

Indicasat Times

ISSN 2222-7873



MAKING SCIENCE IN PANAMA



EDITOR

Rita Marissa Giovani
Creativo de INDICASAT AIP
rgiovani@indicasat.org.pa
marissgiovani@gmail.com

EDITOR HONORARIO

Dr. Jagannatha Rao
Director de INDICASAT AIP
jr Rao@indicasat.org.pa
kjr5n2009@gmail.com

PORTADA



En la Portada

Foto de estudiantes del Programa de Doctorado de INDICASAT AIP y Acharya Nagarjuna University de la India, realizando experimento en el instrumento de Resonancia Magnética Nuclear. Aparecen en la foto el Lic. Daniel Torres Mendoza, Químico, afiliado al Centro de Descubrimiento de Drogas, INDICASAT AIP y el Lic. Christopher A. Boya P., Químico, afiliado al Centro de Descubrimiento de Drogas, INDICASAT AIP. Foto por Rita Marissa Giovani

TEMAS

Conferencia Internacional “Nuevos Descubrimientos en el Cerebro”

Discurso Inaugural

Por el Dr. Rubén Berrocal
Secretario Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación, (SENACYT)

Premios SENACYT

Dr. Dirksen E.

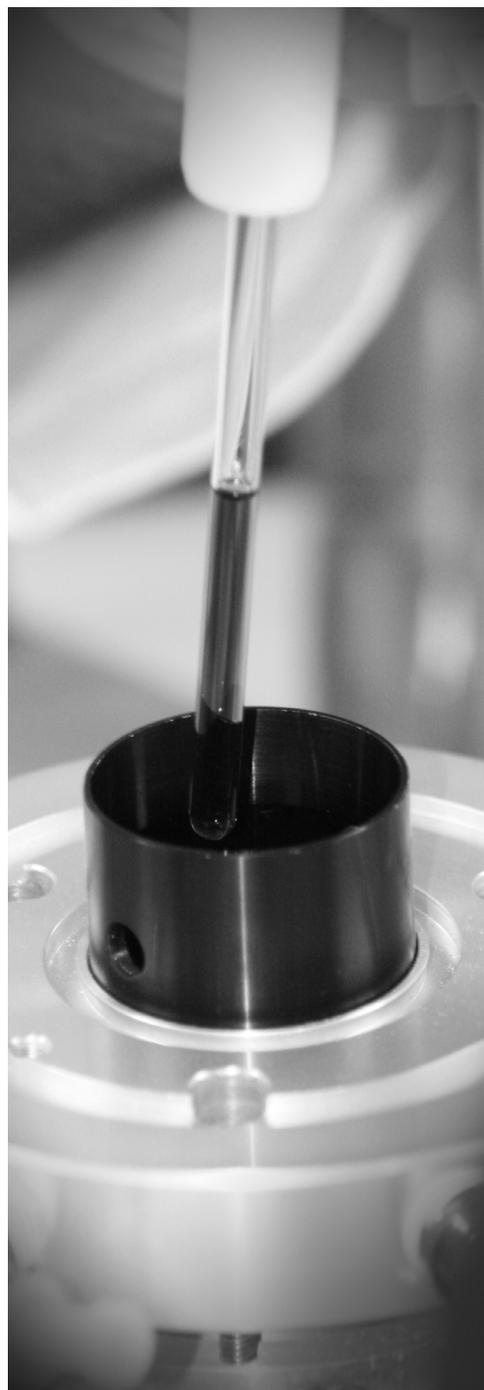
Bussiere

Entrevista

Publicaciones de INDICASAT AIP

Capacitaciones

Nuevos Miembros del SNI de SENACYT



DISCURSO INAUGURAL DE LA CONFERENCIA INTERNACIONAL “NUEVOS DESCUBRIMIENTOS EN EL CEREBRO” 30 Y 31 DE MAYO 2011

POR EL DR. RUBÉN BERROCAL
SECRETARIO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, (SENACYT)

Hoy el mensaje para llevar a casa es para la comunidad científica internacional y panameña: estamos estableciendo a Panamá como un Centro Internacional de Ciencias y lo estamos haciendo al invertir en capital humano e infraestructura. Con esta inversión estamos creando una masa crítica de científicos altamente entrenados que serán capaces de realizar estudios en centros de investigación de primer mundo.

El capital humano es el motor de cualquier economía y nosotros, aquí o en cualquier lugar, no podemos permitirnos perder capital humano que está comenzando su formación.

Por esta razón, la investigación del cerebro es una prioridad global, así como también lo es en Panamá. Una enfermedad de deterioro cerebral como la enfermedad de Alzheimer puede diagnosticarse a edades tan tempranas como los 40 años.

Hay tres cosas que son claras: el cerebro es el órgano del cuerpo del que menos sabemos; las enfermedades neurodegenerativas van en aumento a nivel mundial y para el año 2050 la población mundial de 60 años y más, será más del triple, aumentando de 600 a 2 mil millones, de acuerdo con la OMS. La mayor parte de este aumento se produce en los países en desarrollo.

Queda por sentado que con la ayuda de la tecnología en las últimas décadas hemos podido demostrar que la mayoría de las enfermedades mentales, así como las neurológicas tradicionales tienen sus orígenes en el cerebro. Los aspectos específicos de muchas de estas enfermedades están todavía por descubrirse. Además, las noticias recientes sobre la enfermedad de Alzheimer ya utilizan la palabra “epidemia”. A pesar de las inversiones multimillonarias en investigación y desarrollo en la última década, los fármacos desarrollados RETARDAN la enfermedad, pero no

la detienen; numerosos curas posibles han fallado en la última fase de los estudios clínicos. No sólo no existe todavía cura para la enfermedad de Alzheimer sino que es la enfermedad más temida en el Reino Unido y los Estados Unidos de acuerdo con estudios realizados. La gente le teme al Alzheimer más que al cáncer u otras enfermedades. Y el pronóstico no es favorable. En la actualidad hay 35 millones de personas en el mundo que viven con demencia, según datos de la OMS. La enfermedad de Alzheimer es la demencia más común. Estas 35 millones de personas, de acuerdo con la revista Internacional de la Enfermedad de Alzheimer (Alzheimer’s Disease International), se duplicará para el año 2030 y se triplicará en 2050. En consecuencia, es impostergable encontrar la causa y el tratamiento para la enfermedad de Alzheimer.

El foco de la mayor parte de la investigación de la enfermedad de Alzheimer gira en torno a encontrar un biomarcador. Un biomarcador preciso nos ayudaría con la detección temprana, la determinación de la etapa de la enfermedad y la eficacia de los medicamentos. Las nuevas directrices sobre el Alzheimer publicadas hace un mes hacen hincapié en la detección temprana y dicen que es posible hacer un diagnóstico PROVISIONAL sólo con signos de deterioro cognitivo leve. La CERTEZA del diagnóstico DEPENDERÁ de las



DR. RUBÉN BERROCAL
SECRETARIO NACIONAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, (SENACYT)

Hace un par de años atrás descubrieron carotenoides únicos en frutas y verduras que no se encuentra en ningún otro lugar del mundo. Los carotenoides parecen proteger a los humanos contra ciertos tipos de cáncer, las enfermedades del corazón y la degeneración macular. Esto es sólo un estudio - ha habido NUMEROSOS DESCUBRIMIENTOS realizados por científicos panameños sobre la flora panameña que deben ser publicados. Necesitamos más investigación de la flora marina. Hemos encontrando nuevas especies de microorganismos mediante impronta genómica. Estos pueden ser útiles como fármacos en el futuro. INDICASAT cuenta en la actualidad con un banco de bioprospección para productos marinos, donde se han almacenado 8,000 especies de bacterias y hongos de fuentes marinas y se están investigando sus propiedades biológicas y químicas. Hemos identificado nuevas bacterias que tienen propiedades anticancerígenas, antibacterianas y

pruebas con biomarcadores. Pero los biomarcadores en etapas más avanzadas de desarrollo tales como la prueba de líquido cefalorraquídeo y varias pruebas de imágenes son todavía NO ESTÁN LISTAS para uso clínico. Estos hechos ejercen presión sobre la ciencia para obtener respuestas rápidas. El mundo necesita más cerebros pensando acerca de estos problemas médicos. Mentes más talentosas que prueben, sondeen, descubran. Más dinero invirtiéndose en más estudios.

Panamá tiene la ventaja no solo de su ubicación global estratégica sino también de su biodiversidad única. Es emocionante. Tomen la flora de Panamá. Según la Asociación Nacional Para la Conservación de la Naturaleza de Panamá, Ancón, contamos con más de 10 mil especies de plantas, de los cuales más de 900 son musgos y especies de plantas hepaticóspidas, más de 900 especies de helechos y plantas asociadas, más de 20 especies de gimnospermas y casi nueve mil especies de plantas que florecen. Y esas son las que conocemos. Sólo para dar un ejemplo de lo que podemos hacer con esta biodiversidad déjenme contarles sobre el bioquímico panameño Enrique Murillo y su equipo.

antihipertensivas directas. Tal vez la respuesta a la enfermedad de Alzheimer esté allí. En la actualidad, científicos panameños están estudiando alimentos marinos ricos en ácidos grasos omega 3, los cuales según las investigaciones, juegan un papel crucial en la función cerebral y reducen el riesgo de enfermedades crónicas como las enfermedades cardíacas, el cáncer y la artritis. INDICASAT creará una base de datos en los próximos 6 meses. Estamos estableciendo un bioensayo de clase mundial con 40 pruebas para cribar nuevas moléculas que se encuentran en Panamá. Para el 2014 queremos construir un Instituto de Investigación biomédica, pero el Dr. Rao hablará más sobre esto.

