

pesquisa

enero - marzo de 2007 • Pontificia Universidad Javeriana
Publicación de divulgación de ciencia y tecnología



ISSN: 1909-0715

- Arquitectura moderna en peligro
- Niños y jóvenes en riesgo de adicción al videojuego

Informe especial



**Rotavirus, principal causante de enfermedad diarreica
severa en menores de tres años en Colombia**

- Avances en diagnóstico de enfermedad de Chagas
- Ciudades presentes en literatura colombiana desde la Colonia



Pontificia Universidad Javeriana

Rector

Gerardo Remolina Vargas, S. J.

Vicerrector Académico

Jairo H. Cifuentes Madrid

Director Oficina

para el Fomento de la Investigación

Arturo Morillo

Decano Académico

Facultad de Comunicación y Lenguaje

Jürgen Horlbeck Bonilla

Director Departamento de Comunicación

Antonio Roveda Hoyos

Pesquisa

Publicación de divulgación

de ciencia y tecnología

Número 1 – Año 1 • enero – marzo 2007

Comité Editorial

Arturo Morillo - Doris Morales - Rocío Puentes

Tania Arboleda - Maryluz Vallejo

Mario Morales - Nicolás Morales

Editora

Tania Arboleda

Redacción

Maryluz Vallejo - Mario Morales

Tania Arboleda - Carolina Navarro

Corrección de Estilo

Grace Burbano

Diseño y montaje

Maria Alejandra Villafranca

Fotografías

Margarita Mejía - Andrés de la Cuadra

Preprensa e impresión

Grupo OP Gráficas S. A.

Preimpresión

Creative group Ltda.

Bogotá - Colombia

Distribución

El Espectador - El Tiempo - Revista Cambio

Pesquisa es una publicación trimestral de la Pontificia Universidad Javeriana, editada por el Departamento de Comunicación de la Facultad de Comunicación y Lenguaje con el apoyo de la Oficina para el Fomento de la Investigación de la Vicerrectoría Académica. Los artículos firmados no expresan necesariamente la opinión de la Pontificia Universidad Javeriana. Se permite su reproducción siempre y cuando se cite la fuente.

Correspondencia

pesquisa@javeriana.edu.co - Departamento de Comunicación, Facultad de Comunicación y Lenguaje, Transversal 4 No. 42-00 Piso 6

ISSN 1909-8715



Editorial

El servicio primordial que la Universidad Javeriana presta a la sociedad colombiana se expresa en la formación de personas que se distinguen por su calidad profesional, capacidad de trabajo en equipo y liderazgo humano, centrado en valores, unido a la generación, desarrollo y aplicación de conocimiento.

De la formación de nuestros estudiantes dan cuenta cientos de egresados javerianos que a lo largo y ancho del país, y aun desde el exterior, en diversas actividades económicas, culturales y sociales, aportan con optimismo y pasión su trabajo y sus esfuerzos en la construcción de una sociedad justa, solidaria y en paz.

De la generación, desarrollo, transferencia y aplicación del conocimiento dan cuenta los proyectos de 162 grupos de investigación de la Universidad que en el 2006 adelantaron 337 proyectos. De la transferencia y aplicación de conocimiento, dan cuenta los 75 proyectos de consultoría que adelantó la Universidad el año pasado, y los servicios contratados que se prestan desde 130 laboratorios y talleres.

En este sentido, el conocimiento generado por la Universidad en sus actividades de investigación no se queda en los linderos del campus universitario; todo lo contrario, lo trasciende, se hace público, pues el conocimiento que no se divulga, que no se comparte con otros, es conocimiento que en realidad no existe y que no cumple con su función de servir a la sociedad.

La circulación de ese conocimiento se hace básicamente de dos formas: la

primera, especializada, realizada entre comunidades académicas y científicas, a través de artículos en revistas indexadas, libros técnicos y ponencias en congresos y foros científicos. La segunda, para el público en general, a través de los medios de comunicación social y en formatos de divulgación que buscan informar y contribuir a la formación de opinión pública.

En este contexto, la Universidad Javeriana tiene el gusto de presentar la primera edición de *Pesquisa*, publicación de circulación trimestral cuyo propósito es divulgar los resultados, procesos, contribuciones y reflexiones derivados de su actividad investigativa y de innovación. Además, espera contribuir a la formación entre los jóvenes colombianos de una cultura científica, una de las claves del futuro de nuestro país.

Es evidente que cuando la universidad guardó silencio, la sociedad vivió momentos difíciles. La vida fue más ardua, dura y brutal para quienes no tuvieron a nadie que colocara en términos de la inteligencia los desafíos de la vida. Pero cuando la universidad dijo su palabra, las sociedades y los pueblos tuvieron algo de luz para recorrer con confianza y optimismo su camino.

En alianza informativa, *Pesquisa* circulará de forma gratuita con la colaboración de *El Tiempo*, *El Espectador* y *Cambio*, destacados medios impresos.

Esperamos disfruten la lectura de este primer número.

Jairo H. Cifuentes Madrid
Vicerrector Académico

CONTENIDO



Arquitectura

4



Inventario evidencia desaparición de obras de la arquitectura moderna en Bogotá.

Psicología

6



Estudio revela las prácticas de juego de suerte y azar de niños y jóvenes en Bogotá.

Informe especial: Inmunología - Sobre el rotavirus

8



La respuesta humana al virus de la diarrea • Investigadores contribuyen al entendimiento de la respuesta inmune del hombre al rotavirus.

Situación en Colombia • Carga de enfermedad por este virus en menores de tres años en Colombia es relevante. Vacuna ya está disponible en consultorios privados.



Científicos debutantes

12



Microbiología • Joven investigadora trabaja en el desarrollo de nueva prueba para detectar el parásito causante de la enfermedad de Chagas.

