

Crisol

Suplemento de Ciencia y Tecnología N°224 Mayo 2009

El juego del dinero y el afecto en las

relaciones de pareja

Elizabeth Rojas Arias <elizabeth.rojas@uci.ac.cr>

Ilustración: Omar Mena

En una simulación virtual de las relaciones de poder económico en una pareja, se obtuvo que los hombres y mujeres más egoístas pierden más en el juego del amor y el dinero, mientras que por el contrario, los hombres más altruistas establecen relaciones sanas con mujeres independientes y reciben mayor afecto.

Estos fueron algunos de los resultados del estudio realizado por la economista M.Sc. Laura Cristina Blanco, denominado "Un ejercicio de simulación para determinar las relaciones de poder económico a lo interno de una relación de pareja", el cual se concluyó en el 2007 en el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE) de la Universidad de Costa Rica.

En esta investigación, que se basó en la "teoría de la sexualización del dinero" esbozada por la psicóloga y especialista en género argentina, Clara Coria, Blanco desarrolló un modelo virtual en un programa de cómputo al que se le introdujeron variables representadas por ecuaciones matemáticas, con el fin de explicar porqué las mujeres que generan su propio ingreso podrían estar dispuestas a ceder su uso y administración cuando se hallan en una relación de pareja.

La investigadora realizó seis simulaciones, producto de las cuales obtuvo 250 observaciones en cada uno de los escenarios.

La distribución de los ingresos femeninos y masculinos utilizados en las simulaciones se apega a los datos de la Encuesta

Nacional de Ingresos y Gastos del 2004, del Instituto Nacional de Estadística y Censos, según los cuales las mujeres en promedio reciben un ingreso equivalente al 77% del que obtienen los hombres; por lo tanto, para una pareja representativa en la que ambas partes son generadoras de ingresos, la mujer estaría aportando el 43% del ingreso familiar.

El modelo o juego virtual consta de dos etapas: en la primera el hombre y la mujer deciden sobre la percepción que tienen respecto a la administración del ingreso; en la segunda, se generan relaciones de intercambio entre los bienes materiales y el tiempo que se decide compartir con la otra persona o bien dedicárselo a sí mismo.

En el juego de poder, ambos pierden

Entre los objetivos del estudio, la economista Blanco se propuso modelar el grado en que las mujeres pueden llegar a ceder su independencia económica cuando se encuentran en una relación de pareja.

Asimismo, su propósito era simular el comportamiento de mujeres y hombres con diferentes perfiles cuando deben negociar el grado de independencia femenina en una relación de pareja.

Incorporó además los factores sociales que condicionan el grado de independencia económica de la mujer en el ámbito privado.

La investigadora concluyó que las mujeres más expuestas a mecanismos de coerción por parte de su pareja terminan transfiriendo más recursos. Por lo tanto, las mujeres no ceden su ingreso para "comprar" afecto, sino que lo hacen para evitar la coerción.

Por su parte, los hombres que recurren a estas estrategias ocultas de dominación terminan por recibir menos afecto de su pareja.

El estudio reveló que las mujeres que se encuentran atrapadas entre seguir el estereotipo de la feminidad y liberarse de este son quienes finalmente terminan cediendo una fracción más importante de su ingreso para aliviar su culpa.

Ellas son quienes deben invertir una porción más importante de su tiempo en hacer valer su derecho a administrar su ingreso.

La culpa y los regalos

El modelo virtual elaborado por Blanco parte de la definición de independencia económica femenina que da Coria: "la medición de aquella porción del ingreso de la mujer sobre la cual ella dispone en ausencia de mecanismos de coerción, dominación o alivio de culpa".

Por su parte, el hombre que se sintiera herido en su masculinidad por el hecho de que su esposa sale a trabajar y tiene independencia económica, podría ejercer mecanismos de coerción para que la mujer le devuelva su "masculinidad". Esta dominación masculina en el estudio se traduce como un acto de violencia, que a su vez está orientado a crear un sentimiento de culpa en la mujer por haber transgredido el rol tradicional.

