

# El Departamento de Bioquímica y Biología molecular

Edgar Zenteno Galindo<sup>a</sup>

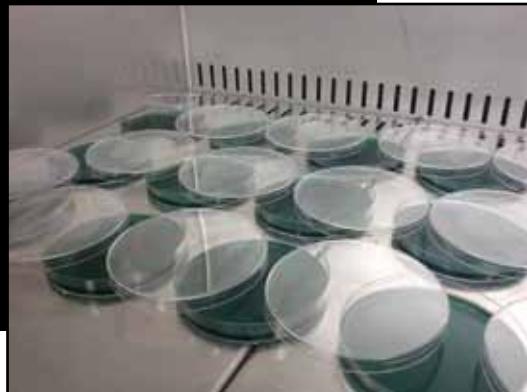


Foto: Cybfor

La cátedra de Química Médica fue fundada en 1929 por el Dr. Juan Roca Olivé, con los profesores titulares Andrés Martínez Solís y Rafael Illescas Frisbie; después, en 1957, ya en Ciudad Universitaria, se crea la materia de Bioquímica con los profesores titulares José Laguna García, Raúl Ondarza Vidaurreta, Félix Córdoba Alva, Jesús Guzmán García y Carlos del Río Estrada. Desde 1967 y hasta 1993 el Departamento de Bioquímica fue dirigido por los profesores Enrique Piña, Juan Díaz, Zagoya y Jorge Soria. Los doctores Jaime Mas Oliva y Ana María López Colomé, hasta el 2003 estuvieron al frente del Departamento. A partir de 1993 se convoca a la reestructuración de la materia de Bioquímica y el departamento propone cambios relevantes, ya que se integra el estudio de la Biología Molecular al programa de Bioquímica y se crea la materia de Inmunología, como cátedra independiente, considerando que el conocimiento de ésta área, ha logrado un avance importante en el conocimiento.

El Departamento de Bioquímica y Biología Molecular participa en la formación de recursos huma-

nos en la Licenciatura en Medicina con dos cátedras (Inmunología y Bioquímica, y Biología Molecular), así como en la de Investigación Biomédica Básica, donde varios profesores imparten seminarios, son tutores de diversos programas de posgrado e imparten cursos en diversos programas de maestría y doctorado. La enseñanza de la Bioquímica pretende que los estudiantes entiendan los fenómenos biológicos desde el punto de vista molecular y los integren a la estructura fisiológica de la célula, del tejido y del organismo. La enseñanza se realiza en cursos teórico-prácticos. Los contenidos de los temas y las prácticas son revisados periódicamente y plasmados en el Manual de Objetivos y Prácticas, donde se establece una guía para que los estudiantes confirmen que la información proporcionada por los profesores se ajusta a los requerimientos departamentales. Las materias de Bioquímica y Biología Molecular e Inmunología son teórico-prácticas, y cuentan con 21 y 7 créditos respectivamente en el Plan 2010 de Estudios de la Carrera de Médico Cirujano.

Un objetivo importante en este Departamento es la realización de proyectos de investigación científica y educativa. Actualmente hay 80 proyectos registrados en la División de Investigación,

<sup>a</sup>Jefe del Departamento de Bioquímica. Facultad de Medicina. UNAM. México, DF.