Literatura

14



Estudio da cuenta de las representaciones de la ciudad en la literatura colombiana desde la época de la Colonia.

¿Qué hay de nuevo?

15



En septiembre se realizará el IX Congreso "La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana" • Museo de los Minerales del Instituto de Geofísica disponible en línea.



Escenario del Teatro
Jorge Eliécer Gaitán



La arquitectura moderna en riesgo de desaparición

Una investigación demuestra la progresiva destrucción de obras de las décadas entre el treinta y final de los sesentas en la capital. El trabajo ha continuado en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Huila y Tolima para denunciar similares atropellos al patrimonio.

Por Maryluz Vallejo

Barrios como Los Alcázares fueron un excelente vivero en Bogotá hace algunas décadas. Así lo atestigua Camilo Mendoza, profesor asociado de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana, quien vivió su infancia en esas casas amplias, con antejardín y solar, diseñadas según los parámetros de la arquitectura moderna influenciada por Le Corbusier y otras vanguardias artísticas europeas que llegaron a Bogotá. Pero con el tiempo y las normas permisivas de Planeación Distrital, estas casas se fueron transformando en locales comerciales y talleres, y su perfil arquitectónico quedó deformado por las sucesivas intervenciones caprichosas.

En la investigación sobre la pérdida de la tradición moderna en la arquitectura de Bogotá y sus alrededores, Mendoza Laverde, con su grupo Patrimonio Cons-

truido Colombiano, evidencia dicha tendencia al arrasamiento del patrimonio arquitectónico representativo de esa tradición, con el agravante de no ser inmuebles antiguos —del periodo colonial o republicano— y tener aspecto de contemporáneos, la gente cree que puede intervenirlos alegremente. Lanza entonces una voz de alerta a la comunidad y a las autoridades nacionales y distritales para que frenen la acción depredadora y preserven este legado mediante políticas y proyectos de restauración.

El investigador y su grupo siguieron así los pasos del arquitecto Carlos Arbeláez Camacho, que en 1968 presentó su trabajo *El vandalismo monumental en Colombia*, para la defensa del patrimonio colonial. Ese fue el origen de los distintos institutos para la conservación y restauración del patrimonio cultural inmueble colombiano, entre ellos el Instituto Carlos Arbeláez Camacho de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Javeriana.

Mendoza Laverde está convencido de que no sólo están en juego los valores arquitectónicos, sino los valores sociales que llenan de sentido los lugares que habitamos, sobre todo cuando el paso del tiempo les va otorgando una memoria a los inmuebles. Y este ha sido el mensaje que durante casi treinta años les ha dado a sus estudiantes.

Para mostrar la dimensión de la pérdida de la arquitectura moderna, el investigador hizo una preselección de 200 obras, entre edificios, conjuntos residenciales y barrios. Finalmente escogió las más representativas que reflejan la simplicidad del espíritu moderno —caracterizado por formas racionales y geométricas, y materiales como acero, vidrio y cemento— y las clasificó en obras destruidas y en obras sobrevivientes. Para todas se buscaron fotografías antiguas, actuales y planos originales, aunque no siempre se tuvo acceso a ese material visual.



// Hall del aeropuerto Eldorado
// Abajo Teatro San Jorge

El autor está convencido de que no sólo están en juego los valores arquitectónicos, sino los valores sociales que llenan de sentido los lugares que habitamos. Sobre todo cuando el paso del tiempo les va otorgando una memoria a los inmuebles.

Justamente la documentación histórica de las obras supuso el mayor obstáculo para los investigadores, debido a la pobre conciencia de preservación de planos arquitectónicos. Y ni qué decir de lo que ha sido esta búsqueda en otros departamentos donde ni siquiera existen escuelas de arquitectura ni la más mínima preocupación por este acervo documental. La principal fuente fue sin duda la revista *Proa*, dirigida por Lorenzo Fonseca Martínez, de donde se reprodujo buena parte del material gráfico. Asimismo, el investigador rinde homenaje a los más renombrados arquitectos modernos en Bogotá desde la década de los treinta.

Inventarios para proteger

La mayoría de obras destruidas se encontraban en el centro de la ciudad y en sectores como Rosales, El Nogal, El Retiro, Antiguo Country, La Cabrera y El Chicó, donde amplias casas de original trazado terminaron reemplazadas por edificios como "fabricados en serie".

Y entre las obras sobrevivientes significativas, algunas con graves alteraciones, se encuentran el Teatro Colombia —hoy Jorge Eliécer Gaitán— [1940], la clínica David Restrepo [1949], el edificio Col-

seguros [1943], el edificio Ecopetrol [1958], la biblioteca Luis Ángel Arango [1957], el viejo edificio de *El Tiempo* [1959], el edificio Paulo VI y el hospital de San Ignacio de la Javeriana y los barrios El Polo, Muzú, Timiza y Quiroga, entre otros inmuebles que figuran en el catálogo de Monumentos Nacionales de Colombia del Ministerio de Cultura, tales como la Biblioteca Nacional [1934], el Teatro Infantil del Parque Nacional [1936], las Facultades de Derecho e Ingeniería [1940] y la Imprenta de la Universidad Nacional [1945].

Algunas edificaciones, como el aeropuerto Eldorado, han sido sometidas a reformas infames. En los planos originales el edificio era amplio y transparente, luego se fue "tugurizando" con locales comerciales que le restaron luz y espacio a los usuarios, según cuenta el investigador. Falta ver en qué termina la remodelación anunciada.

Lo cierto es que inventarios como el que hace el profesor Mendoza Laverde ofrecen al ciudadano un soporte para ejercer la veeduría del patrimonio arquitectónico en Bogotá y en las ciudades que contempla la segunda etapa de la investigación, para la cual se invitará a participar a las universidades regionales con el fin de le-

vantar el inventario. Y hay sorpresas gratas, como la plaza de mercado de Girardot, construida por Leopoldo Rother en 1946, que tras la mugre acumulada exhibe sus líneas puras y su estructura funcional adecuada al clima y al paisaje, aunque ya presenta signos de deterioro.