Es por esa razón que muchas mujeres ceden su ingreso al hombre, porque esto implicaría un mejoramiento en su bienestar al querer retornar a lo femenino, aun cuando se trata de un comportamiento neurótico, según Coria.

La M.Sc. Blanco establece un escenario en el cual se traslapan lo simbólico y lo material, es decir, "el afecto se puede comprar y la culpa se paga con bienes materiales".

Cuando la pérdida de la independencia de la mujer es mayor a la que se hubiera deseado, los mecanismos de dominación masculina se castigan con falta de afecto por parte de la mujer. Ante ello, el hombre trata de compensar con regalos para recuperar el afecto femenino.

En síntesis, y siguiendo a Coria, los regalos vendrían a ser "una estrategia masculina para recuperar la administración de los bienes familiares y ganar (comprar) afecto al proyectarse como un proveedor benévolo".

Independencia femenina

La investigación determinó que las mujeres que tienen una mayor participación en el ingreso de su hogar tienden a mantener niveles de independencia, aunque no de consumo, superiores a los de sus pares y que bajo mecanismos racionales de toma de decisiones, mujeres y hombres con perfiles parecidos tienden a comportarse en forma similar. Además, las mujeres que más asimilan el estereotipo de la feminidad son también las más consumistas.

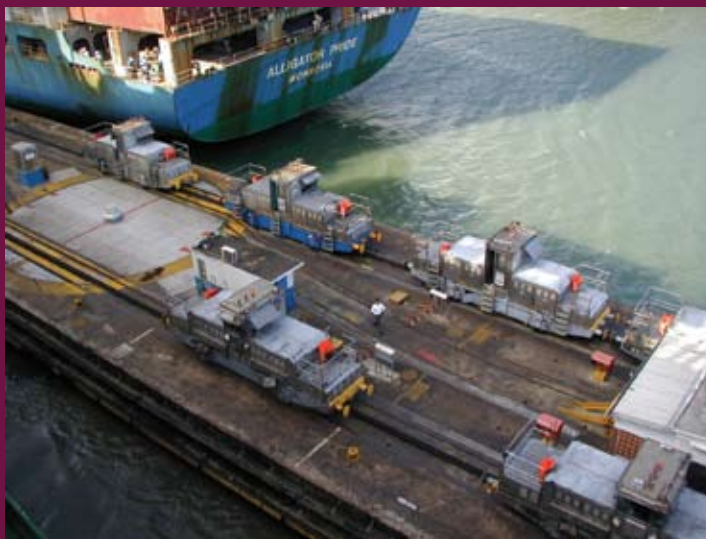
La autora considera que las mujeres que más independencia económica pierden durante estos juegos de poder son aquellas con perfiles socioeconómicos medios y medios bajos y las que presentan mayores tensiones de tipo ideológico a la hora de resolver un conflicto. Estas mujeres son las que tienen mayor coerción por parte de sus parejas.

Al respecto, Blanco sugiere establecer programas educativos que refuercen el rompimiento de los estereotipos sexuales y políticas salariales para dotar a la mujer de mayor equidad con respecto al hombre.

Además de cambiar su visión de mundo muy arraigada en ellas, es necesario que estas mujeres rompan con los niveles de violencia que superan con creces el análisis basado en la realidad virtual que presenta el estudio, asegura la economista.

La contratación administrativa electrónica

Dr. Jorge Enrique Romero-Pérez,
Director del Instituto de Investigaciones Jurídicas
de la Universidad de Costa Rica



Panamá es el país latinoamericano que está a la cabeza en el e-licitaciones, e-comercio o compras públicas digitales (foto tomada de: www.sxc.hu).

Las nuevas tecnologías y la revolución informática están cambiando el escenario de la contratación pública, administrativa y las compras del Estado.