Estamos convencidos que hay más por descubrir aquí en Panamá, en lo profundo de nuestros mares, oculto en áreas de selva virgen. Queremos llevar a cabo exploraciones científicas sostenibles de la flora panameña. Esto nos apasiona tanto que INDICASAT está desarrollando un Centro de Descubrimientos de Fármacos equipado por SENACYT dotado de instalaciones para estudios por imágenes de vanguardia, llamado MALDI-TOF, el primero en Centroamérica. Esta nueva tecnología puede realizar

estudios con imágenes de microbios marinos a gran escala. Imagínense cribar 8,000 colecciones lo cual manualmente podrían tomar años con esta nueva tecnología podríamos terminar en meses. Con este equipo se establecerá rápidamente la singularidad biológica y el potencial médico de la vida marina panameña. Existen instituciones y empresas internacionales han confirmado estar emocionadas y ansiosas por trabajar con nosotros en este proyecto. Estoy comprometido con dar a los científicos panameños el mejor equipo del mundo para realizar su investigación. Lo que queremos lo queremos para ayer. Estamos extremadamente motivados y comprometidos a CORRER y no esperar. Liderar y no seguir. No sólo en enfermedades tropicales, como exponer al parásito de la malaria a un escáner de microondas, que por cierto es financiado por la Fundación Bill y Melinda Gates o al análisis genómico de las especies de Leishmaniasis, sino también en enfermedades que nos afectan en nuestra vida cotidiana, como la enfermedad de Alzheimer, la hipertensión, enfermedades cardíacas y el cáncer.

Nuestro objetivo es de estos dos días es ser un recurso para la comunidad médica en la biología básica de estos nuevos fármacos y sus expectativas futuras. Aún más importante, quiero que sepan que la SENACYT está:

1. Invirtiendo en capital humano. SENACYT pone a disposición de cualquier persona interesada en ciencia y tecnología todos los recursos necesarios para sus proyectos de investigación y educación. Este año entregamos más de 500 becas en ciencia y tecnología. Nos estamos concentrando en enviar a nuestros estudiantes a universidades que se encuentren entre las 100 mejores del mundo.

2. Fomentando la comunicación entre todas las instituciones de investigaciones y educativas que participan.

3. Creando una universidad científica de clase mundial con una dimensión internacional que eleve el estándar para el resto de las instituciones del país y de la región.

4. Descentralizando el conocimiento y aumentando la popularidad de la ciencia en todo el país.

5. Creando infraestructuras de primer mundo para promover alianzas y colaboraciones a través de las fronteras y continentes. Va a ser fácil para expertos en investigación venir aquí y hacer sus investigaciones. Queremos impulsar la movilidad entre instituciones panameñas y extranjeras. Estamos SUMAMENTE COMPLACIDOS de tener con nosotros a dos ganadores de Premio Nobel que no solo están aquí para dar charlas plenarias sino también para colaborar con nuestros científicos. El Profesor Robert Huber, del Instituto Max Planck de Alemania, fue parte del equipo que ganó el Premio Nobel de química en 1988 “por determinar la estructura tridimensional de un centro de reacción fotosintética”. Hoy escucharemos su charla plenaria titulada: Anticuerpos y Receptores de Anticuerpos: su estructura, función y aplicación en la medicina. En los próximos días visitará nuestros proyectos de investigación en Bocas del Toro para ver los sitios de recolección de muestras en nuestras instalaciones de descubrimiento de medicamentos marinos. Está colaborando con nosotros en este centro. GRACIAS por estar aquí. La Profesor Ada Yonath del Instituto Weizmann de Israel, fue parte de un equipo que en 2009 ganó el Premio Nobel de química por “sus estudios sobre la estructura y función del ribosoma”. La charla de la Dra. Yonath más tarde el día de hoy se titula, Antibióticos Ribosomales: estado actual y expectativas futuras. Ella se encuentra apoyando el desarrollo de la Bioinformática y la biología estructural aquí en Panamá. GRACIAS por estar aquí. Le agradecemos a ambos nuevamente por colaborar con nosotros en estos proyectos. También agradecemos a todos los médicos, científicos y estudiantes de Centroamérica, Panamá y Estados Unidos que han llegado a potenciarse a sí mismos con conocimiento de estos dos días. Esperamos que compartan sus experiencias, aquí y en el futuro.

En conclusión, estamos a mitad de camino que nos conducirá hacia el pleno conocimiento a entender nuestro cerebro y de las condiciones o enfermedades que pueden afectarlo. Con esta Conferencia y con el descubrimiento de medicamentos en el Centro de Descubrimientos, SENACYT se compromete a contribuir con la ciencia, la tecnología e investigación para esta tarea que tenemos ante nosotros: descubrir curas para enfermedades que acortan los años productivos de la humanidad.

PREMIOS SENACYT OTORGADOS A LÍDERES MUNDIALES EN NEUROCIENCIAS

PANAMÁ ES EL PRIMER PAÍS EN LATINOAMÉRICA EN DAR RECONOCIMIENTO A LÍDERES MUNDIALES



DR. OSVALDO D. UCHITEL

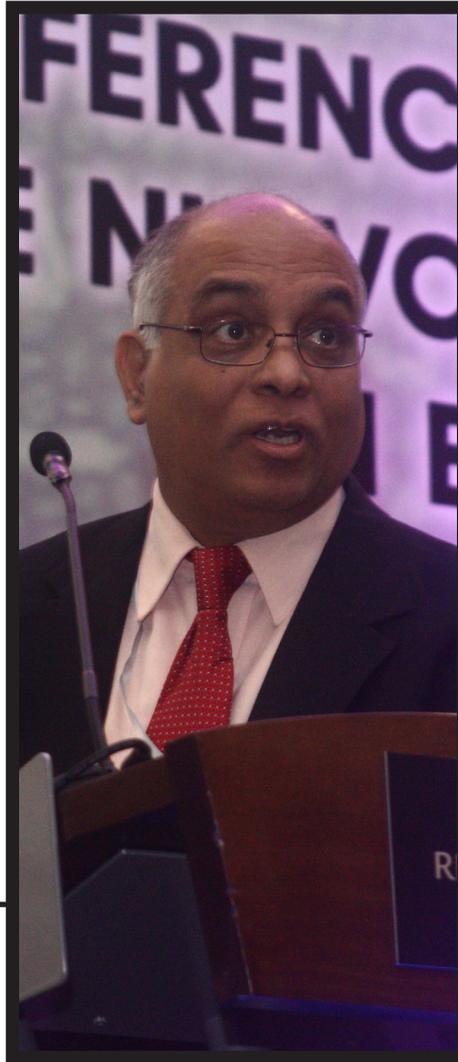
El Dr. Uchitel terminó su educación médica en 1969 (grado de doctorado). Recibió una Beca de Investigación del Consejo Argentino de Investigación, CONICET (1970-1974). Trabajó en el acoplamiento de excitación - contracción de músculos en crustáceos y obtuvo el Premio para Jóvenes Investigadores de la Universidad de Buenos Aires (UBA) en 1972. En 1975 recibió la Beca Postdoctoral Fogarthy Internacional por el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos. Luego continuó trabajando con N. Robbins en el Departamento de Anatomía de la Universidad Case Western Reserve en Cleveland, donde trabajó en control neuronal de los receptores de acetilcolina, el tema que se convertiría en el centro de su carrera durante muchos años. Dieciocho meses más tarde, obtuvo

una Beca Postdoctoral de la Asociación de Distrofia Muscular y fue nombrado en el Departamento de Biofísica del University College de Londres para trabajar con Prof. R. Miledi. Estudió las propiedades de los canales de los receptores de acetilcolina en músculos humanos normales y patológicos, su regulación neuronal y la liberación de neurotransmisores en la unión neuromuscular en pacientes miasténicos. Regresó a Argentina a finales de 1982, como científico de Investigación permanente del CONICET y reabrió el laboratorio de electrofisiología en el Instituto de Biología Celular de la Facultad de Medicina de la UBA. Su trabajo sobre enfermedades musculares fue galardonado con el Primer Premio en Medicina “Coca-Cola en las Artes y Ciencias”, 1984, Argentina. En 1995, recibió la Beca John Guggenheim 1995. Ese mismo año obtuvo su

Doctorado de la Universidad de Buenos Aires. Se convirtió en Profesor Titular de Biología en la Facultad de Ciencias, UBA en 1996 a la que se mudó y cofundó nuevos laboratorios con otros investigadores. En 1998 fue ascendido a investigador principal, la más alta posición en la Carrera de Investigación Científica en CONICET. En 2006 fue galardonado con el Premio Bernardo Houssay por el Ministerio de Educación de la Argentina en reconocimiento por su contribución a la investigación y educación en neurociencias. En 2001 fundó y se convirtió en Director del IFIBYNE, Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias.

DR. KUMAR SAMBAMURTI

El Dr. Kumar concluyó su doctorado en Microbiología y Genética Molecular de la Universidad de Medicina y Odontología de Nueva Jersey e hizo su beca posdoctoral en el laboratorio del Dr. Nikolaos K. Robakis del Médico, Centro Mount Sinai en Nueva York. Cuenta con una larga historia de contribuciones importantes en el campo de la Enfermedad de Alzheimer, empezando por estudios pioneros en biología celular del procesamiento de los precursores de la proteína amiloide (APP). Posteriormente, pasó a desarrollar un novedoso ensayo in vitro con la γ -secretasa que detectó cantidades significativas del fragmento intracelular APP. Esto inició una serie de estudios que llevó a una mejor caracterización del mecanismo de acción de la γ -secretasa.



para la Enfermedad de Alzheimer en la Universidad de Medicina de Carolina del Sur, Estados Unidos. Igualmente participa activamente en la colaboración internacional. Es miembro de la junta editorial de muchas revistas médicas y miembro electo de la Asociación de Biotecnología y Farmacia en 2009.

DR. DANIEL G. CHAIN

El Dr. Chain es el presidente y oficial ejecutivo en jefe de Intellect Neurosciences Inc, (www.intellectns.com), una empresa que cotiza en el mercado de valores de la OTCC (ILNS.OB).