Para leer más...

La pérdida de la tradición moderna en la arquitectura de Bogotá y sus alrededores - Camilo Mendoza, Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2004.



El riesgo de una adicción silenciosa al videojuego



Entre las prácticas de los juegos de suerte y azar, de destreza y habilidad, los videojuegos son los preferidos por niños y jóvenes de Bogotá al punto de alcanzar el umbral de la peligrosidad. Tanto las familias como los colegios tienen un rol en la regulación de esta conducta, lesiva cuando no se orienta de forma creativa y lúdica.

Por Maryluz Vallejo

El interés por la ludopatía le surgió a Blanca Patricia Ballesteros por las constantes inquietudes que expresaban los padres de familia y los colegios, y por los casos clínicos relacionados con la excesiva dedicación al juego. Sin embargo, no había literatura especializada sobre el tema en Colombia. Se trataba de un campo virgen de investigación en un país donde los traumas de la guerra desplazan la atención sobre otros problemas de la vida cotidiana.

Gracias a una convocatoria que abrió Colciencias para investigaciones en el área de salud y problemas comunitarios, Blanca Patricia Ballesteros, profesora de la Facultad de Psicología de la Universidad Javeriana, con una reconocida trayectoria investigativa en la línea de factores de riesgo y conductas agresivas de niños y jóvenes, recibió financiación durante los años 2003 y 2004 para realizar el proyecto "Análisis de las prácticas de juegos de suerte y azar, de destreza y de suerte y habilidad en niños/as y jóvenes de Bogotá".

La acompañaron en el equipo las investigadoras Claudia Caycedo, Mónica María Novoa, Patricia Montaña y Dennys del Rocío García.

Si bien los medios masivos divulgaron los resultados de esta investigación, no alcanzaron a dimensionar el nivel de riesgo que hay detrás de las cifras encontradas que muestran que el 57 por ciento de la población estudiada practica el videojuego en Bogotá, conducta que es ligeramente más alta en hombres que en mujeres de todos los estratos socioeconómicos.

En cuanto a las conductas de los padres en relación con el problema, se encontró un manejo inconsistente al utilizar el videojuego como castigo y estímulo a la vez. Valga aclarar que lejos de satanizarlo, en esta investigación se entiende el videojuego como una nueva práctica cultural en niños y jóvenes que, según su contenido, puede ser enriquecedora o lesiva, en función de algunos factores individuales, familiares y sociales.

Adicciones en cadena

La población de estudio estuvo compuesta por 217 jóvenes varones y 80 mujeres entre los 10 y 22 años, divididos por edades, a quienes se les realizaron entrevistas y observaciones. También se llevaron a cabo seis estudios de caso, entre ellos el de una estudiante de décimo grado de 17 años, compradora compulsiva de lotería, que buscaba solucionar los problemas económicos de su familia a espaldas de sus padres separados; o el de un estudiante universitario de 22 años, sin mayores responsabilidades, que jugaba en casinos para sentir el aumento de la adrenalina.

Los resultados, aunque no alarmantes, sí son significativos por el potencial de riesgo que implican. Las investigadoras encontraron, por ejemplo, que los hombres juegan con mayor frecuencia que las mujeres, que el estrato socioeconómico no se relaciona con esta adicción y que el juego es independiente del tipo de colegio, privado o público. El reto es la principal razón por la que los jóvenes juegan, seguida de la obtención de emo-



// Blanca Patricia Ballesteros, investigadora principal, Mónica María Novoa y Claudia Caicedo (sentada), investigadoras del proyecto.

"En esta investigación se entiende el videojuego como una nueva práctica cultural en niños y jóvenes que, según su contenido, puede ser enriquecedora o lesiva, en función de algunos factores individuales, familiares y sociales".

ciones o sensaciones. En el grupo de 18 a 22 años, hay una tendencia a incrementar el uso del cigarrillo y el alcohol al tiempo que aumenta la dedicación al juego.

En las encuestas realizadas se descubrió que los videojuegos preferidos tienen contenidos bélicos, y según la profesora Ballesteros *"si bien los juegos cumplen una función importante en la regulación de la agresividad, también se corre el riesgo de reproducir en la vida real esas conductas agresivas que se dan en el juego"*, como se reporta también en la literatura especializada.

Y aunque se esperaba que el mayor impacto de esta investigación se produjera en los colegios adonde se enviaron los resultados y las recomendaciones —100 colegios de la ciudad—, hasta el momento no se ha tenido retroalimentación de sus directivas, profesores o asociaciones de padres. Se les recomendó establecer unas mínimas normas para evitar estas conductas adictivas, que disminuyen el

desempeño académico de los estudiantes y atraen otros problemas de adicción.

También se presentó a los hogares y colegios una propuesta para que las personas que tengan conductas adictivas intenten controlarlas o busquen ayuda profesional cuando detecten el problema. El diálogo entre padres e hijos, las alternativas para el manejo del tiempo libre y los programas para debatir públicamente el problema deben copar la agenda para la prevención de este tipo de ludopatía, concluyen las investigadoras.

Según la profesora Ballesteros, si existiera mayor apoyo institucional habría mayor vigilancia y prevención de este enemigo silencioso, que no se manifiesta tan crudamente como otras adicciones, pero va minando el autocontrol del sujeto, sobre todo, si hablamos de poblaciones frágiles como los niños y los jóvenes. Asimismo, agrega que sería deseable que la Secretaría de Educación evaluara los resultados de este estudio exploratorio para

dar directrices de manejo en este tipo de conductas adictivas. En ese sentido, concluye ella, se vienen dando avances en el distrito capital con la emisión de la nueva reglamentación sobre lo concerniente al uso de videojuegos.