Panamá está a la cabeza en América Latina en el e-licitaciones, e-comercio o compras públicas digitales o electrónicas. Este país ya tiene una plataforma de contratación administrativa o catálogo electrónico y un plan de compras estatales. Después de Panamá, se encuentra Chile con www.chilecompra.cl. Tanto México como Costa Rica están en proceso de construcción de esas plataformas electrónicas.

Mandato constitucional

El artículo 182 de la Constitución Política de Costa Rica manda que la contratación del Estado se hará por licitación pública, lo cual por interpretación de la Sala Constitucional admite otras licitaciones o concursos, como la actual abreviada y la contratación directa, todas reguladas por ley.

La realidad nos dice que la teoría se equivoca cuando establece que la regla es la licitación pública y la excepción, la contratación directa; ya que en los hechos la contratación directa se realiza en más del 80% de las negociaciones estatales y la licitación pública en menos del 20%.

Ley y Reglamento de contratación administrativa

El artículo 40 de esta Ley en torno al uso de los medios electrónicos afirma que el Estado podrá utilizar cualquier medio electrónico. El reglamento de esta ley definirá los actos susceptibles de tramitarse por los medios electrónicos.

El artículo 140 del Reglamento, sobre el uso de los medios electrónicos, establece que los procedimientos de contratación administrativa podrán desarrollarse por medios electrónicos (...).

El 141, acerca de los principios rectores, dice que los medios electrónicos que se utilicen deben garantizar la transparencia, libre competencia, igualdad, libre acceso, integridad, neutralidad, seguridad, consistencia, confidencialidad y no repudiabilidad de las actuaciones.

El artículo 142 se refiere a la disponibilidad de la información y el 143 a la libertad de tecnologías y seguridad de la información.

El artículo 144 crea una reglamentación, según la cual toda Administración que use medios electrónicos en la contratación administrativa deberá contar con un reglamento publicado en La Gaceta.

Esto significa que nuestro país cuenta con el marco jurídico respectivo para realizar contrataciones públicas electrónicas.

En www.comprared.cr se puede obtener más información sobre esta negociación electrónica.

Aportes de Panamá

Entre sus aportes se pueden citar: la Creación del Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas, de la Dirección

General de Contrataciones Públicas, de una nueva ley y reglamento de contrataciones públicas, de la Plataforma electrónica de contrataciones administrativas, del Plan estratégico para las adquisiciones públicas y del Catálogo de compras.

Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas

Por ley No. 22 del 27 de junio del 2006 se crea este tribunal, como un ente independiente e imparcial, que tendrá jurisdicción en todo el territorio de la República. Este Tribunal tendrá competencia privativa, por naturaleza del asunto, para conocer en única instancia, sobre:

1. El recurso de impugnación contra el acto de adjudicación o la declaratoria de deserción emitidos por las entidades, en los procedimientos de selección de contratista.
2. El recurso de apelación contra la resolución administrativa del contrato y la inhabilitación del contratista.
3. Las acciones de reclamo no resueltas por la Dirección General de Contrataciones Públicas, dentro del término de cinco días hábiles que esta tiene para resolver (art. 104).

El Tribunal estará integrado por tres abogados, los cuales serán nombrados por el Presidente de la República con sus respectivos suplentes, quienes tendrán la misma remuneración que los magistrados de los Tribunales Superiores de Justicia (art. 105).

Los miembros del Tribunal serán nombrados para un período de cinco años y podrán reelegirse en el cargo, previo cumplimiento de las formalidades establecidas; para los efectos de los primeros nombramientos estos serán por períodos escalonados de dos, tres y cinco años (art. 107).

Dirección General de Contrataciones Públicas

Por ley No. 22 del 27 de junio del 2006 se crea esta Dirección, como una entidad autónoma, con patrimonio propio, personería jurídica, autonomía en su régimen interno e independencia en el ejercicio de sus funciones, que tendrá facultad para regular, interpretar, fiscalizar y asesorar en los procedimientos de selección de contratista que realicen las instituciones estatales, sujeta a la fiscalización de la Contraloría General de la República y a las políticas del Órgano Ejecutivo, para lo cual el enlace será el Ministerio de Economía y Finanzas (art. 8).