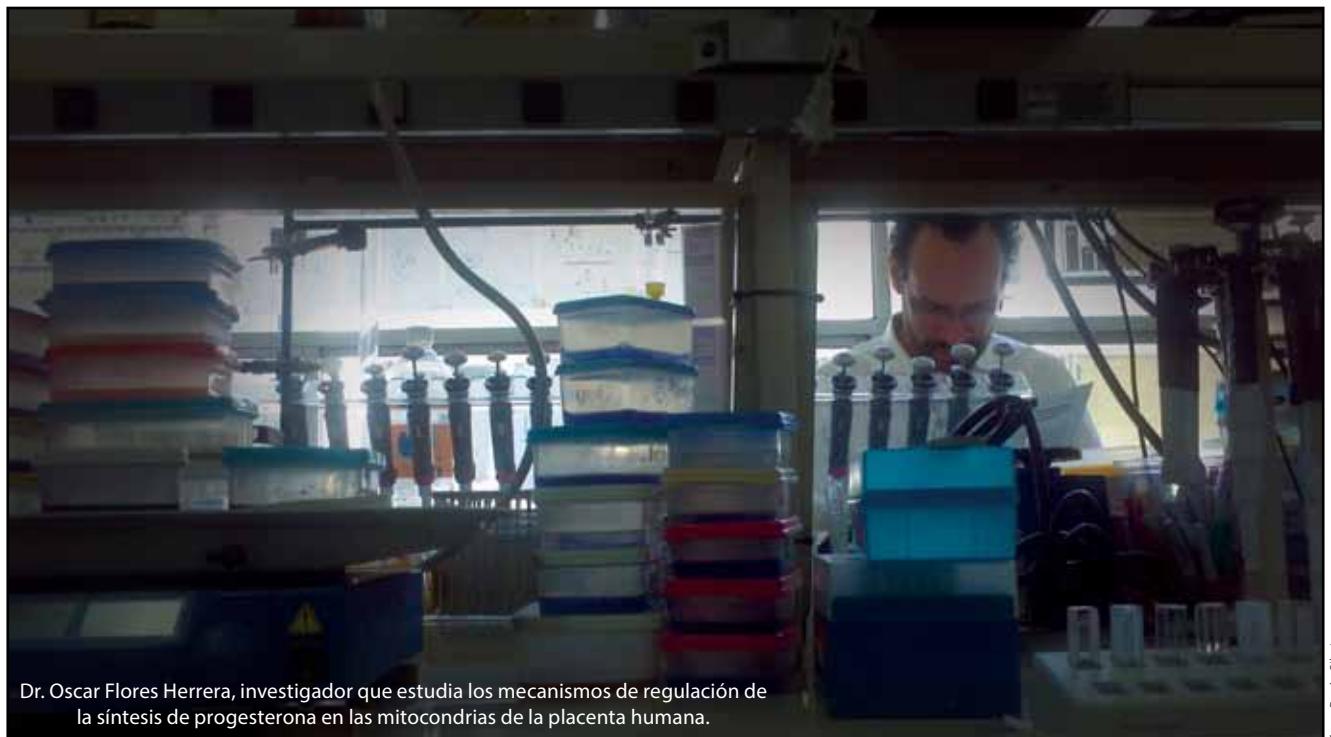


Foto: Rocío Sibaja

Dr. Oscar Flores Herrera, investigador que estudia los mecanismos de regulación de la síntesis de progesterona en las mitocondrias de la placenta humana.

los cuales se han repartido en cuatro líneas: Fisicoquímica de Proteínas, Metabolismo, Señalización e Inmunología; también se realizan cuatro proyectos de investigación educativa.

En esta área están desarrollando 11 tesis de licenciatura; hay 13 alumnos de maestría y 21 de doctorado. La mayoría de dichos alumnos son becarios de CONACYT, ya que pertenecen a programas de Posgrado de Excelencia.

En el período 2012 se publicaron 57 artículos en revistas internacionales indexadas y con arbitraje estricto y se participa activamente en la formación de recursos humanos. Existe gran apertura para la colaboración con diversas instituciones de la Universidad así como con instituciones nacionales e internacionales. El financiamiento de los proyectos se ha obtenido de diversas fuentes, en este año a través del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y fondos de la Facultad.

Entre los resultados más relevantes de este año en la línea de investigación en Bioquímica, el grupo

El Departamento de Bioquímica y Biología Molecular participa en la formación de recursos humanos en la Licenciatura en Medicina con dos cátedras: Inmunología y Bioquímica, y Biología Molecular; así como en la de Investigación Biomédica Básica. La enseñanza de la Bioquímica pretende que los estudiantes entiendan los fenómenos biológicos desde el punto de vista molecular y los integre a la estructura fisiológica de la célula, del tejido y del organismo. Los contenidos de los temas y las prácticas son revisados periódicamente y plasmados en el Manual de Objetivos y Prácticas, donde se establece una guía para que los estudiantes confirmen que la información proporcionada por los profesores se ajusta a los requerimientos departamentales.