En el estudio se concluye que el problema macro es de legislación sobre una industria insensible a los potenciales estragos, donde prima el interés comercial sobre la responsabilidad social, hecho que aumenta la necesidad de crear asociaciones de adictos a los juegos de suerte, de azar y de destrezas, todavía inexistentes en nuestro medio, pero comunes en otros países, como España.

En la comunidad académica, la investigación ha tenido impacto gracias a la publicación de resultados en revistas indexadas, a la colaboración conjunta con instituciones y redes nacionales e internacionales especializadas en el tema, y al intercambio de investigadores especializados en ludopatía. ●

Nueva reglamentación de los videojuegos en Bogotá

Contra riesgo de clausura, los propietarios y administradores de negocios de videojuego deberán clasificarlos e impedir la entrada a menores de 14 años, según una norma expedida en el mes de noviembre por la Secretaría de Gobierno, el Departamento Administrativo de Bienestar Social y la Secretaría de Salud de la ciudad. Para más información: <http://concejodebogota.gov.co>

Para leer más...

Revista Universitas Psychologica:
<http://sparta.javeriana.edu.co/psicologia/publicaciones/presentacion.php?len=ES>
Sitio sobre ludopatía:
<http://www.cop.es/colegiados/M-13641/>



Manuel Franco y Juanita Ángel lideraron el estudio de la interacción del rotavirus con las células dendríticas mieloides.



La respuesta humana al virus de la diarrea

Investigadores de la Universidad Javeriana centran sus estudios en la comprensión de la reacción del sistema inmunológico del hombre al rotavirus, uno de los principales causantes de la diarrea severa en niños de dos meses a tres años de edad.

Por Tania Arboleda

Un grupo de investigadores de la Universidad Javeriana estudia la manera como el organismo humano responde ante la presencia del rotavirus, un virus que cada año causa alrededor de 600 mil muertes en el mundo y le quita la vida a un niño menor de cinco años cada minuto.

"Todavía no comprendemos muy bien cómo actúan en el organismo humano las actuales vacunas contra el rotavirus y este conocimiento es necesario para el desarrollo de la siguiente generación de vacunas", dice el inmunólogo Manuel Franco que, junto a la bióloga celular Juanita Ángel, lidera el grupo que trabaja esta línea de investigación en el Instituto de Genética Humana adscrito a la Facultad de Medicina de la Universidad Javeriana.

Un elemento clave para la comprensión de estos mecanismos son los marcadores de protección, que permiten estable-

cer qué tan bien protegido queda un niño después de la vacunación. "En el caso de las vacunas contra el rotavirus, los marcadores de protección identificados han sido débiles, lo que limita las opciones para develar los mecanismos que el sistema inmune pone en marcha cada vez que se enfrenta a este virus", concluye el doctor Franco.

Siguiendo esta preocupación, los investigadores se pusieron en la tarea de estudiar las células encargadas de comenzar la respuesta inmune en el organismo humano (células dendríticas mieloides). El grupo pensó que estas células se activarían ante la presencia del rotavirus y presentarían porciones de antígeno o moléculas que inducen la formación de anticuerpos, que a su vez intervendrían en la eliminación del virus.

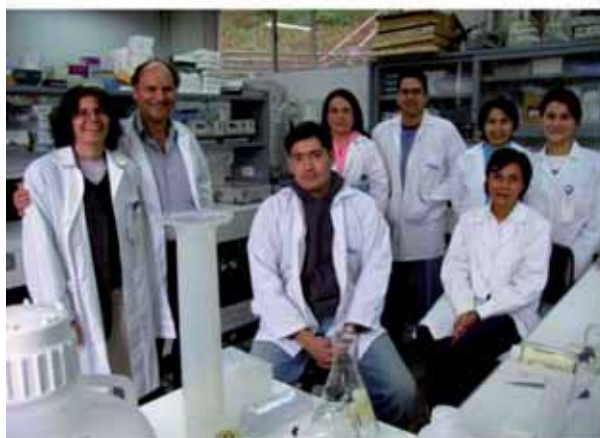
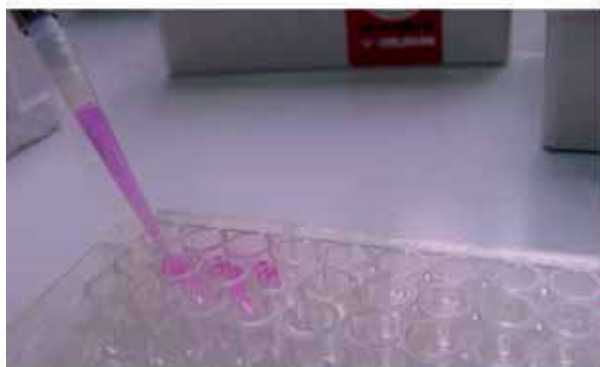
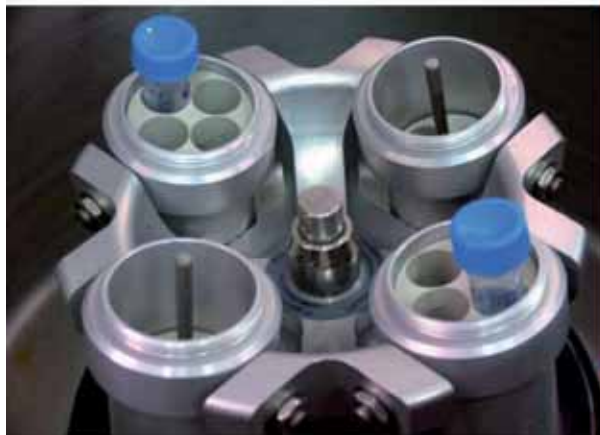
Los resultados no confirmaron la hipótesis pero permitieron evidenciar que estas células tienen poca activación ante el virus. Ahora se busca caracterizar otras células que intervienen en el desarrollo de la respuesta inmune del organismo. "Queremos proponer las células B como marcadores de protección para las vacunas contra el rotavirus", dice la doctora Ángel.