Los cargos de Director y Subdirector General de Contrataciones Públicas serán de libre nombramiento y remoción del Presidente de la República y ambos estarán sujetos a la ratificación de la Asamblea Nacional.

Nueva ley y reglamento

La nueva ley en esta materia es la No. 22 del 27 de junio del 2006. Por el artículo 133, la presente ley comenzará a regir a los seis meses de su promulgación.

El nuevo reglamento a esta ley es el decreto ejecutivo No. 366 del 28 de diciembre del 2006 y por el artículo 375 este

reglamento y todos los efectos de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, salvo aquellos que expresamente tengan una vigencia especial, entrarán en vigencia a partir del 28 de diciembre del 2006.

Plan estratégico

Los objetivos de este plan son lograr eficiencia y agilidad en la provisión de bienes y servicios a la comunidad, lograr alta eficiencia e impacto al menor costo posible y promover el desarrollo equilibrado y sólido de la economía nacional. Mejorar la calidad de gobierno y el nivel de vida de los habitantes de Panamá (estrategia para la reforma del sistema nacional de adquisiciones públicas, p. 13, versión digital www.panama-compra.com).

El Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" es una "aplicación informática administrada por el Estado que automatiza las operaciones y los procesos que intervienen en la contratación pública, y que vincula a las unidades de compras, a los proveedores y a los contratistas en un sistema informático centralizado, al que se accede a través de Internet".

El sistema permite el intercambio de información entre los participantes del proceso dentro de un entorno de seguridad razonable (art. 2, párrafo 39).

Catálogo de compras

El catálogo electrónico de compras del Estado se realiza mediante convenios marco, los cuales constituyen contratos públicos con uno o más proponentes para la adquisición de productos y servicios de uso y consumo masivo y cotidiano, con precios y condiciones determinadas durante un período de tiempo definido (www.panamacompra.com, www.comprared.cr).

Un convenio marco es aquel en el que se establecen precios y condiciones determinadas durante un período de tiempo definido (art. 2, párrafo 19):

En Panamá ya se compran por catálogo combustibles, útiles de oficina y bienes informáticos, entre otros.

Los esfuerzos de Costa Rica

Tanto Panamá como Costa Rica están aplicando la metodología de evaluación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que es una herramienta importante para la evaluación de los sistemas nacionales de adquisiciones públicas.

Costa Rica está preparando su plan de compras y su plataforma integral para el desarrollo de la contratación pública electrónica. Sus avances se pueden consultar en www.comprared.cr.

Todos estos esfuerzos se complementan con los programas del gobierno digital, firma digital y la elaboración por parte de la Contraloría General de la República de sus informaciones electrónicas en el campo de la contratación administrativa.

Transparencia, eficiencia y mejor administración de las adquisiciones del Estado son los objetivos determinados en este nuevo sistema electrónico de compras estatales.

Enfermedades cardiovasculares

prueba de nuestra herencia genética

María Eugenia Fonseca Calvo <maria.fonsecacalvo@ucr.ac.cr>

Unas pequeñas gotas de sangre pintadas en la acera llamaron su atención. Efraín siempre había querido saber a qué grupo sanguíneo pertenecía y ahora era la ocasión. En un aula de la Universidad de Costa Rica (UCR), personal del Centro de Investigación en Hematología y Trastornos Afines (Cihata) tomaba muestras de sangre y brindaba atención.

Durante la EXPO 2009 él, al igual que otras 400 personas, tuvieron la oportunidad de recibir este servicio y, a la vez, ser sensibilizadas con respecto a las líneas de investigación que desarrolla el Cihata e incentivadas a visitarlo para que donen su sangre a un banco de ADN que permitirá continuar con las investigaciones.