El Dr. Chain se recibió de

Ha relacionado la causa de la enfermedad de Alzheimer con el fallo en la actividad de la γ -secretasa y predijo que los inhibidores de esta enzima empeoran la enfermedad en lugar de mejorarla. También identificó varios aspectos regulatorios de la β -secretasa. Más recientemente, ha estado estudiando la relación entre el fallo en la regulación fisiológica y su relación con la Enfermedad de Alzheimer. Estos estudios continuos ofrecen guías prometedoras para la prevención temprana de la enfermedad de Alzheimer. Es uno de los líderes mundiales en el metabolismo de la APP y su importancia a la Enfermedad de Alzheimer. Participa activamente en el Centro

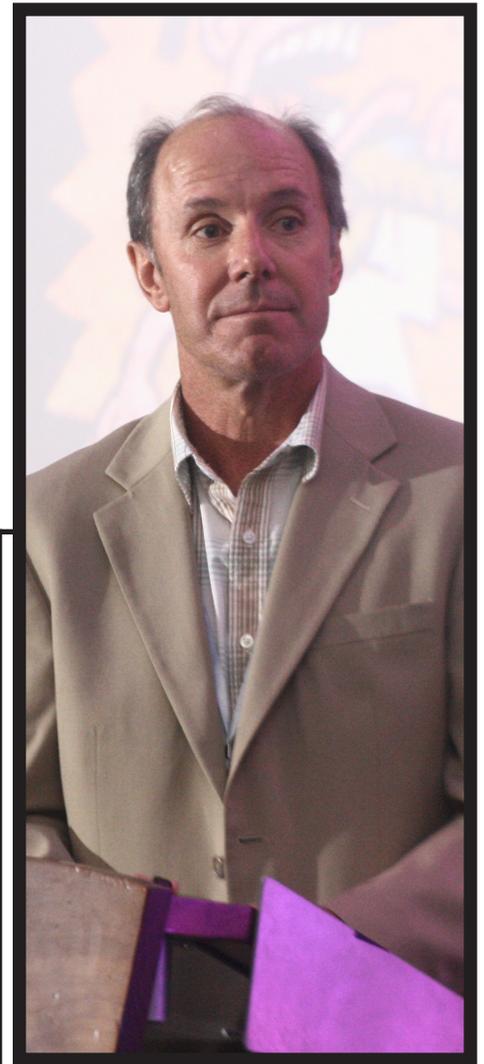


bioquímico y obtuvo su doctorado en el Instituto de Ciencias Weizmann en Israel. Realizó su formación posdoctoral en el Centro de Neurobiología y Comportamiento en la Universidad de Columbia en Nueva York, donde demostró el papel crítico de la proteasoma en el desarrollo de la memoria a largo plazo. Su doble interés tanto en la investigación en la proteólisis regulada y la conformación de la proteína le llevó a participar en la investigación de la enfermedad de Alzheimer y en última instancia a un importante descubrimiento conceptual sobre un método de tratamiento que está a la vanguardia del desarrollo de los medicamentos para la enfermedad de Alzheimer en la actualidad: la tecnología de plataforma ANTISENILIN[®] del Dr. Chain que utiliza anticuerpos monoclonales altamente específicos contra el beta amiloide, el cual fundamenta el desarrollo del bapineuzumab y otros medicamentos en el desarrollo clínico avanzado por algunas de las empresas farmacéuticas más grandes del mundo. El Dr. Chain ha pasado más de una década en la investigación traslacional dedicada al desarrollo de enfoques innovadores encaminados a retrasar, detener o prevenir la enfermedad de Alzheimer. Es el experimentado, consumado y conocedor director ejecutivo en jefe de biotecnología con experiencia en la formación y gestión de empresas dedicadas a estudios en las etapas preclínicas y clínicas, tanto privadas como públicas. El Dr. Chain ha obtenido importantes fondos de capital de riesgo, de inversionistas privados, fondos gubernamentales y de otras

fuentes y ha concluido acuerdos de licencia con pago de regalías con compañías farmacéuticas multinacionales que compraron licencias de Intellect Neurosciences para la comercialización de productos de estudios clínicos en Fase 1, Fase 2 y Fase 3 de ensayos clínicos basados en tecnología de plataforma ANTISENILIN[®]. El Dr. Chain también es coinventor de una patente otorgada recientemente en Europa sobre el uso de sensibilizadores de insulina para la prevención y tratamiento de la pérdida de la memoria y demencia. El trabajo del Dr. Chain ha sido instrumental en el desarrollo de un tratamiento experimental novedoso y aparentemente seguro y bien tolerado llamado OX1 para proteger las células cerebrales de los efectos combinados y potencialmente tóxicos del amiloide, metales pesados y la oxidación. Fue uno de los primeros defensores del uso de modelos de ratón transgénico de la enfermedad de Alzheimer en el tamizaje preclínico de medicamentos destructores de las placas de amiloide y terapias de inmunización, como presidente de Mindset BioPharmaceuticals, compañía que obtuvo la licencia del modelo de ratón original PSAPP de la enfermedad de Alzheimer.

DR. PETER W. KALIVAS

El Dr. Kalivas es un neurocientífico mejor conocido por su trabajo para dilucidar las moléculas de cerebro y los neurocircuitos que están involucrados en las adicciones. Este trabajo se



menciona en más de 400 publicaciones y en seis libros que se enfocan en los mecanismos celulares y circuitos cerebrales que median en los trastornos psiquiátricos de los cuales ha sido editor. Ha recibido premios nacionales e internacionales, que incluye un Premio al Mérito del Instituto Nacional del Abuso de Drogas, el Premio Efron del Colegio Americano de Neurosicofarmacología y el Premio en Plasticidad Neuronal de la Fundación ISPEN. Es profesor ad honorem de Neurociencias en la Universidad de Medicina de Nanjing y la Universidad de Córdoba, además de ser un profesor distinguido de la Universidad Médica de Carolina

del Sur y la Universidad Estatal de Washington. Es miembro del Consejo Asesor Científico de la Alianza Nacional para la Investigación en Esquizofrenia y Depresión y preside el Consejo Asesor Científico para el Programa de Desarrollo de Medicamentos del Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas. También se desempeña como editor y es miembro del Consejo Editorial de seis de las principales revistas en el campo de las neurociencias.

Recibió su doctorado en Farmacología de la Universidad de Washington en Seattle en 1980, y durante una beca posdoctoral en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill (1980-82) estudió el papel que juegan los circuitos cerebrales en el comportamiento de regulación cerebral.

En su primer cargo/puesto como profesor en la Universidad Estatal de Luisiana en Nueva Orleans (1982-84) y durante un mandato más extenso en la Universidad del Estado de Washington (1984-98), estudió las bases celulares y moleculares de los circuitos cerebrales en la mediación de la adicción y la esquizofrenia. Esta perspectiva de investigación constituye un aporte principal que continúa realizando en el campo de las neurociencias como profesor y director del Departamento de Neurociencias en la Universidad Médica de Carolina del Sur en Charleston (1998 hasta el presente). Conocido por su trabajo en dilucidar las adaptaciones moleculares y neurocircuitos que subyacen a la adicción, con un enfoque en la caracterización de la plasticidad neuronal producida por el uso crónico de drogas adictivas

sobre la corteza prefrontal y sus proyecciones glutamatérgicas hacia los ganglios basales. Este trabajo ha caracterizado la participación de ciertas proteínas en la densidad postsináptica en la regulación de conductas adictivas, tales como el NAC-1, el Homer y la AGS3. Además, la plasticidad neuronal en la transmisión del glutamato inducida por drogas se ha convertido en la base de estudios clínicos con objetivos farmacoterapéuticos potenciales para el tratamiento de la adicción, inclusive un activador de intercambio de cistina-glutamato, un activador del transportador del glutamato y un antagonista del receptor metabotrópico del glutamato. Es el líder mundial en la investigación de las adicciones.

DR. GEORGE PERRY

El Dr. George Perry es decano de la Facultad de Ciencias y profesor de biología en la Universidad de Texas en San Antonio.

Perry es reconocido en el campo de la investigación de la enfermedad de Alzheimer especialmente por su trabajo sobre el metabolismo oxidativo. Perry recibió su licenciatura en zoología con altos honores de la Universidad de California en Santa Bárbara. Después de graduarse, se dirigió a la institución de Oceanografía Scripps y obtuvo su doctorado en biología marina bajo la tutela de David Epel en 1979. Luego recibió una beca postdoctoral del Departamento de Biología Celular en los laboratorios de los doctores Bill Brinkley y Joseph Bryan en el Baylor College of Medicine, donde sentó las bases para sus observaciones de anomalías en las



estructuras celulares.

En 1982, Perry se unió al cuerpo de docentes de la Universidad de Case Western Reserve donde actualmente es profesor adjunto. Se ha distinguido como uno de los principales investigadores de la enfermedad de Alzheimer con más de 900 publicaciones, uno de los primeros 100 científicos más citados en neurociencia y comportamiento. Perry ha sido citado más de 25.000 veces y es reconocido como uno de los investigadores más citados según la ISI. Perry es editor de numerosas revistas científicas y es editor en jefe de la Revista para la enfermedad de Alzheimer. Es miembro de la Asociación Americana para el avance de las

Ciencias, ex presidente de la Asociación Americana de neuropatólogos, corresponsal extranjero miembro de la Real Academia Española de Ciencias y miembro corresponsal de la Academia Mexicana de Ciencias. Las investigaciones de Perry se centran principalmente en cómo se desarrolla la enfermedad de Alzheimer y las consecuencias fisiológicas de la enfermedad a nivel celular. Actualmente está trabajando para determinar la secuencia de eventos que llevan al daño causado por y la fuente de la anomalías metabólicas.

PROF. H. DAVID SHINE

El Dr. Shine es miembro del cuerpo de docentes de la Facultad de Medicina de Baylor en Houston, Texas, Estados Unidos. Es profesor principal en el departamento de Neurociencias y profesor adjunto en el departamento de Biología Molecular y Celular. Es miembro del Centro de Terapia Celular y Genética, del Centro de Células Madre y Regeneración (STaR) y del programa de posgrado en Biología Traduccional y Medicina Molecular en la Facultad de Medicina de Baylor (BCM). El Prof. Shine es miembro de varias juntas de financiamiento gubernamentales y privadas, entre las cuales se encuentran algunos Institutos Nacionales de Salud y en consejos editoriales de la Revista para la Investigación en las Neurociencias y la Revista Internacional de Neurociencias del Desarrollo. Ha servido como oficial y miembro del Comité de la Sociedad Americana de Neuroquímica y la Sociedad Internacional de Neuroquímica.