Además el equipo de investigación adquirió las competencias necesarias para estudios posteriores. El trabajo ha dado frutos en otros ámbitos para el doctor Franco, que en reconocimiento por su trabajo recientemente fue nombrado en el Comité Directivo de las Vacunas contra Enfermedades Entéricas y por Diarrea, de la Organización Mundial de la Salud. Este comité busca "guiar y facilitar el desarrollo y evaluación de nuevas vacunas contra agentes diarreicos encontrados en niños de países en vías de desarrollo y desarrollados e investigar sobre actividades que apoyen el uso de vacunas", según Marie Paule Kieny, Directora de la Iniciativa para la Investigación en Vacunas de esa organización.



De arriba abajo:

- Observación al microscopio de células.
- Centrifugación de células.
- Detección del rotavirus por técnica de ELISA.
- Atrás: Luz Stella Rodríguez, Gustavo Contreras, Marta Mesa, Lina Gutiérrez; adelante: Juanita Ángel, Manuel Franco, Carlos Narváez y Olga Lucía Rojas.



El rotavirus se transmite por contacto con las heces, afecta el tracto gastrointestinal y ocasiona diarrea, vómito, fiebre, deshidratación y en casos extremos, la muerte.

"Esperamos que estos pasos que estamos dando sean un granito de arena hacia el entendimiento de cómo funcionamos los seres humanos", concluye

el doctor Franco, que también es miembro del comité editorial de la revista científica internacional *Journal of Virology*.

Los rostros de la investigación

Juanita Ángel Uribe y Manuel Antonio Franco Cortés son una pareja de investigadores que no solo comparte su pasión por la investigación, sino una vida en familia. Se conocieron cuando estudiaban medicina en la Universidad del Rosario. *"Después de terminar la carrera la investigación surgió como la mejor opción para ambos. Seguramente nos fuimos reforzando la idea mutuamente",* cuenta la doctora Ángel. Y la fue-

ron concretando con la realización de sus doctorados en Francia, ella en biología celular y él en inmunología, y del posdoctorado en rotavirus en Estados Unidos.

Desde el Instituto de Genética Humana de la Javeriana, construyeron y consolidaron una línea de investigación en rotavirus con el fin de entender cómo responde el sistema inmunológico humano a este patógeno.

Para leer más...

<http://www.javeriana.edu.co/Genetica/html/index.html>



Niños y adultos pueden infectarse varias veces con este virus porque al contraerlo por primera vez no desarrollan defensas suficientes para combatirlo.



Situación del rotavirus en Colombia

Estudios colombianos contribuyen con conocimiento sobre la situación del rotavirus en nuestro país y permiten soportar las medidas que hay que tomar para enfrentar este problema de salud pública

Por Carolina Navarro

El rotavirus es la causa más común de diarrea severa en niños de todo el mundo. Por eso, la Organización Mundial de la Salud recomienda la aplicación universal de la vacuna como parte de los programas infantiles de inmunización.

Según Diana Carolina Cáceres, investigadora del Instituto Nacional de Salud hasta el año 2005, *"las vacunas contra rotavirus disponibles en la actualidad seguramente serán efectivas en Colombia, dado que los serotipos para los que protegen también circulan en el país"*. Venezuela, Brasil, México y Panamá ya incluyeron la vacuna contra el rotavirus en el esquema nacional de vacunación. ¿Cuál es la situación en Colombia?

En 2000 y 2001, la investigadora llevó a cabo un estudio exploratorio sobre EDA [enfermedad diarreica aguda] con 290 niños en la Clínica Infantil Colsubsidio de Bogotá. Se encontraron factores de riesgo asociados a la deshidratación como: bajo peso al nacer, hacinamiento, lactancia materna menor a tres meses, el hábito de guardar los alimentos y dárselos posteriormente al niño, y el mal hábito de las madres y cuidadores de no lavarse las manos después de ir al baño. Además, se observó que la detección de rotavirus en las heces significa que el niño tiene 3,5 más probabilidades de deshidratarse.

Con el objetivo de estimar la carga de la enfermedad por rotavirus, entre 2003 y 2004, esta misma investigadora lideró un estudio en tres centros asistenciales de Bogotá, Barranquilla y Cali en el que participaron 893 niños menores de 5 años hospitalizados por diarrea con deshidratación. Se encontró que la infección por rotavirus motivó un 50% de las hospitalizaciones, la mayoría de niños entre 6 y 23 meses de edad. Además, el riesgo de intolerancia oral y la presencia de vómito persistente fueron mayores en los niños en quienes se detectó el virus.

Este trabajo también llama la atención sobre la importancia de programas de promoción y prevención de alto impacto para controlar los factores de riesgo asociados a la diarrea. En el estudio se observó que solo un poco más de la mitad de las madres utilizaron la solución de rehidratación oral, a pesar de los esfuerzos y recursos invertidos por

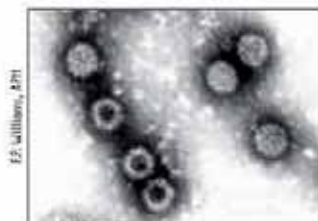
Para descifrar el virus de la diarrea

El rotavirus se transmite por contacto con las heces y afecta el tracto gastrointestinal. Su período de incubación es de aproximadamente dos días. La enfermedad por rotavirus está caracterizada por vómito y diarrea acuosa entre 3 y 8 días, a menudo acompañados de fiebre, dolor abdominal y deshidratación. En casos extremos puede ocasionar la muerte.