Desde hace diez años, este Centro de investigación de la UCR ha desarrollado distintos estudios y un proyecto de Trabajo Comunal Universitario (TCU) sobre las enfermedades hemorrágicas hereditarias en el país, lo cual ha rendido numerosos frutos y beneficios para la población.

Según dijo la Dra. Lizbeth Salazar Sánchez, directora del Cihata, docente y coordinadora del TCU, todo se inició con un proyecto de investigación para determinar por qué en Costa Rica cada vez son más frecuentes las enfermedades cardiovasculares en personas menores de 40 años.

Este hecho también llamó la atención del Instituto de Genética Humana de Geiswald, Alemania, el cual se interesó en saber por qué nuestra población joven presentaba frecuencias tan altas, similares a las que poseen individuos mayores de 60 años en los países desarrollados.

Agregó que con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación de la UCR y de dicho Instituto se estudiaron algunos marcadores genéticos asociados a enfermedades trombóticas, como el Factor V de Leiden, y un factor de la coagulación que tiene que ver con la Protrombina (proteína del plasma sanguíneo), ambos muy frecuentes en Europa, lo cual permitió conocer la composición genética de la población costarricense.

También se analizó una mutación del gen Metiltetrahidrofolato reductasa (MTHFR), que tiene que ver con el metabolismo del ácido fólico y la producción de homocisteína, un aminoácido presente en el cuerpo, el cual se ha asociado en los últimos años a problemas trombóticos.

Las investigaciones permitieron determinar las prevalencias de estos marcadores en las poblaciones indígenas, en los descendientes afrocaribeños y en los habitantes de Guanacaste y en la Meseta Central, y brindar servicio clínico a personas con estos padecimientos.

También originaron el proyecto de TCU "Atención integral del paciente con enfermedad trombótica o con enfermedades hemorrágicas hereditarias en Costa Rica", ante la necesidad de sensibilizar a los estudiantes del área de la Salud sobre los cambios en los hábitos de vida y la atención que requiere este tipo de paciente.

Posteriormente analizaron otra mutación de alta prevalencia en las poblaciones indígenas del país, la C677T MTHFR, en un grupo de pacientes con espina bífida, con el apoyo de la Dra. Ana Laura Jiménez, directora de la Clínica de Espina Bífida del Hospital Nacional de Niños, para ver si existe asociación con

esta enfermedad del tubo neural y que se detecta en el país a una edad temprana.

En la actualidad se pretende ampliar estos estudios con el fin de incluir otras mutaciones que potencian las ya conocidas para que se formen los problemas trombóticos, dado que se desconoce lo que pasa con ellas en la población. También se piensa investigar enfermedades oncológicas como el cáncer de mama y el del colon, de importancia en el país.

Factores de riesgo

De acuerdo con la Dra. Salazar, las enfermedades trombóticas y cardiovasculares tienen múltiples causas, como la predisposición genética y los factores ambientales.

Entre los ambientales mencionó el fumado, el cual altera los factores de coagulación y pone a la persona en estado protrombótico, ya que aumenta el nivel de fibrinógeno que activa todo el proceso de formación de coágulos.

Además citó la obesidad, el consumo de grasas y la falta de ejercicio, pues si el cuerpo permanece muy estático y no se mueve tiende a formar coágulos y enfermedades como la diabetes, que son de por sí cardiovasculares.

Estos padecimientos siguen siendo la causa número uno de muerte -ahora casi superados por los accidentes de tránsito-, lo cual significa un alto costo para el sistema de salud.

En cuanto al Factor V de Leiden, señaló que se ha asociado a mujeres que tienen la mutación y toman anticonceptivos o terapias de reemplazo hormonal, lo que las expone a hacer trombosis venosas.

En el caso de la hemofilia -ampliamente estudiada por el Cihata con el apoyo del Instituto de Genética Humana de Alemania y la Federación Mundial de Hemofilia- apuntó que está ligada al sexo, pues es la mujer la que tiene la mutación en el cromosoma X en el factor 8 o 9 de la coagulación, y se la trasmite al hombre, que es quien la padece.