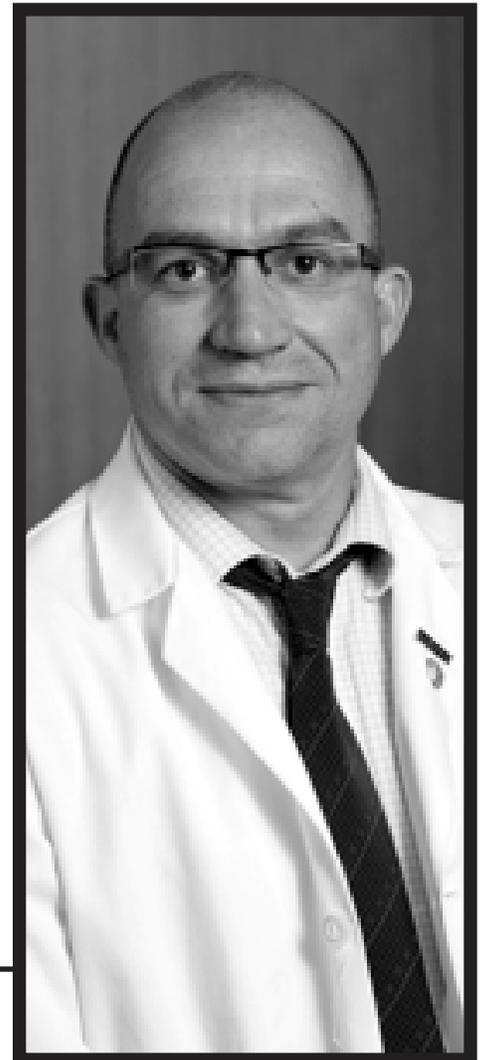


Actualmente se desempeña como presidente de la ISN. Las investigaciones del Prof. Shine se centran en el desarrollo de terapias para enfermedades neurológicas con énfasis en los genes y la terapia celular para lesiones de la médula espinal. Ha recibido financiamiento de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos, la Fundación Christopher y Dana Reeve, la Misión Connect, la Fundación Neilsen Craig y la Administración de Salud de los Veteranos de los Estados Unidos.

DR. MARK A. SMITH

El Dr. Smith (15 de agosto de 1965

al 19 de diciembre de 2010) fue profesor de patología en la Universidad Case Western Reserve en Cleveland, Ohio, donde también se desempeñó como director de Investigación en Ciencias Básicas en el Centro Universitario para la Memoria y el Envejecimiento. Smith sirvió como editor en jefe de la Revista de la enfermedad de Alzheimer y también fue miembro del Concejo Editorial de más de 20 revistas líder, incluso la Revista Medicina Científica Traduccional, Medicina de Descubrimientos, la Revista de Neuroquímica, la Revista de Patología y la Revista Americana de Patología. Es reconocido en el campo de la investigación de la enfermedad de Alzheimer especialmente por su



trabajo sobre el estrés oxidativo, la disfunción mitocondrial y el reingreso del ciclo celular y, con un índice h de 73 y más de 800 artículos de revisión por pares y revisiones que han sido citados más de 21.000 veces, fue designado como uno de los principales investigadores de la enfermedad de Alzheimer en el mundo, uno de los primeros 100 más citados en la revista *Neurociencias y Comportamiento* y uno de los 25 principales científicos en la investigación de radicales libres.

Sus muchos honores incluyen el Premio Jordi Folch-Pi de la Sociedad Americana de Neuroquímica, el Premio al Investigador Destacado de la Sociedad Americana para Investigaciones en Patología (ASIP, por su sigla en inglés), fue elegido como miembro fellow de la Royal College of Pathologists, miembro de la Asociación Americana de Envejecimiento y miembro de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, la organización científica más grande del mundo. Había ganado el Goudie Lecture & Medal de la Sociedad de Patología, pero murió trágicamente antes de poder pronunciar su discurso en la conferencia.

DR. JAIR C. SOARES

El Dr. Soares se graduó en 1990 en la Escuela de Medicina de la Universidad de Sao Paulo, Brasil. Después de las residencias en psiquiatría en la Universidad de Sao Paulo (1991-1993), en el Instituto y Clínica Psiquiátrica de Occidente y en la Universidad de Pittsburgh (1993-1997), recibió

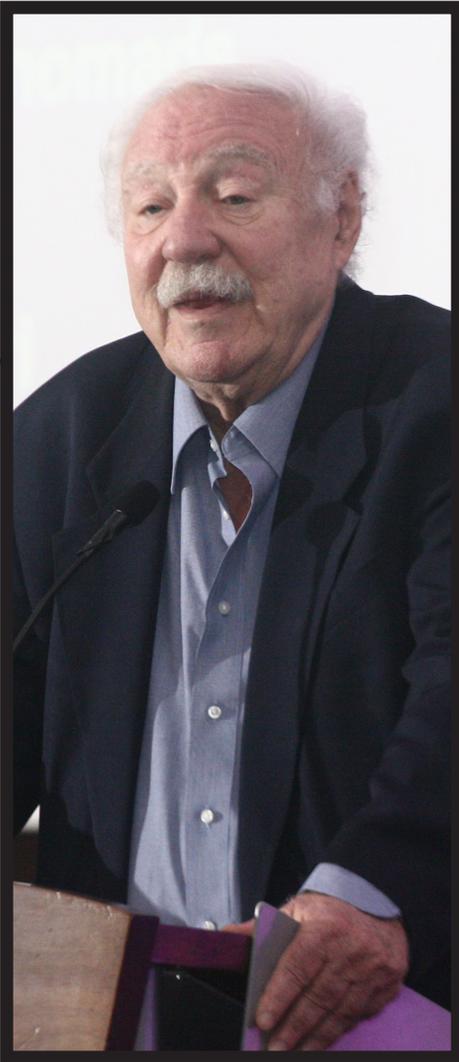


una beca para la especialización en imageneología del cerebro en el Departamento de Psiquiatría en la Universidad de Yale (1997-1999). Fue nombrado profesor asistente de psiquiatría clínica en la Escuela de Medicina de la Universidad de Pittsburgh desde 1997 y recientemente se unió al cuerpo de docentes a tiempo completo como profesor asistente de Psiquiatría. El Dr. Soares ha tenido una amplia experiencia en la investigación clínica en el campo de los trastornos bipolares y del humor y con las modalidades de neuroimágenes como herramientas de investigación para investigar dichos trastornos. Desde 1998, ha sido coeditor junto con el Dr. Samuel Gershon, en la Universidad

de Pittsburgh, de una nueva revista de revisión por pares llamada "Trastornos bipolares: una revista internacional de Psiquiatría y Neurociencias". Recientemente comenzó a dirigir el laboratorio de imágenes neuroquímicas de cerebro en el Instituto y Clínica Psiquiátrica de Occidente de la Universidad de Pittsburgh, el cual es un nuevo programa de investigación clínica dedicado a la realización de estudios que utilizan nuevas modalidades de imageneología del cerebro para intentar esclarecer la causa de los trastornos tanto bipolar como unipolar del estado de ánimo y los mecanismos de acción de tratamientos para estas condiciones.

Dr. Norman K. Hollenberg

El Dr. Hollenberg M.D., PhD, obtuvo su licenciatura y título de médico en la Universidad de Manitoba en Canadá y su doctorado en farmacología en el Instituto Karolinska de Suecia y en Manitoba. Después de hacer su residencia médica en Winnipeg, completó su educación en Medicina Interna y Nefrología en el Hospital Peter Bent Brigham en Boston, donde ha permanecido desde entonces, sucesivamente como Profesor Asistente, Adjunto y Catedrático a tiempo completo. Ha sido editor del *New England Journal of Medicine* y de la *Enciclopedia Británica*, además de haber sido miembro de juntas editoriales de varias revistas médicas. Es miembro de numerosas organizaciones médicas, inclusive la Sociedad Americana de Investigación Clínica, las Sociedades Americana

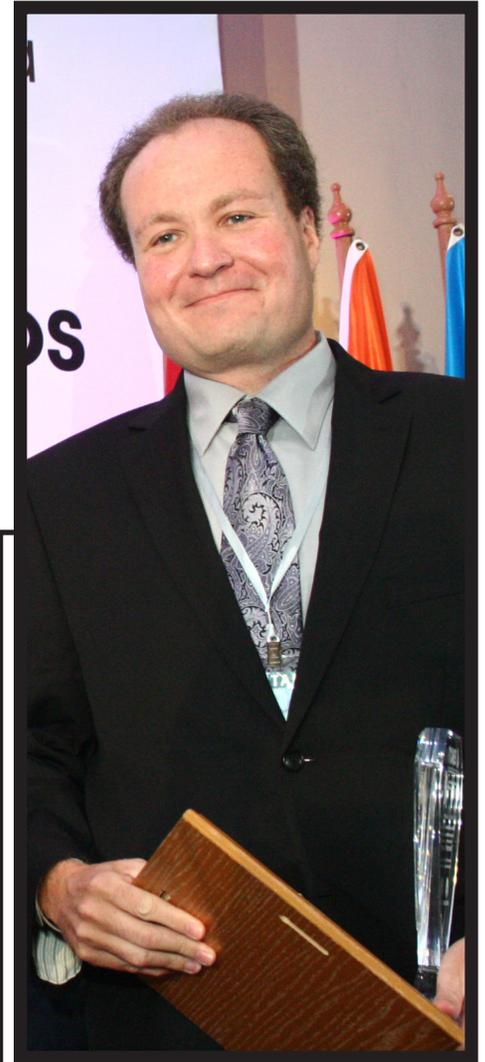


terapéutica se ha interesado especialmente en la aplicación de mediciones de la calidad de vida en la evaluación de resultados. En su papel como Director de Investigación en el Departamento de Radiología, el Dr. Hollenberg ha continuado con su interés en el crecimiento de los vasos arteriales colaterales y reactividad, probabilidad previa como factor determinante de la estrategia de diagnóstico y las implicaciones de la genética en el proceso de diagnóstico. Entre los premios y honores que ha recibido, el Dr. Hollenberg especialmente valora la Medalla de Oro y el Premio del Colegio Real de Médicos (Royal College of Physicians) y la Medalla y Premio de la Asociación de Médicos Escritores de Estados Unidos al mejor libro médico del año, “Hechos del corazón” (Heart Facts) publicado en 1989, en coautoría con su hija.