A diferencia de otros patógenos, el rotavirus presenta un reto para el conocimiento científico y para el desarrollo de las vacunas, debido a que su inmunidad es incompleta. Esto quiere decir que una vez se ha tenido la enfermedad, el organismo puede volver a infectarse, aunque con efectos menos graves, porque no desarrolla defensas suficientes para combatirla cuando se presenta nuevamente.

Por lo tanto, una buena vacuna disminuirá drásticamente o hará desaparecer la diarrea severa en los niños, evitando su deshidratación y, por ende, su muerte, mas no contribuirá a erradicar la infección.

Antes se pensaba que este patógeno se desarrollaba y ejercía su acción en el intestino. Hoy en día, se sabe que actúa también en forma sistémica, es decir, que su acción se extiende a otras partes del organismo, lo cual a su vez hace más compleja la investigación para entender las maneras como este virus incide en la respuesta inmune en los humanos.



E. J. Williams, APH

Imagen en microscopía electrónica del rotavirus



Los niños menores de tres años son los más vulnerables a contraer el rotavirus causante de la enfermedad diarreica aguda (EDA). Uno de sus síntomas es la deshidratación, que si no es tratada a tiempo puede causar la muerte.

“Los estudios de costo efectividad de la vacuna contra el rotavirus servirán para que el gobierno tome decisiones basadas en datos científicos e invierta los recursos disponibles para la atención de los menores de cinco años, según las necesidades de la población”.

el gobierno para fomentar su uso. “En estas circunstancias, la vacunación contra el rotavirus puede ser una de las intervenciones más eficaces para disminuir la sobrecarga de los servicios de salud y la morbilidad por diarrea”, afirma la investigadora.

Además aclaró que en caso de que la vacuna se incluya en el esquema nacional de inmunizaciones o se utilice en la práctica médica privada, es necesario continuar la vigilancia del rotavirus. “Los estudios de costo efectividad de la vacuna contra el rotavirus servirán para que el gobierno tome decisiones basadas en datos científicos e invierta los recursos disponibles para

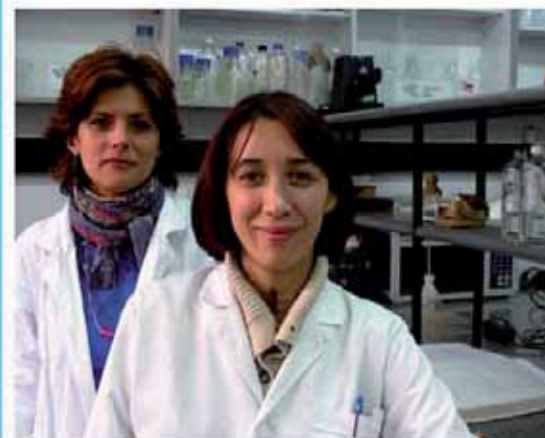
la atención de los menores de cinco años, según las necesidades de la población”.

Según la doctora Gloria Rey, Coordinadora del Grupo de Virología del Instituto Nacional de Salud, el país aún no tiene los recursos para garantizar la sostenibilidad de la vacuna en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). Sin embargo, se llevarán a cabo estudios centinela en varias ciudades del país con el fin de estimar la carga de la enfermedad por rotavirus y así poder recomendar la inclusión de la vacuna en el PAI a mediano plazo. La doctora Rey recomienda por ahora la aplicación de la vacuna, que ya se encuentra disponible en Colombia en algunos consultorios privados.

Para leer más:

<http://www.rotavirus.org/> • Revista Panamericana de Salud Pública: <http://revista.paho.org/>

// Paula Pavia (derecha) y su tutora Concepción Puerta en el laboratorio de Parasitología Molecular de la Facultad de Ciencias en la Universidad Javeriana.



Pasión por los retos del conocimiento

Una joven investigadora del Departamento de Microbiología de la Universidad Javeriana trabajó en el diseño y estandarización de una nueva prueba para detectar el parásito causante de la enfermedad de Chagas. Desde la Universidad de Texas, vía Internet, habló sobre su recorrido investigativo.

Por Tania Arboleda

Paula Pavia y su tutora, la doctora Concepción Puerta, desarrollaron una nueva prueba para detectar el *Trypanosoma cruzi*, parásito responsable de la enfermedad de Chagas, que, según la Organización Mundial de la Salud, es de amplia distribución geográfica y afecta entre 16 y 18 millones de personas en Centro y Suramérica, principalmente de las áreas rurales y pobres. La investigación consistió en diseñar y estandarizar una prueba mediante reacción en cadena de la polimerasa o PCR, utilizando como blanco un gen de dicho patógeno.

"Pruebas de PCR para T. cruzi hay varias. Sin embargo, ninguna es perfecta porque la mayoría amplifica el ADN de Trypanosoma rangeli, un parásito muy similar a T. cruzi, que no es patógeno para el hombre", dice la doctora Concepción Puerta.

"El reto consistía, entonces, en desarrollar una prueba de PCR específica para el T. cruzi con una buena sensibilidad o capacidad de detección, teniendo en cuenta que esa técnica ha sido empleada desde

hace más de diez años de manera exitosa para el diagnóstico de agentes infecciosos", comenta Paula.