Foto: Rocío Sibaja

Dr. Díaz Zagoya, quien dirige el Laboratorio de Estudio del Metabolismo del Colesterol y otros Lípidos.

del Dr J.C. Díaz-Zagoya ha identificado el efecto diferencial de dietas de alto y bajo contenido de lípidos, que afecta de manera importante el control metabólico y la resistencia a la insulina en modelos animales (Blé Castillo JL, Aparicio Trápala MA, Juárez Rojop IE, Torres López JE, Méndez JD, Aguilar Mariscal H, Olvera Hernández V, Palma Cordova LC, Díaz Zagoya JC. Differential effects of high-carbohydrate and high-fat diet composition on metabolic control and insulin resistance in normal rats. *International Journal of Environmental Research & Public Health.* 2012;9[5]:1663-76); el Dr. Marco Antonio Juárez Oropeza ha reportado que la spirulina máxima tiene efecto en la concentración de lípidos posprandial en deportistas (Torres-Durán PV, Ferreira-Hermosillo A, Ramos-Jiménez A, Hernández-Torres RP, Juárez-Oropeza MA. Effect of spirulina maxima on posprandial lipemia in young runners: a preliminary report. *Journal of Medicinal Food.* 2012;15[8]:753-7); por su parte, el grupo del Dr F. Martínez sigue iden-

tificando el relevante papel de la mitocondria en células placentarias humanas en la bioenergética y la esteroidogénesis (Martínez F, Milan R, Flores-Herrera O, Olvera-Sánchez S, Gomez-Chang E and Espinosa-García M. Chapter 19: The role of mitochondria in syncytiotrophoblast cells: bioenergetics and steroidogenesis. En: *The Human Placenta*, InTech Editorial, Ed. by J. Zheng, 2012; p. 397-428 [ISBN 978-953-51-0194-9]); el grupo del Dr. Enrique Piña identificó que el aminoácido taurina, que es el más abundante en diversos tejidos en mamíferos, que a diferencia de otros aminoácidos favorece la destrucción de lípidos y estimula la actividad catalítica de la proteína cinasa por activación de la adenosina monofosfato cíclico y como consecuencia de la disminución del peróxido de hidrógeno producida durante el metabolismo (Piña-Zentella G, De la Rosa-Cuevas G, Vázquez-Meza H, Piña E, Zentella de Piña M. Taurine in adipocytes prevents insulin-mediated H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> generation and activates PKA and lipolysis. *Amino Acids.* 2012;42:1927-35).

Desde hace 39 años se realiza el Taller de Actualización Bioquímica, que comprende conferencias magistrales realizadas por especialistas y la publicación de *El Mensaje Bioquímico*, que contiene Artículos de revisión realizados por los mismos conferenciantes, que permiten una actualización importante de temas bioquímicos; en este año se editó el volumen XXVI de la revista. En agosto de 2012 se realizó la Semana de Actualización Bioquímica. El programa incluyó el XXXVIII Taller de Actualización Bioquímica y el XVIII Congreso de la Asociación Nacional de Profesores de Bioquímica, un foro para la discusión, análisis y propuestas de cambios en los programas de enseñanza de la Bioquímica. De forma trimestral se edita la Revista de Educación Bioquímica, que contiene información de vanguardia escrita por especialistas, la cual tiene una estricta evaluación editorial y se encuentra ya en varios índices latinoamericanos. Entre las distinciones logradas por los miembros de este departamento los Dres. Alejandro Sosa P. y Juan Carlos Zenteno fueron promovidos a nivel II y III del SNI respectivamente, y el Dr. Felipe Vadillo ganó el Premio en Investigación en Nutrición 2012 otorgado por Funsalud y el Instituto Nacional de Nutrición. ●