De allí la importancia de contar con el conocimiento y la información para ponerla a disposición de la gente, sobre todo de quienes tienen una historia familiar de este tipo de padecimientos.

La Dra. Salazar dijo que para evitar estos padecimientos es recomendable una dieta rica en vegetales y frutas y un incremento en el consumo de vitamina B12 y ácido fólico en los individuos con la mutación de la C677T de la MTHFR. Mencionó que el país ha hecho esfuerzos por agregar ácido fólico a productos de consumo popular como el arroz, las tortillas, el pan y la leche, con el fin de controlar estas enfermedades.

Durante la EXPO UCR 2009, personal del Cihata atendió a 400 personas, a quienes se les hizo pruebas de sangre para determinar su grupo sanguíneo.



Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la causa número uno de muerte en el país, según dijo la directora del Cihata, Dra. Lizbeth Salazar Sánchez.

Labor social

El Trabajo Comunal Universitario ha contado con la participación de estudiantes de carreras como Odontología, Terapia Física, Medicina, Enfermería, Microbiología, Estadística, Informática y Diseño Gráfico, quienes han aportado sus servicios en la atención de pacientes.

También han contribuido en la elaboración de folletos informativos sobre estas enfermedades, los cuales se envían a los centros médicos del país; en el manejo de bases de datos y en el mantenimiento de la página web del Cihata.

Se trata de un proyecto multidisciplinario apoyado por la Vicerrectoría de Acción Social y en el que participan profesionales de otras disciplinas, quienes han brindado su experiencia, como el Dr. Pablo Alvarado, del Cihata; la Licda. Berta Álvarez, de Terapia Física; la Dra. María del Carmen Navas, odontóloga del Hospital Nacional de Niños; el Dr. Álvaro de la Ossa, de Informática y el Dr. Carlos Cordero, de la Facultad de Microbiología.

En este sentido la Dra. Salazar, manifestó que para ella siempre ha sido muy enriquecedora la combinación de la investigación con la acción social, para transmitir el conocimiento adquirido por el Cihata y responder a las necesidades de la población nacional.

Tras la toxina causante de la gangrena gaseosa

Patricia Blanco Picado <patricia.blancopicado@ucr.ac.cr>

Investigadores del Instituto Clodomiro Picado de la Universidad de Costa Rica (UCR) y del Instituto de Biofísica de la Universidad del País Vasco, de Bilbao, España, realizan en forma conjunta una investigación sobre la toxina Alpha (fosfolipasa C), que produce la bacteria *Clostridium perfringens*, y es la principal causante de la gangrena gaseosa.

La investigación es financiada por la Vicerrectoría de Investigación de la UCR y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (CSIC), organismo con el cual la UCR mantiene relaciones de cooperación.

Para el Dr. Alberto Alape Girón, profesor del Departamento de Bioquímica de la Escuela de Medicina y director del Centro de Investigaciones en Estructuras Microscópicas (CIEMic) de la UCR, los resultados de este proyecto “proporcionarán nuevos conocimientos para entender, desde el punto de vista molecular, la interacción de esta fosfolipasa C con membranas biológicas, lo cual podría abrir nuevas perspectivas para el tratamiento de la gangrena gaseosa”.

La bacteria *Clostridium perfringens* se encuentra en el suelo y forma parte de la flora normal del tracto gastrointestinal de las personas y de muchos animales domésticos.

La gangrena gaseosa es una infección severa y devastadora causada por esa bacteria, que se caracteriza por un intenso dolor, hinchazón extrema, presencia de gas y destrucción de los tejidos. La enfermedad se disemina en cuestión de horas y cuando afecta las extremidades, con frecuencia el tratamiento que se aplica es la amputación.