e Internacionales de Nefrología e Hipertensión, la Asociación Americana de Cardiología y la Sociedad Americana de Farmacología y Terapéutica Experimental. El Dr. Hollenberg es autor de más de 600 publicaciones, de las cuales más de la mitad son artículos originales en la literatura de archivos. Sus intereses de investigación incluyen el control de la circulación renal, hipertensión y el riñón; la homeostasis del sodio; el sistema renina-angiotensina-aldosterona; factores similares al digitalis; factores genéticos en la hipertensión; diabetes mellitus y más recientemente los efectos vasculares de alimentos ricos en flavonoides. En el área de la

DR. DIRKSEN E. BUSSIERE

El Dr. Bussiere nació en la Ciudad de Panamá, República de Panamá y se crió en el sector de Gamboa. Recibió su licenciatura en bioquímica, biología molecular y biología celular de la Universidad Northwestern y regresó a Panamá como docente por un año antes de regresar a hacer su posgrado. El Dr. Bussiere continuó sus estudios de maestría en Bioquímica y Biofísica Molecular de la Universidad de Yale y su doctorado en microbiología, inmunología y biofísica molecular de la Universidad de Duke. Después de hacer su posgrado, trabajó con los Laboratorios Abbott en la División de Investigación de productos



farmacéuticos donde trabajó en el diseño de moléculas terapéuticas pequeñas. Luego trabajó en Chiron Corporation, donde comenzaron sus esfuerzos por diseñar un fármaco experimental basado en la estructura de Chiron; Chiron fue adquirido posteriormente por Novartis e integrado en los Institutos Novartis de Investigación Biomédica. Las investigaciones que realiza el Dr. Bussiere en la actualidad en los centros Novartis como director del centro se enfocan en el uso de información estructural de alta resolución para fármacos diana macromoleculares, computación, bioquímica y biofísica para diseñar terapias eficaces para el cáncer. El

Dr. Bussiere quedó de finalista del Premio al Científico Joven de Pharmacia Biotech / Revista de Ciencia en 1997 y fue galardonado con el premio Novartis al Científico Líder en 2007. También posee un MBA en iniciativa empresarial y administración de tecnología de la Universidad de California-Berkeley de la Escuela de Negocios de Haas.

PROF. RALPH M. GARRUTO

El Dr. Ralph obtuvo su doctorado de la Universidad del Estado de Pennsylvania (1973). Es profesor de Antropología Biomédica y Neurociencias. Es biólogo de población humana cuyo enfoque de investigación son los modelos experimentales naturales de la enfermedad, mediante trabajo de campo y en el laboratorio. Su investigación interdisciplinaria e intereses incluyen estudios de enfermedades neurodegenerativas que incluyen: la Esclerosis Lateral Amiotrófica, estudios de transición de la enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer, así como los trastornos de la cadena alimentaria, estudios de transición en salud, obesidad y bionutrición, malaria y VIH/SIDA, así como las enfermedades priónicas, especialmente los trastornos crónicos degenerativos. En la actualidad, tiene proyectos de investigación de campo en Micronesia, Vanuatu, Camboya, la isla de Saba (Antillas Holandesas), China, Siberia y el norte de Nueva York. Su enfoque en el laboratorio se basa en los mecanismos celulares y moleculares de la degeneración



neuronal, modelamiento experimental usando ADN mitocondrial en estudios biomédicos y evolutivos y el estudio de las interacciones genéticas con el medio ambiente en la salud y la enfermedad. Es uno de los líderes mundiales en el campo de la interacción entre los genes y el medio ambiente. Es pionero en la colaboración internacional. Es miembro de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos y también miembro asociado de la Third World Academy of Science.

DR. KIMINOBU SUGAYA

Dr. Kiminobu Sugaya, Ph.D., nació

y se crió en Yokohama, Japón. Estudió farmacología en la Universidad de Ciencias de Tokio, donde obtuvo una licenciatura, una maestría en ciencias y un doctorado. El Dr. Sugaya recibió su formación postdoctoral del Dr. Ezio Giacobini, que sentó las bases de los tratamientos actuales con colinesterasa en la enfermedad de Alzheimer, en el Southern University de Illinois (1988-1989), donde demostró que un determinado tipo de receptor colinérgico se reduce en la enfermedad de Alzheimer (estudios en humanos). A continuación, el Dr. Sugaya se trasladó a la clínica Mayo de Jacksonville en 1992, donde amplió su investigación con



técnicas biológicas moleculares y presentó la hipótesis de la activación glial como un mecanismo de neurodegeneración (estudios en animales y humanos). Allí, terminó su educación postdoctoral y se convirtió en profesor de Farmacología y consultor asociado. El Dr. Sugaya aceptó un puesto de profesor catedrático a tiempo completo en la Universidad de Florida Central en 2004. Continúa con su interés en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas mediante tecnologías de células madre, y su trabajo en UCF ha sido publicado por el Wall Street Journal y otros medios de comunicación. Es director del Laboratorio de Células Madre y director del Consorcio de Neurociencias de Florida Central. También funge como miembro del Consejo de la Organización del Estado de la Florida, del centro para la Investigación Universal para erradicar la enfermedad. Su laboratorio, que consta de 26 personas en el Centro de Ciencia Biomolecular, en la Facultad de Medicina, es muy activo. Su equipo ha publicado 100 artículos y presentado 31 patentes. Ahora están llevando a cabo una investigación en animales totalmente nueva para tratar enfermedades neurodegenerativas incluida la enfermedad de Alzheimer, la enfermedad de Parkinson y accidentes cerebrovasculares en estudios con animales, utilizando células madre humanas adultas, lo cual elimina los aspectos éticos entre muchos otros problemas asociados con las células madre embrionarias. Uno de los objetivos de la investigación es producir neurona a partir de las

células madre adultas del propio paciente, y otro significa aumentar las células madres endógenas mediante la administración sistémica de una droga. Recientemente, los equipos de investigación también tuvieron éxito en la producción de células de retina y vellosidades vestibulares a partir de células madre humanas adultas para tratar la ceguera y sordera. El Dr. Sugaya colabora con muchas instituciones, entre ellas los Institutos Nacionales de Salud, el Hospital de la Florida y el Instituto Karolinska de Suecia y está investigando incansablemente curas para las enfermedades relacionadas con el envejecimiento.

DR. LAWRENCE RAJENDRAN

El Dr. Lawrence es el codirector del Laboratorio de Sistemas y Biología Celular de Neurodegeneración del Departamento de Investigaciones en Psiquiatría de la Universidad de Zúrich, Suiza. Estudia las bases moleculares y celulares de las enfermedades neurodegenerativas. Su investigación actual: Biología de sistemas. Investiga la etiología de la enfermedad de Alzheimer. Hay miles de genes codificadores y no codificadores en el genoma humano. ¿Cómo contribuyen a la patogénesis? Las enfermedades neurodegenerativas son complejas y sus etiologías no se pueden atribuir únicamente a unos cuantos genes. Particularmente, en el caso de la enfermedad de Alzheimer (AD) de inicio tardío, que comprende más de un 95% de la población con esta enfermedad, la identidad de los genes de riesgo aún se desconoce. Al combinar la genómica funcional



con herramientas computacionales, pretende comprender la compleja red molecular que subyace la enfermedad de Alzheimer. Ha usado métodos de tamizaje de alto rendimiento con tecnología de punta para identificar los genes implicados en la enfermedad de Alzheimer mediante el análisis en red de los genes identificados. Se ha centrado en algunos reguladores clave. Sus premios recientes incluyen, el Premio de Investigación Hans und Ilse Breuer, de octubre de 2010; la Beca de la Fundación Nacional de Ciencia de Suiza 2010; el Premio IBC a los 100 científicos más importantes del año, 2009; el Premio al Joven Investigador de la Sociedad Europea de Neuroquímica de

julio del 2009; el Premio Schilling de Investigación de la Sociedad Alemana de Neurociencia, marzo de 2009; el Premio al Catedrático Junior de la Organización para la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson, de marzo del 2009; Beca de la Fundación Nacional Suiza NCCR, 2009; Beca de la Fundación Velux, 2009; Beca de Viaje para la Conferencia Internacional sobre la Enfermedad de Alzheimer (ICADE), 2009; Premio Steinberg-Krupp de Hirnliga para la Investigación sobre la enfermedad de Alzheimer, de octubre del 2008; Premio al Investigador Joven Destacado por parte de la Fundación para el Descubrimiento de Fármacos para la enfermedad de Alzheimer, febrero del 2008. Sus hallazgos innovadores se han publicado en revistas tales como Nat Rev Drug Discov. 9, (1): 29-42 (2010), Science, 320, 520-3 (2008) (resaltado en Nature, Nature Reviews Neuroscience, Faculty of 1000), Science; 319, 1244-7 (2008). Es un reconocido investigador de la Enfermedad de Alzheimer en el mundo.