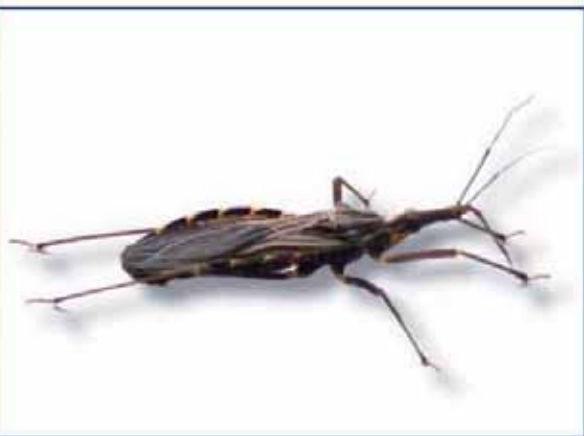
Las pruebas para identificar el *T. cruzi* consistieron en tomar un fragmento de su ADN y amplificar la porción genética que es particular en él. Después se comprobó que esa porción de genes efectivamente podía utilizarse para identificar el parásito y que, a su vez, la técnica de PCR era eficiente en este proceso. A continuación, la investigadora realizó diversos ensayos para probar su eficacia y eficiencia frente a posibles interferencias, así como para determinar las cantidades mínimas de ADN del parásito requeridas para elaborar una prueba confiable.

Paula desarrolló este trabajo en el programa Jóvenes Investigadores de Colciencias con el apoyo de la Pontificia Universidad Javeriana. *"Esta experiencia me permitió adquirir independencia para resolver problemas, inquietudes y contribuir con nuevas ideas. Fue una gran oportunidad en mi formación como investigadora".* Ella ya había optado por el camino de la investigación desde que realizó su trabajo de grado para obtener el título de bacterióloga, cuando se vinculó al grupo de Enfermedades Infecciosas, liderado por la doctora Puerta.

El grupo está conformado desde hace seis años y trabaja sobre problemáticas nacionales enfocadas en la salud humana, tales como el mal de Chagas, enfermedad diarreica aguda, enfermedades respiratorias, candidiasis, sarampión y recientemente comenzó a investigar problemas de salud animal.

"A partir de los resultados mostrados en esta investigación, se han realizado otros estudios encaminados a la aplicación de esta prueba de PCR como ayuda de control epidemiológico y diagnóstico de Trypanosoma cruzi en insectos vectores (transmisores de la enfermedad) y en individuos colombianos habitantes de diferentes zonas endémicas del país", afirma Paula.

Esta segunda etapa de la investigación le permitió obtener su título de Maestría en Microbiología Clínica que conectó con el programa de doctorado en Ciencias Biológicas.

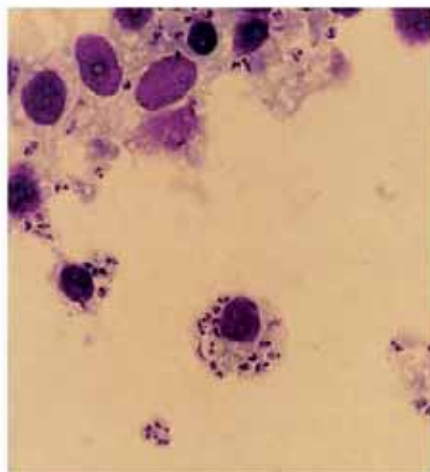


// *Rhodnius prolixus*, también conocido como Pito, es el insecto transmisor del parásito responsable de la enfermedad de Chagas.

// Abajo Célula humana infectada con el parásito *Trypanosoma cruzi*.

cas de la Universidad Javeriana, del cual es estudiante y cuenta con una beca de Colciencias. En este momento, Paula está realizando una pasantía de seis meses en el departamento de Bioquímica y Biofísica de la Universidad de Texas A&M, en un laboratorio donde estudia un parásito africano llamado *Trypanosoma brucei*, agente causal de la enfermedad del sueño, como se le conoce popularmente.

"Aquí estoy trabajando también en biología molecular, entrenándome en el uso de otras técnicas y tecnologías que son nuevas para mí. Ha sido una experiencia importante y enriquecedora tanto en lo personal, como en mi formación como estudiante de doctorado, y espero poder aplicar y difundir lo que he aprendido en Colombia".



"La enfermedad de Chagas es de amplia distribución geográfica y afecta entre 16 y 18 millones de personas de Centro y Suramérica, principalmente de las áreas rurales y pobres".

¿Qué es la enfermedad de Chagas?

Provocada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, esta enfermedad se transmite a los humanos por la picadura de insectos chupasangre, comúnmente conocidos como pitos. Estos insectos depositan heces en la piel de la persona dormida que, al frotarse las picaduras, sin darse cuenta, las introduce en la herida en un corte abierto, los ojos o la boca. El Mal de Chagas también puede transmitirse por transfusión sanguínea de una persona que tenga el parásito. La enfermedad es asintomática en su fase inicial y en su etapa avanzada: las personas pueden llegar a desarrollar lesiones cardíacas crónicas y digestivas irreversibles.

Los pitos se esconden en las paredes y los techos de las casas humildes (de adobe, de paja o con problemas estructurales). Para proteger a las personas que viven en tales condiciones, se deben fumigar las áreas infestadas y mejorar la calidad de las viviendas.

El Mal de Chagas es endémico en los países andinos y centroamericanos. Se estima que en Colombia alrededor de ocho millones de personas están expuestas a la transmisión vectorial de la Enfermedad de Chagas y que hay entre 1.200.000 y 700.000 personas infectadas. El riesgo de transmisión vectorial existe en 137 municipios distribuidos en los departamentos de Arauca, Casanare, Norte de Santander, Santander y Boyacá. Para atender esta problemática de forma integral, en 1996 el gobierno colombiano instauró el Programa Nacional de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, con la colaboración de varios centros de investigación nacionales con experiencia en el estudio de esta enfermedad.



Para leer más...

<http://www.paho.org/spanish/hct/dch/chagas.htm>

Escribiendo la ciudad



"En este periplo la ciudad está vista no sólo como territorio arquitectónico sino como construcción mental".