La mayoría de los casos de gangrena gaseosa se asocian a trauma o cirugía, aunque un porcentaje de ellos ocurre espontáneamente en pacientes con problemas de riego sanguíneo en las extremidades por diabetes, o con problemas en el sistema inmunológico, por ejemplo debido a algún tumor.

Como parte del proyecto de colaboración entre Costa Rica y España, recientemente visitó la UCR el Dr. Félix Goñi Urcelay, catedrático de la Universidad del País Vasco y Director del Instituto de Biofísica de esta institución. El Dr. Goñi tiene más de 300 publicaciones en revistas internacionales en el campo de la biofísica de membranas y es una de las mayores autoridades mundiales en el tema, por lo que fue invitado por la Escuela de Medicina y la Oficina de Asuntos Internacionales de la UCR.

Durante su visita, el Dr. Goñi ofreció conferencias a estudiantes y profesores de la Escuela de Medicina y la Facultad de Microbiología, y se reunió con investigadores de varios centros, incluyendo el Instituto Clodomiro Picado, el Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CIET) y el CIEMic.



Gangrena en extremidad inferior de una paciente femenina de 93 años (foto cortesía del Dr. Anesti, Piderfields General Hospital, Wakefield, Reino Unido).

Antecedentes

Los estudios sobre la fosfolipasa C de *Clostridium perfringens* en el Instituto Clodomiro Picado empezaron hace más de ocho años y en ellos participan la Dra. Marieta Flores y la Dra. Laura Monturiol, así como varios estudiantes de pregrado y posgrado de la Facultad de Microbiología.

El interés en estudiar la fosfolipasa C surgió tras el descubrimiento de un grupo de científicos de la Universidad de Melbourne, en Australia, que encontró que esta toxina es la causante de la gangrena gaseosa. Los australianos concluyeron que si a la bacteria *Clostridium perfringens* se le quita el gen de la fosfolipasa C, no produce la enfermedad, explicó el Dr. Alape.

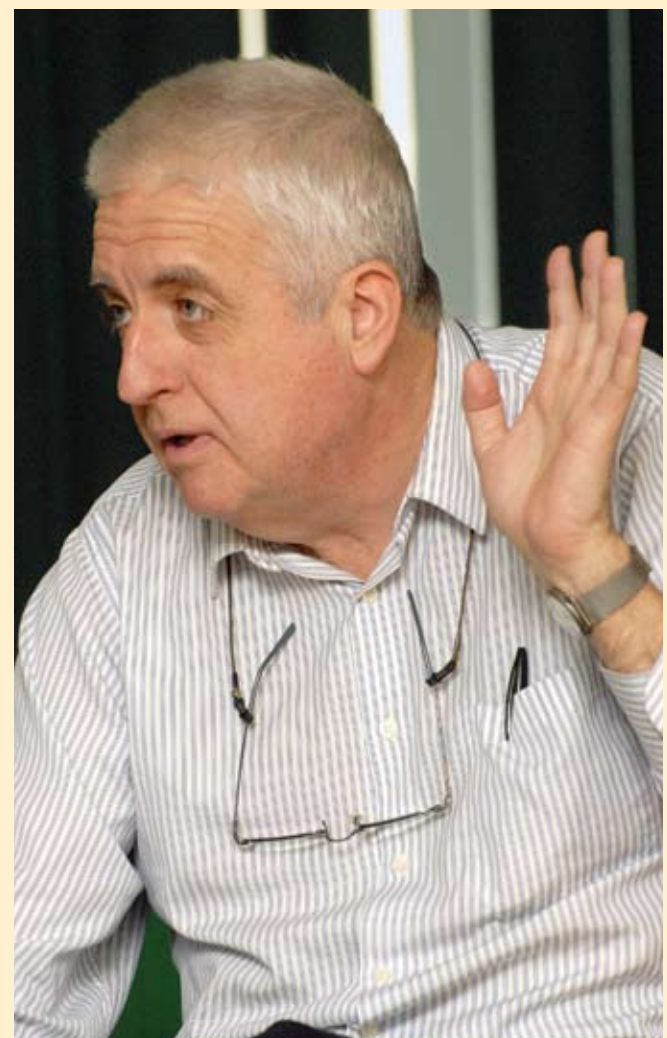
El grupo de investigadores de toxinas bacterianas del Instituto Clodomiro Picado también ha colaborado con los científicos del Birbeck College de Londres, Inglaterra, que logró realizar la cristalización de la proteína y determinar su estructura tridimensional.