DR. CHUNG Y. HSU

El Dr. Chung Hsu es profesor titular en la Universidad Médica de China, Taichung, Taiwán. Recibió su doctorado de la Universidad Nacional de Taiwán y su doctorado en Neurofarmacología de la Universidad de Virginia, Estados Unidos. Su interés en la investigación se centra en los accidentes cerebrovasculares y los trastornos neurovasculares relacionados. Las referencias académicas del Dr. Hsu en los

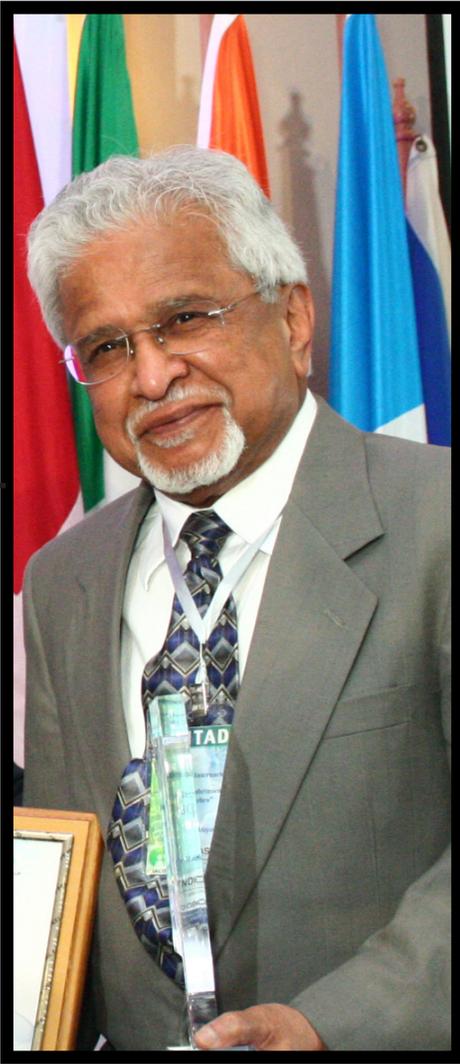


Estados Unidos (1971 – 2002) incluyen al profesor y director, Elliott H. Stein, el Centro de ACV, la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington y el Hospital Barnes-Jewish, en St. Louis, Missouri, Estados Unidos; la Sociedad Nacional de Neurotrauma, Estados Unidos. Entre los honores y premios recibidos por el Dr. Hsu se encuentran el Premio al Investigador de Neurociencia del Instituto Nacional de Salud y el Instituto Nacional Javits de Trastornos Neurológicos y accidentes cerebrovasculares (ACV); el Premio del Instituto Nacional de Salud y el Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y ACV al

Profesor-Investigador; el Premio al Investigador Distinguido de la Fundación Vivian L. Smith y el Premio de la Fundación Estadounidense - Taiwanés, 1997. El Dr. Hsu ha publicado más de 290 artículos de investigación, incluidos artículos en la revista Science, Nature Medicine, JAMA, Circulation y otras importantes revistas, y se desempeñó como editor o coeditor de cinco monografías sobre accidentes cerebrovasculares y trastornos neurovasculares relacionados. Es uno de los líderes mundiales en investigación sobre accidentes cerebrovasculares (ACV).

DR. SANKAR MITRA

El Dr. Mitra es investigador principal, del Centro Sealy de Medicina Molecular de la rama de Medicina de la Universidad de Texas (UTMB) en Galveston, Estados Unidos. El tema de investigación principal en el laboratorio del Dr. Mitra durante las últimas tres décadas ha sido la reparación de daños inducidos en el genoma endógeno en células de mamíferos, sus mecanismos y regulación. El enfoque integral a estos estudios ha utilizado una variedad de herramientas que van desde la enzimología, la biología molecular y celular a la biología estructural (en esfuerzos de colaboración) y estudios con ratones transgénicos para abordar aspectos básicos acerca de la mutagénesis y la carcinogénesis, así como las enfermedades neurodegenerativas y el envejecimiento. Los estudios de reparación del grupo Mitra iniciaron con el descubrimiento de la reparación de la O-6



metilguanina en la *E. coli* y el descifrado del mecanismo (Foote et al, 1980) y la subsiguiente clonación de la proteína de reparación de la O-6 metilguanina humana MGMT (su laboratorio le acuñó este nombre), la cual permite el examen de la regulación de la MGMT y su sobreexpresión en las células tumorales vinculadas a la resistencia a drogas alquilantes. Los descubrimientos científicos clave realizados por el Laboratorio Mitra entre 1980 y 2011 son los siguientes: 1980: Descubrimiento de una proteína inusual, suicida para la reparación de la O-6 metilguanina llamada Ada y el desarrollo de un ensayo cuantitativo para la misma; nombramiento de la proteína

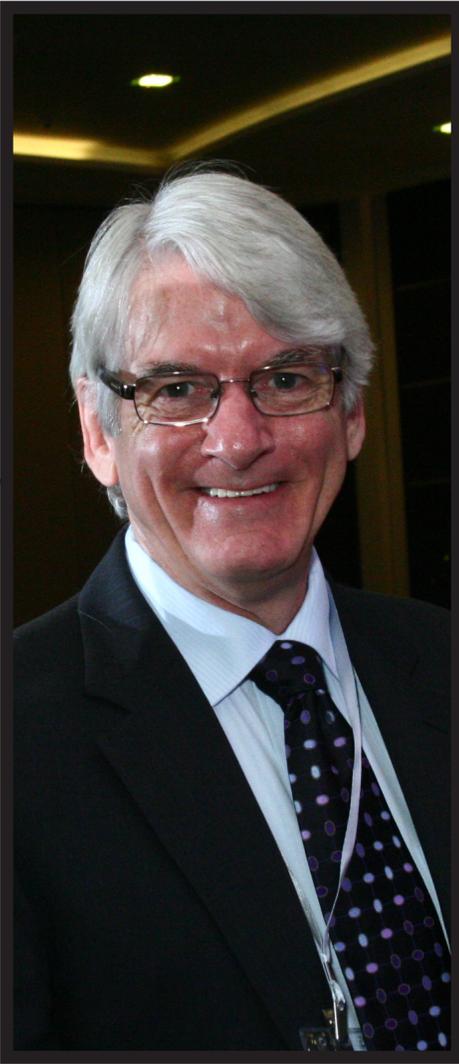
genérica como MGMT. 1990-1993: Clonación y caracterización del gen humano MGMT usando la complementación fenotípica en la *E. coli*. Clonaciones posteriores de la N-methylpurina ADN glicosilasa ADNg humano se llevaron a cabo usando la misma estrategia. 1996: Descubrimiento de activación del APE1 por estrés oxidativo. 2002: Descubrimiento y denominación de una nueva familia de enzimas de reparación humana oxidadas base-específicas (NEIL1 y NEIL2). 2003-2005: Descubrimiento de modificaciones covalentes (acetilación) del APE1, una enzima clave en la reparación humana y el descubrimiento posterior de la acetilación de las glicosilasas en el ADN humano, (OGG1 y NEIL2) y sus efectos fisiológicos. 2004: Descubrimiento de una vía de reparación nueva en la cual están involucrados los NEILs. 2005: Establecimiento de dos funciones esenciales distintas del APE1. Generación de una línea mutante de APE1 en fibroblastos de embrión de ratones mutantes condicionales. 2006: Identificación del APE mitocondrial como un producto de truncamiento de la terminal N del APE1. 2007: Descubrimiento de complejos BER preformados con la glicosilasa definiendo la subvía del BER. 2008: Descubrimiento de una exonucleasa 5 mitocondrial (EXOG) responsable de la reparación de escisión base del ADN de parche de largo. 2009: Descubrimiento de la esencialidad de la reparación del genoma mitocondrial mediada por EXOG. Identificación de dominios desordenados en el APE1 y NEIL1 como interfaces de interacción común y su potencial como

fármacos diana.

2010: Descubrimiento de que los metales de transición que se tiene conocimiento que se acumulan en el cerebro de pacientes con Parkinson y Alzheimer, actúan como una espada de doble filo para mejorar tanto los daños del genoma inducidos por ROS, que inhiben la reparación de daños. Los esfuerzos actuales de investigación en el laboratorio de Mitra se centran en tres temas, a saber: (1) el papel de NEILs en la reparación de bases dañadas por oxidación (2) la reparación precisa y funciones reguladoras de transcripción del APE1 y (3) la vinculación etiológica de la ruptura única de la cadena simple del filamento de ADN en enfermedades neurológicas. Es el principal pionero en la investigación de la reparación del ADN en el mundo.

PROF. JAMES A. MORTIMER, PH.D

James Mortimer es profesor de Epidemiología y Bioestadística en la Escuela de Salud Pública de la Universidad del Sur de la Florida (South Florida). Es autor de 4 libros, entre ellos “The Epidemiology of Dementia” (La Epidemiología de la Demencia) (Oxford University Press, 1981) y autor de más de 270 publicaciones científicas. El Dr. Mortimer fue co-investigador principal del Estudio Nun, un estudio de referencia enfocado en la enfermedad de Alzheimer, así como investigador y consultor en muchos estudios relacionados con la enfermedad de Alzheimer y la demencia.



En 1983, fue el primero en reportar el vínculo que existe entre los traumas severos de la cabeza y el aumento en el riesgo de padecer de la enfermedad de Alzheimer. Su más reciente investigación aborda el tema de la detección temprana y prevención de la enfermedad de Alzheimer. En 1994, el Dr. Mortimer fue el Convocador Ejecutivo de la Cuarta Conferencia Anual sobre la enfermedad de Alzheimer (ICAD). Ha sido el presidente del Grupo de Revisión del Instituto Nacional de Salud Mental así como miembro del Comité Asesor en Políticas del Estudio Canadiense sobre Salud y Envejecimiento y de la Junta de Honolulu sobre Programas y Políticas Cardiovasculares.

El Dr. Mortimer recibió su doctorado en la Universidad de Michigan en 1970 y fue miembro becario en los Institutos Nacionales de Salud en Bethesda, Maryland, de 1970 a 1973, antes de trasladarse a la Universidad de Minnesota, donde pasó casi 20 años dirigiendo un programa de investigación sobre la enfermedad de Alzheimer. En enero de 1996, asumió su cargo actual en la Universidad del Sur de la Florida.

El interés del Dr. Mortimer en los factores de riesgo que aparecen temprano en la vida en la enfermedad de Alzheimer se deriva de su trabajo en el que demostró que las características lingüística de ensayos autobiográficos escritos por hermanas católicas a una edad promedio de 22 años predijo con precisión clínica y patológica la aparición de la enfermedad de Alzheimer 60 años más tarde. Su propuesta presentada en 1993 en la que establece que el desarrollo temprano del cerebro puede aportar reservas contra la expresión clínica de la enfermedad de Alzheimer ha recibido apoyo de numerosos estudios posteriores. En la actualidad el Dr. Mortimer es el principal investigador de un estudio de intervención aleatorizado en Shanghai, China, en el cual se comparan dos formas de ejercicio e interacción social en la prevención del deterioro cognitivo y la atrofia cerebral.