Fueron cuatro años de lecturas y relecturas, ensayos e hipótesis por la narrativa colombiana, para descubrir una veta de estudios acerca de la inquietante intimidad entre libros y ciudades.

Por Mario Morales

Ciudades escritas es el libro publicado, tras cuatro años de investigación, por Luz Mary Giraldo, poeta, ensayista, historiadora y profesora titular de la Facultad de Ciencias Sociales y de la maestría en Literatura de la Universidad Javeriana y docente asociada de la Universidad Nacional. En él la investigadora analiza las relaciones entre la literatura y las ciudades colombianas, tomando en cuenta a Tunja, Cartagena, Cali, Barranquilla y Bogotá, porque son ciudades que hablan de la expresión regional.

La idea surgió de una hipótesis: la ciudad —aun en la literatura rural y desde la publicación de *El carnero*, obra de obligado referente histórico— siempre ha estado representada en la literatura colombiana. Hipótesis que va en contravía de la que propusieron los narradores más jóvenes, que se dieron a conocer en los noventa y se atribuyen la conquista de la ciudad en sus obras.

Para llegar hasta *Ciudades escritas*, el rastreo investigativo llevó a Luz Mary Giraldo a recorrer metafóricamente las calles

que han servido como tema, mosaico de territorios o conflicto en la literatura colombiana desde la época de la Colonia, mediante el análisis de veinte libros y cuarenta novelas.

El resultado de todo ese trabajo es un análisis comparativo desde la Colonia, donde la ciudad ya aparece con significado tanto en los relatos de la vida cotidiana como en las costumbres y en los nacientes procesos de construcción de nación. En este periplo la ciudad es vista no sólo como territorio arquitectónico, sino como construcción mental.

El análisis contempla la formación y desarrollo de la ciudad colonial desde la obra *El carnero* hasta *Los pecados de Inés de Hinojosa*; antes de que alcanzara su plenitud como urbe, como está vista en *La tejedora de coronas*, o que se convirtiera en la ciudad patricia, como se aprecia en *Los ojos del basilisco* (ambas novelas de Germán Espinosa), donde se ve cómo incidían los problemas políticos y se replanteaba el significado de la ciudad.

En las ciudades contemporáneas se encuentran inmigrantes y transeúntes, donde se funden *El rumor del astracán* [de Azriel Bibliowicz] sobre la diáspora judía hasta la mirada europea retratada en *Los elegidos* [de Alfonso López Michelsen]. Los jóvenes muestran una ciudad globalizada, marcada por el vértigo y la velocidad, la cultura de la imagen y la informática, situaciones propias del mundo en que vivimos.

Son ciudades en las que se confunde la música y el ruido. Se vive la crisis en la ciudad como en *Que viva la música* [de Andrés Caicedo], y también se experimenta la ciudad de la crisis como en *Opio en las nubes* [de Rafael Chaparro]. Son ciudades que se debaten entre los ritmos, la noche, la marginalidad y el apocalipsis. Son ciudades críticas dibujadas por Fanny Buitrago, por Marvel Moreno, por Rodrigo Parra y en el futuro del presente por R. H. Moreno-Durán.

El estudio, sin antecedentes en nuestra literatura, invita, como dice su autora, a recorrer no sólo las ciudades que se nombran sino las que se han construido, destruido o reconstruido en la realidad o en la ficción. ➤

Para leer más... *Ciudades Escritas* - Luz Mary Giraldo, Convenio Andrés Bello, 2001.



// Árbol petrificado encontrado en Venadillo, Tolima.

Visite el Museo Virtual de los Minerales del Instituto geofísico

En este sitio, usted puede realizar un recorrido virtual por una rica colección de minerales, la mayoría de ellos colombianos, algunos donados por amigos y otros recogidos en el campo por miembros del Instituto Geofísico de la Universidad Javeriana, ente que desarrolla investigación, colabora con establecimientos de enseñanza universitaria y presta servicios en torno a los campos de las ciencias de la tierra, tales como la sismología, la meteorología, la geología, la geografía y algunas ciencias afines.

Entre las piezas más llamativas de la colección se encuentran dos meteoritos o cuerpos celestes pertenecientes al Sistema Solar, que traspasaron la atmósfera terrestre e impactaron la superficie de la Tierra, produciendo cráteres. Uno de ellos, encontrado en 1926 en Santa Rosa de Viterbo en Boyacá, tiene 38,4 kilogramos de peso, y el segundo, encontrado en 1942 entre la Floresta y Santa Rosa de Viterbo, pesa 100,5 kilogramos y es el tercer meteorito más grande de Colombia. Este último, actualmente se encuentra expuesto en Maloka.

También podrá apreciar muestras de bauxita, estalactita, esmeraldas, cristales de roca, entre otros minerales, y conocer sus formulas químicas, tipos de cristalización, procedencias y aplicaciones.

Para leer más... <http://fing.javeriana.edu.co/geofisico/museo/contenido/index.htm>

En 2007, IX Congreso "La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana"

Es el momento de conocer los resultados de la investigación javeriana en los dos últimos años.

Resúmenes



La Pontificia Universidad Javeriana invita especialmente a profesores, estudiantes y público en general a participar en la novena versión del congreso "La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana". Este es el encuentro bienal que organiza la Vicerrectoría Académica que tiene por objeto compartir con la comunidad javeriana, grupos de investigación, universidades, entidades financiadoras y público en general, los resultados obtenidos en los proyectos de investigación terminados en los dos últimos años y que fueron desarrollados por nuestros profesores de planta. Es además un foro para que profesores y estudiantes reflexionen sobre las condiciones y retos de la investigación en la Universidad y en el país.

La novena versión del Congreso se realizará entre el 25 y el 28 de septiembre de 2007 en la sede de la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá. ☺

Para saber más...

http://www.javeriana.edu.co/ofi_investigacion@javeriana.edu.co