alta, oficina administrativa de la biblioteca, sala de lectura para personas con capacidades disminuidas, sanitarios diferenciados y para personas con capacidades disminuidas en la planta baja.

Finalmente en el aula 1 de la institución se sirvió un brindis a los asistentes.





❖ Premio del
XX Congreso
Latinoamericano de
Bioquímica
Clínica 2011

Primer Premio del XX Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica 2011

La Facultad de Ciencias Químicas ha obtenido el primer premio del XX Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica 2011, en la modalidad de póster por el trabajo *“Revisión bibliográfica sobre Prevalencia de HR-HPV en mujeres de 14 a 72 años con citología normal y lesiones cervicales precancerosas en el Paraguay del año 2006 al 2010 de una población representativa de pacientes recurrentes al Instituto de Investigación en Ciencia de la Salud (IICS)”*.

Los autores del póster son Rosanna Rey, estudiante de Pasantía de la carrera de Bioquímica (hoy flamante egresada de nuestra casa de estudios) y la Prof. Dra. Monserrat Blanes, Coordinadora de Pasantía de dicha carrera y la calificación fue de excelente por unanimidad del comité científico encargado del mismo

Cena de Fin de Año

❖ Cena de Fin de Año

El jueves 15 de diciembre se llevará a cabo la tradicional cena de Fin de Año que la Facultad de Ciencias Químicas ofrece a sus docentes como culminación de las actividades del año.

El evento se llevará a cabo en los jardines de la institución a partir de las 20:30 hs. y están cordialmente invitados a participar de esta reunión de confraternidad.



CENA DE FIN DE AÑO

*El Decano de la Facultad de Ciencias Químicas
de la Universidad Nacional de Asunción
Prof. Dr. Andrés Amarilla y la Comisión Organizadora
Tienen el honor de invitar a Usted, a participar de la
Cena de Homenaje a los Docentes de la
Facultad de Ciencias Químicas,
que se realizará en los Jardines de la Facultad
el día Jueves 15 de diciembre de 2011,
a partir de las 20:30 horas.*

Confirmar asistencia 48 hs. antes de la fecha
fijada

Acompañantes: 50.000Gs.-

Informes

Dirección de Extensión Universitaria

585562 int 127 – 583583

extens@qui.una.py

DEL ÁTOMO AL CUARK

HACE 2 500 años comenzó a escribirse una historia extraordinaria cuando Demócrito, sustentado en las ideas de su maestro Leucipo, se imaginó que toda la materia estaba constituida por pequeñísimas partes — partículas o corpúsculos— que eran indivisibles: los átomos. Como modelo filosófico, el atomismo sobrevivió dentro de la corriente materialista, con mejor o peor suerte, hasta el siglo XVII y sirvió de fecundo estímulo a las especulaciones de los pensadores. A partir de entonces y durante casi 300 años, la ciencia moderna paulatinamente fue convirtiendo el atomismo en un verdadero modelo científico, hasta llegar a su confirmación definitiva a principios del siglo XX. Como paradoja, el triunfo del modelo atómico en la ciencia atentó de lleno contra una de sus premisas originales y que le dio nombre; el átomo resultó divisible y sus partes dieron lugar a todos un nuevo nivel de fenómenos: el mundo subatómico.

Durante las edades Antiguas y Media, el atomismo no pasó de ser una mera especulación que competía con otras tendencias por el favor de los filósofos. Había que esperar el advenimiento del moderno método científico, cuyo paradigma fue puesto por Galileo y Newton, para que el modelo atómico fuera puesto a prueba en su capacidad de predicción y descripción. Los primeros intentos no dejaron de ser, en buena parte, infructuosos. Las ideas de Gassendi, Newton y Bernoulli para explicar las propiedades generales de los gases a partir del modelo atómico fueron esencialmente correctas, pero demasiado cualitativas e ingenuas; por ello sus conclusiones no podían someterse a pruebas cuantitativas.

La primera definición científica del modelo atómico había de darse en la química con el trabajo de Dalton y Lavoisier. Ya durante el siglo XIX, el desarrollo de la química acarrió el refinamiento del concepto atómico y su cada vez más firme cimentación, coronados por la esencial distinción entre átomo y molécula, debida a Avogadro, y por la célebre Tabla Periódica de los Elementos de Mendeleiev.

Por su lado, los físicos habían regresado por sus fueros: Maxwell y Boltzmann lograron completar el programa que Newton y Bernoulli habían dejado apuntado. Así, en los últimos decenios del siglo pasado, una mayoría de los científicos —curiosamente, no los más influyentes que eran muy conservadores— aceptaban el modelo atómico pese a que las pruebas que lo sustentaban, aunque abrumadoramente extensas, eran sólo indirectas. El descubrimiento de fenómenos que sin discusión son atómicos se produjo con el cambio de siglo: la radioactividad, la fotoelectricidad, los rayos catódicos y otros no tan conocidos. Ahora era el turno de los físicos para explorar el átomo: Planck, Einstein, Rutherford, Bohr, De Broglie y toda una generación de geniales hombres de ciencia construyeron, a la par del descubrimiento atómico, toda una nueva concepción teórica del mundo: la mecánica cuántica. Resultó que el átomo no es el ente más elemental; no es indivisible ni inmutable; está formado por núcleo y electrones, y su estructura gobernada por leyes radicalmente diferentes a las de la naturaleza macroscópica.