**WEN-TA CHIU
MINISTRO DE SALUD,
YUAN EJECUTIVO, R.O.C.
(TAIWAN)**

El Profesor Wen-Ta Chiu se convirtió en Ministro de Salud de



Taiwán el 9 de febrero de 2011. Anteriormente se desempeñó como Presidente de la Universidad de Medicina de Taipéi entre 2008 y 2011 y como investigador invitado en el NIH (Instituto Nacional de Salud) de los Estados Unidos entre 2009 y 2011. Entre sus contribuciones académicas internacionales se destacan su papel como ex Presidente del Consorcio Académico de Salud Pública de Asia y el Pacífico y la Academia Multidisciplinaria de Neurotraumatología y próximamente fungirá en esta misma capacidad para la sociedad de Neurotrauma de Asia-Oceanía y la Sociedad Internacional de Neurocirugía Reconstructiva.

El Profesor Chiu obtuvo el doctorado en epidemiología de la Universidad de Pittsburgh y un doctorado en ciencias médicas (D.MSc) en neurología de la Universidad Nihon en Tokio. También fue un investigador de Neurocirugía en la Universidad de Stanford.

Durante 24 años, el traumatismo craneoencefálico (TCE) ha sido el enfoque de investigación principal del profesor Chiu. Ha completado con proyectos de investigación sobre TCE y patologías relacionadas y construyó una base de datos líder a nivel global sobre TCE (180,081 casos); ha publicado 353 artículos y 30 libros y capítulos. Sus publicaciones en TCE ocupan el primer lugar en Taiwán y se encuentran en los primeros lugares en las clasificaciones de Asia y el Scopus global. Los resultados de la investigación del profesor Chiu han ayudado a promover la ley del uso de casco de motocicleta en Taiwán. En la década después de la implementación de la ley de junio de 1997 se salvaron unas 30.000 vidas y lesiones por accidentes bajaron del tercer lugar como la principal causa de muerte de 1996 al sexto lugar en 2008.

El Profesor Chiu ha recibido más de 10 premios académicos, incluyendo el XVII Premio a la Dedicación Médica de Taiwán, el Premio APACPH a la Contribución, dos premios a la excelencia en la investigación del Colegio Internacional de Cirujanos, el Premio a los 50 mejores Alumnos y Laureate Legacy de la Universidad de Pittsburgh de y el sexto premio Ming-Ning Wang.

ENTREVISTA

DR. DIRKSEN E. BUSSIÈRE

DIRECTOR OF STRUCTURAL CHEMISTRY GROUP
NOVARTIS INSTITUTES FOR BIOMEDICAL RESEARCH
EMERYVILLE, CALIFORNIA

E-MAIL: DIRKSEN.BUSSIÈRE@NOVARTIS.COM

¿QUÉ LO MOTIVO A ELEGIR EL CAMINO DE LA CIENCIA?

Primero, aprendí a leer cuando tenía como 5 años porque quería leer un libro de Ciencias, no sé como mi familia lo obtuvo pero lo tenían y quería leerlo así que aprendí a leer. Siempre quise saber cómo funcionaban las cosas vivientes y eso hacen los científicos, descifrar como funcionan las cosas, así que cuando estaba en el colegio decidí que quería saber cómo las cosas funcionaban al nivel mas pequeño, y por eso entre a biología estructural, porque a en esa época era la forma para descifrarlo.

¿QUÉ PROYECTOS Y CONTRIBUCIONES QUE HA REALIZADO CONSIDERA SEA EL MÁS IMPORTANTE Y POR QUÉ?

Cuando trabaje en Abbott trabaje en la resistencia a la Eritromicina, que lo llamaban aporis person resistente a la meticilina y resistente a la vancomicina. Creo que es una de las cosas más importante en las que trabaje, esta bacteria era responsable del 90% de las resistencias mundiales a meticilina, ahora es responsable del 99.9% de las resistencias, casi todo las saporis son resistentes a la meticilina y la otra bacteria,

la resistente a la vancomicina sigue siendo un problema, a tal punto que personas adquieren infecciones bacterianas que son incurables que si por ejemplo ésta afecta un brazo, los doctores tienen que amputar el brazo no tienen otra opción, nosotros desciframos exactamente la manera en como la bacteria ataca para poder tratarlo, y desarrollamos compuestos para poder tratarlos.

ALGUNA EXPERIENCIA QUE RECUERDE CON CARIÑO RELACIONADO CON SU TRABAJO Y POR QUE?

No es algo en lo que trabaje directamente, pero hace unos años atrás mi compañía trajo pacientes con enfermedades en las que trabajamos y recuerdo un paciente que tenía la enfermedad de Parkinson o esclerosis múltiple, y justo estábamos presentando una droga que podía tratar la enfermedad, ésta persona entre 500 científicos, subió al “STAGE” apenas podía caminar y hablar, el dijo que estaba buscando un medicamento que pudiese tratarlo, el había llegado al punto en que su enfermedad no le permitía moverse, caminar ni sentarse y que el medicamento que presentábamos era una promesa para tratarlo, él alcanzó el punto en que ninguna otra opción era factible. Mi trabajo principalmente se enfoca en oncología y cáncer, tenemos muchas personas que tratamos con estos medicamentos que sin medicamentos nuevos no tienen posibilidades porque todo lo demás ha fallado. Le ofrecemos la alternativa de tratamiento a estas personas.



DR. DIRKSEN E. BUSSIERE

¿QUÉ SINTIÓ AL SER INVITADO A LA PRIMERA CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE NUEVOS DESCUBRIMIENTOS EN EL CEREBRO Y SER GALARDONADO COMO UNO DE LOS LÍDERES MUNDIALES EN ÉSTA ESPECIALIDAD?

Si fue muy especial regresar a mi país, fue maravilloso y agradezco mucho la oportunidad de venir a Panamá, lugar en donde nací y viví con mis padres por muchos años. Nunca pensé que asistiría a una conferencia científica en Panamá, me sentí muy sorprendido cuando recibí la

INDUCED MRI CHANGES IN AGED RABBIT BRAIN RESEMBLES AD BRAIN

By Ramesh BN, Raichurkar KP, Shamasundar NM, Rao TS, Rao KS.

ABSTRACT

Alzheimer's disease is the most common form of dementia and is structurally characterized by brain atrophy and loss of brain volume. $A\beta$ is one of the widely accepted causative factors of AD. $A\beta$ deposition is positively correlated with brain atrophy in AD. In the present study, structural brain imaging techniques such as Magnetic Resonance Imaging (MRI) were used to measure neuroanatomical alterations in Alzheimer's disease brain. MRI is a non-invasive method to study brain structure. The objective of the present study was to elucidate the role of $A\beta$ on brain structure in the aged rabbit brain. Among 20 aged rabbits, one batch (n=10) rabbits was injected chronically with $A\beta(1-42)$ and another batch (n=10) with saline. The MRI was conducted before $A\beta(1-42)$ /saline injection and after 45days of $A\beta(1-42)$ /saline injection. All the aged rabbits underwent MRI analysis and were euthanized after 45days. The MRI results showed a significant reduction in thickness of frontal lobe, hippocampus, midbrain, temporal lobe and increases in the

invitación, fue inusual caminar desde la casa de mi padre hasta la conferencia que considero fue todo un éxito y una oportunidad importante porque hay biología importante en Panamá.

¿CUÁLES SON SUS PLANES FUTUROS?

En esta industria es difícil decirlo, nuestros proyectos son de 3 años y más, somos un laboratorio gubernamental, nosotros trabajamos en proyectos muy difíciles, entre mis planes está tratar de traer una marca de biología estructural y crear mas trabajos en biofísicos y mejorar mis bases medicas, porque lo que limita a los científicos del área de descubrimiento de drogas no es nuestro conocimiento científico, sino nuestros conocimientos médicos, puedo decirte mucho sobre cómo desarrollar un medicamento pero no como tratar un paciente, lo opuesto esta en los médicos que pueden decirte como tratar un paciente pero no como hacer un medicamento, muy poca gente puede hacer ambos así que estoy pensando seriamente en como incrementar mi entrenamiento en ello.

¿CÓMO VISUALIZA LA CIENCIA EN PANAMÁ A FUTURO?

Creo que la ciencia en Panamá puede crecer, y considero que lo que Panamá necesita hacer es aprovechar todos los recursos disponibles, trabajar con El Gorgas, Smithsonian, Indicasat, los Hospitales, sería algo muy poderoso, pero hay que tener cuidado porque hay que estar suficientemente enfocado en una área en particular y suficientemente amplio para poder hacer muchas cosas, pero no demasiado, que de como resultado no concluir un objetivo. Es difícil en la ciencia poder definir estos límites.

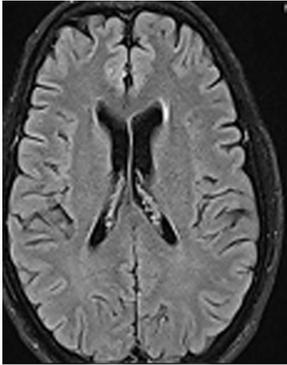


Foto de Cerebro sano

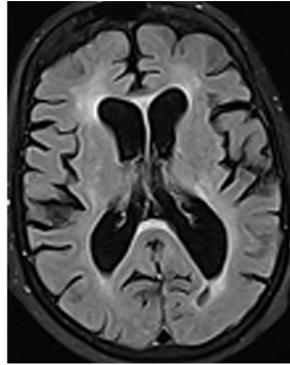


Foto de Cerebro con AD

lateral ventricle volume. We also conducted an MRI study on AD (n=10) and normal (n=10) cases and analyzed for the thicknesses of frontal lobe, hippocampus, midbrain, temporal lobe and lateral ventricle lobe. We found significant reductions in thickness of the frontal lobe and the hippocampus. However, no significant reduction in the thickness of midbrain, temporal lobe or increase in the lateral ventricle volume was observed compared to normal. Correlations in brain atrophy changes between rabbit brain and human AD brain were found for frontal lobe and hippocampal regions. In contrast, other regions such as midbrain, temporal lobe, and lateral ventricles were not correlated with rabbit brain atrophy changes in the corresponding regions. The relevance of these changes in AD is discussed. **Ramesh BN, Raichurkar KP, Shamasundar NM, Rao TS, Rao KS, A β (42) induced MRI changes in aged rabbit brain resembles AD brain, Neurochem Int. 2011 Jun 24.**



DR. JAGANNATHA RAO
DIRECTOR DE INDICASAT AIP



DR. RUBÉN BERROCAL, SECRETARIO NACIONAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (SENACYT) Y EL DR. JAGANNATHA RAO, DIRECTOR DE INDICASAT AIP.