“Durante muchos años no hemos entendido cuál es exactamente la causa de la enfermedad, a nivel molecular. Entonces, lo que queremos entender es cómo esta toxina interactúa con los componentes de la membrana, cómo se une a ellos y cómo los digiere”, explicó el Dr. Alape, al referirse al objetivo del estudio.

“En la medida en que se logre comprender el mecanismo mediante el cual la toxina daña el tejido, se podrá avanzar en la búsqueda de estrategias para reducir el daño”, añadió el investigador.

Intercambio científico

“La cooperación ha sido muy rica en cuanto al aporte de ideas de ambos grupos, basados en la experiencia que tenemos en campos diferentes. Nosotros somos microbiólogos celulares



(foto Omar Mena)

Dr. Félix Goñi Urcelay, catedrático de la Universidad del País Vasco y experto en el campo de la biofísica de membranas.

y ellos son biofísicos”, afirmó el Dr. Alape al referirse a la colaboración científica entre España y Costa Rica en el marco del nuevo proyecto.

El Dr. Goñi destacó durante su visita a Costa Rica el apoyo complementario de ambas universidades, ya que las tecnologías y la experiencia de los investigadores del Instituto de Biofísica de la Universidad del País Vasco son diferentes a las que la UCR posee. “La UCR tiene laboratorios excepcionales e investigadores de primer orden”, afirmó el Dr. Goñi, quien manifestó que se espera continuar y ampliar la colaboración en el futuro.

En este intercambio científico, los costarricenses realizan los estudios en células y en animales de experimentación, mientras que los españoles aportan el análisis de la interacción de la toxina con membranas artificiales. “Nosotros tenemos clonado el gen y podemos producir la proteína en el laboratorio, por lo que con el nuevo microscopio confocal que adquirió recientemente la UCR vamos a realizar grandes avances en esta investigación”, comentó el Dr. Alape.

Cabe destacar que el Instituto de Biofísica es un ente mixto, ya que cuenta con financiamiento de la Universidad del País Vasco y del CSIC. Sus investigaciones sobre los componentes de las membranas, tanto lípidos como proteínas, así como sobre las interacciones de proteínas con componentes de la membrana, han aportado conocimientos fundamentales para avanzar en el conocimiento de procesos como la muerte celular programada, la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el origen de infecciones del tracto urinario causadas por la bacteria *Escherichia coli*.

De acuerdo con el Dr. Alape, el estudio de las membranas y de su interacción molecular con las proteínas es muy importante para muchos campos de la Medicina y la Biología, ya que las bacterias y los virus entran al organismo humano a través de las membranas y muchas bacterias producen toxinas que las dañan.

Crisol Mayo 2009, N° 224. Publicación mensual de la Oficina de Divulgación e Información (ODI) de la Universidad de Costa Rica. Editora: Patricia Blanco Picado.

Colaboraron en este número: María Eugenia Fonseca Calvo, Elizabeth Rojas Arias y Patricia Blanco Picado, Periodistas de la ODI.

Dr. Jorge Enrique Romero Pérez, director del Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Fotografía: José Salazar Ferrer, Omar Mena Valverde y Luis Alvarado Castro. **Edición fotográfica:** José Salazar. **Diseño y Diagramación:** Thelma J. Carrera Castro.

E-mail: patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

Sitio Web: <http://www.odi.ucr.ac.cr>

Teléfono: 2511-4796

Fax: 2511-5152