❖ Relatos de la Química

Material extraído de fuentes varias

La búsqueda de los verdaderos elementos de la materia adquiere entonces una velocidad vertiginosa. El mismo núcleo de los átomos revela una estructura y nuevas componentes: los protones y los neutrones. Estas partículas, junto con el electrón, reciben el calificativo de elementales, lo que refleja el eterno deseo, ya vivo en Demócrito, de explicar la naturaleza en términos de algo que no requiera, a su vez, una nueva explicación. Quien lea el libro *Materia y luz* de Luis de Broglie, premio Nobel de física y que todavía usaba el título de príncipe en la muy democrática República Francesa, publicado en 1937, encontrará una elocuente defensa de esta aspiración.

El mundo de las partículas subatómicas se pobló con rapidez y se enriqueció con nuevos corpúsculos descubiertos en los rayos cósmicos y en los gigantescos aceleradores de partículas. Algunas veces las nuevas partículas fueron vislumbradas en la teoría antes de observarse en la realidad, como sucedió con los neutrinos, elusivos corpúsculos que, como explicaba magistralmente don Juan de Oyarzábal, son los más cercanos a la nada que puede ser algo sin dejar de ser algo. La anticipación teórica de la antimateria, descubierta por Dirac y después bien confirmada, casi duplicó la población de partículas, ya que a cada una le toca su antipartícula. Los nombres que han recibido todas estas especies son extraños al lego — piones, muones, bariones, mesones, hiperiones, etc.— y pueden reaccionar entre ellas y convertirse unas en otras. Tamaña complejidad no podía darse en algo que fuese rigurosamente elemental: sus propiedades deberían explicarse gracias a una nueva estructura y ésta involucraría nuevas partes que casi todo físico esperaba fueran, ellas sí, elementales. Incluso aparecieron escépticos que no creían en la idea de que unas partículas fuesen más elementales o fundamentales que otras. Liderados por el profesor Chew, de la Universidad de Berkeley, los miembros de esta minoría propusieron una teoría "democrática" en la que todas las partículas eran igualmente fundamentales y con interesantes colas filosóficas, que algunos lograron conectar con el budismo Zen.

Con el pasar de los años y con los descubrimientos más recientes han salido ganando los físicos más conservadores, quienes al modo de la granja orwelliana creen que hay unas partículas más fundamentales que otras.

El misterio por desentrañar, oculto en lo minúsculo, es tan grande que requiere de un esfuerzo gigantesco. Durante los últimos decenios, la investigación de las partículas elementales ha ocupado a miles de científicos en todo el mundo y ha absorbido inversiones de miles de millones de dólares. Esta investigación es muestra de un modo nuevo de hacer ciencia. En vez del frío laboratorio en algún sótano o buhardilla, los gigantescos edificios con todos los servicios, repletos del más refinado equipo electrónico y con clima acondicionado para no sentir el frío invierno de Siberia o el caluroso verano de Nuevo México; en lugar de unos cuantos y apasionados hombres de ciencia, que trabajan como iluminados bajo adversas condiciones, nutridos grupos y equipos de investigadores, entrenados profesionalmente y con todas las facilidades para trabajar.

Los fenómenos que se estudian en estos laboratorios son rapidísimos —algunos duran una trillonésima de segundo—, ocurren en distancias pequeñísimas — en ocasiones de un billonésimo de centímetro— e involucran energías miles de veces mayores que las que se producen en un reactor nuclear. No está de más insistir en lo difícil que es hacer mediciones y observaciones a esa escala. Pero el problema teórico y conceptual no es más sencillo que el experimental y práctico. Los fenómenos subatómicos ocurren de acuerdo a leyes que no tienen relación directa con la experiencia del hombre; los investigadores deben entonces aplicar su lógica y su imaginación en niveles de gran abstracción.

A principios de los setentas, Gellmann y Zweig propusieron un modelo para explicar un amplio y numeroso grupo de partículas, las llamadas hadrones que comprenden el neutrón y el protón; dicho modelo presupone la existencia de otras partículas a las que Gellmann bautizó cuarks, palabra tomada de una novela de James Joyce y que también utilizó Goethe. El modelo de los cuarks permite hacer con los hadrones lo que el modelo nuclear del átomo logró con los elementos químicos. Pero a diferencia de lo que ocurrió en el caso atómico, donde se construyó el modelo cuando ya se conocían algunos de sus constituyentes —los electrones y los protones—, en el caso de los hadrones la existencia y las propiedades de los cuarks se han determinado por inferencia y deducción. Los cuarks deben tener propiedades comunes a otras partículas como masa y carga eléctrica, aunque ésta sea en su caso de tercios de la carga del electrón; pero también deben tener otras propiedades de reciente invención o descubrimiento, que los físicos han bautizado con palabras comunes como color, sabor y encanto. En particular, el "color" de los cuarks es tan importante, que se hace referencia a estas teorías con términos como cromodinámica y tecnicolor.

Otros desarrollos más recientes se refieren al grupo de partículas llamadas leptones, en el que se incluye al electrón. El nombre de "leptón", que quiere decir ligero, se introdujo porque esas partículas eran más ligeras que las demás, pero últimamente se habla ya de un "leptón pesado" que vendría a explicar toda una serie de propiedades de una familia de partículas. Todas estas invenciones y descubrimientos son de una gran trascendencia, pues revelan la existencia de fenómenos en nuevos niveles y nos permitirán entender mejor los niveles superiores y ya conocidos.

No obstante, el desarrollo de esta historia parece un cuento de nunca acabar, en donde los elementos de cada estructura dan lugar a nuevas estructuras con nuevos componentes. Bien podría ocurrir que la ilusión de encontrar al final los verdaderos "elementos" de la materia quede por siempre como mero sueño.