MYOCARDIAL INFARCTION AND STEM CELLS

By Krishna KA, Krishna KS, Berrocal R, Rao KS, K.R.S.Sambasiva Rao

ABSTRACT

Permanent loss of cardiomyocytes and scar tissue formation after myocardial infarction (MI) results in an irreversible damage to the cardiac function. Cardiac repair (replacement, restoration, and regeneration) is, therefore, essential to restore function of the heart following MI. Existing therapies lower early mortality rates, prevent additional damage to the heart muscle, and reduce the risk of further heart attacks. However, there is need for treatment to improve the infarcted area by replacing the damaged cells after MI. Thus, the cardiac tissue regeneration with the application of stem cells may be an effective therapeutic option. Recently, interest is more inclined toward myocardial regeneration with the application of stem cells. However, the potential benefits and the ability to improve cardiac function with the stem cell-based therapy need to be further addressed. In this review, we focus on the clinical applications of stem cells in the cardiac repair.

Krishna KA, Krishna KS, Berrocal R, Rao KS, Sambasiva Rao KRS, Myocardial infarction and stem cells. J Pharm Bioallied Sci. 2011 Apr;3(2):182-8.



Fotos por Rita Marissa Giovani



El Dr. Marcelo Bozza, de la Universidad Federal de Río de Janeiro impartió un Seminario de una semana sobre el papel de Moléculas adyuvantes en la regulación de la respuesta inmune y su potencial uso para desarrollar mejores vacunas. El seminario inició con una revisión general de los componentes del sistema inmune y de los mecanismos de las respuestas inmunes innata y adaptativas, para proseguir con el análisis del artículo científico sobre el tema de adyuvantes vacúnales.





Foto por Rita Marissa Giovani



Foto por Rita Marissa Giovani



Foto por Rita Marissa Giovani





Foto por Rita Marissa Giovani

La Profesora Luciana Barros de Arruda, de la Universidad de Río de Janeiro impartió un seminario de una semana teórico y práctico, sobre los fundamentos de la citometría de flujo, abarcando temas como:

Los componentes básicos del equipo, los principios físicos que rigen su funcionamiento y las bases para distintas aplicaciones como: Inmunofenotipado y determinación de apoptosis.

La sesión práctica se realizó en las instalaciones del Centro de Biología Celular y Molecular de Enfermedades, utilizando el citómetro de la unidad multiusuario de citometría de flujo. El seminario tubo la participación de personal externo e interno de INDICASAT AIP.



Foto por Rita Marissa Giovani



Foto por Rita Marissa Gio



Foto por Rita Marissa Gio

Presentacion del Equipo Maxwell®16 DNA de Promega. Un equipo que provee un método fácil para una eficiente purificación automatizada de DNA Genómico a partir de muestras de sangre, células y tejido. Dictado por: Msc. Rebeca Goerfhe, representante de PROMEGA.

Foto por Rita Marissa Giovanni



En orden de Izquierda a derecha: Lucia Palma (advisor), Michelle Camarena, Salomon Mitre, Grimaldo Ureña (Instructor), Dukakis Tejada, Kesia Barrows y Alicia Racine.

Foto por Rita Marissa Giovanni

Equipo IGEM de la Universidad Tecnológica de Panamá en acción en las instalaciones de INDICASAT AIP, realizando laboratorio para participar en la competencia IGEM América, a realizarse en Indiana Estados Unidos el próximo mes de octubre de 2011. Grimaldo Ureña (Instructor), Lucia Palma (advisor), y estudiantes Dukakis Tejada, Alicia Racine, Salomon Mitre, Michelle Camarena y Kesia Barrows.



DR. RICARDO LEONART
INVESTIGADOR
INDICASAT AIP



DRA. PATRICIA LLANES
INVESTIGADORA
INDICASAT AIP

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de SENACYT aceptó como miembros al Dr. Ricardo Leonart, la Dra. Patricia Llanes, la Dra. Catherina Caballero y la Dra. Carmenza Spadafora y en la categoría de Estudiante del SNI a Sergio Mosquera estudiante de Tesis en INDICASAT AIP.

Mil Felicidades!



CATHERINA CABALLERO
INVESTIGADORA
INDICASAT AIP



DRA. CARMENZA SPADAFORA
INVESTIGADORA
INDICASAT AIP



SERGIO MOSQUERA
ESTUDIANTE
INDICASAT AIP



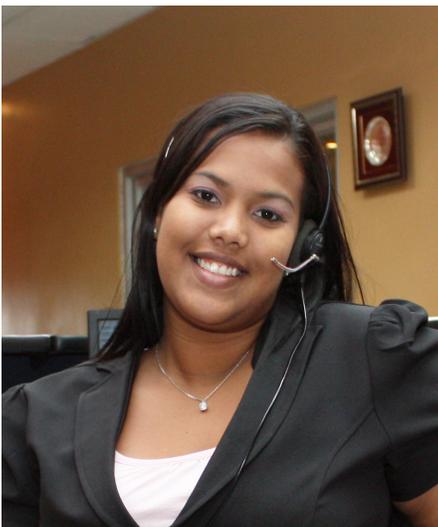
NUEVAS



ELIZABETH GUILLÉN
Estudiante de IV año de la
Licenciatura en Biotecnología
de la Universidad Latina de
Panamá, incorporada al
Equipo de Trabajo del
Proyecto del Doctor Marcelino
Gutierrez.



**OMAR R. LOPEZ
ALFANO, PH.D.**
Investigador
NUEVO! Centro de Ciencias
Ambientales y
Ecología Aplicada



ANIA CASTILLERO
Encargada de la Recepción
en el área de la Administración



ORLANDO SERRANO
Técnico del Centro de Biología
Molecular y celular de
Enfermedades



JOHNNY V. CASTILLO C.
Estudiante de III año de la
Licenciatura en Biotecnología
de la Universidad Latina de
Panamá, incorporado al
Equipo de Trabajo del
Proyecto ICBG de la
Dra. Carmenza Spadafora.

A portrait of Dr. Armando Durant, a man with short dark hair and glasses, wearing a light blue and white plaid button-down shirt. He is looking slightly to the left of the camera. The background is a blurred office setting with a computer monitor and some red flowers.

En el año 2009 fue ganador de una beca de la Unión Europea “Erasmus Mundus”, en donde tubo la oportunidad de dictar un Módulo dentro de uno de los programas de maestría, un gran honor, ya que ha sido el primer panameño que reside en la ciudad de Panamá que ha impartido un curso de Maestría en Europa, éste curso se realizó en la ciudad de Gdansk, Polonia.

Hace dos semanas, recibió información de que fue uno de los docentes mejor evaluados de todos los que participaron en dicho programa, razón por la cual se le consultó si tenía interés en participar en una nueva ronda del programa de Maestría a celebrarse en Portugal. Además, también fue invitado a formar parte del equipo de investigadores que escriban un capítulo de libro para la Royal Chemical Society, una de las más prestigiosas y reconocidas asociaciones de Química del Mundo. En hora Buena Dr. Duran.

DR. ARMANDO DURANT
INVESTIGADOR EN INDICASAT AIP

Hace 10 años cuando inicié en una institución en la cual laboré, como parte final de la entrevista inicial para obtener la plaza de trabajo por la cual apliqué, la persona del Departamento de Recursos de Humanos me pregunta: Trabajas Excel?, y obviamente mi respuesta fue: Claro que sí., en ese mismo instante me informa esta persona: El puesto es suyo..... Inicia mañana y traigame los timbres.

Así comenzó mi vida laboral, pero la realidad fue que solamente conocía el icono “verde X” de Excel y que si lo abría me aparecería una ventana con cuadritos; como es de esperarse en mi mente hice remembranza a la última pregunta de mi entrevista. Dada las circunstancias mi jefe casi inmediatamente se percató que yo no sabía usar Excel y me prestó un libro para que aprendiera en mis horas de almuerzo y después de la salida, además tubo la gentileza de enseñarme poco a poco el manejo del programa, y muchas otras cosas que por cierto, puedo decir que me ayudaron a formarme como una mujer profesional, lo cual agradezco enormemente.

Luego de algunos años en un Laboratorio conocido en nuestra localidad me informan: Su prueba salió positiva, usted está embarazada... mi respuesta inmediata fue: Graciassss, luego de esa simple palabra solo me brotaban lágrimas de felicidad, de pánico, de renovación, de tantas cosas que no puedo explicar, mi felicidad fue enorme, esta experiencia sucedió nuevamente hace 3 años, pero en un ambiente con mas experiencia.



Foto por Rita Marissa Giovani

Licda. Anna Y. Melhado M. Unidad de Adquisiciones INDICASAT AIP

Ahora pienso convencida que si no hubiese tomado el reto de mi primer trabajo, y no me hubiese esforzado en conseguir mis metas, seguro mi historia sería otra, nada parecida a lo actual. En mi vida personal y laboral he aprendido muchas cosas bajo la marcha, ser madre y una profesional, sin embargo siento que me falta mucho por aprender, lo cual estoy segura que aprenderé en el andar de mi vida. Soy una mujer orgullosa de mi familia y orgullosa del trabajo que realizo.