

Retos actuales en

la investigación,

la innovación

y la educación en

Colombia



¡LOS ESPERAMOS!

14 AL 17
DE SEPTIEMBRE
2 0 2 1

Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana

Memorias XVI edición

Vol. 1 | 2021 | Publicación bienal | Bogotá, Colombia |
pp. 1-230 | ISSN: 2462-9561 (Impreso)

Rector

Jorge Humberto Peláez Piedrahita, S. J.

Rector de la seccional Cali

Luis Felipe Gómez Restrepo, S. J.

Vicerrector Académico

Luis David Prieto Martínez

Vicerrector de Investigación

Luis Miguel Renjifo Martínez

Vicerrector de Extensión

Luis Fernando Álvarez Londoño, S. J.

Vicerrector del Medio Universitario

Luis Alfonso Castellanos Ramírez, S. J.

Vicerrectora Administrativa

Catalina Martínez de Roza

Secretario general

Jairo Humberto Cifuentes Madrid

Reservados todos los derechos

© Pontificia Universidad Javeriana

Editor

Coordinador del XVI Congreso La investigación
en la Pontificia Universidad Javeriana

Juan Carlos Cobo Gómez

Vicerrectoría de Investigación

Claudia Marcela Mejía Ramírez

Coordinación editorial

María Daniela Vargas Nieto

ISSN: 2462-9561 (Impreso)

*Prohibida la reproducción total o parcial de este
material, sin autorización por escrito de la Pontificia
Universidad Javeriana.*

Contenido

Inauguración

XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana

Palabras de bienvenida

Jorge Humberto Peláez Piedrahita, S. J.

Rector de la Pontificia Universidad Javeriana

María Adelaida Farah

Presidenta del XVI Congreso La investigación en la Pontificia
Universidad Javeriana

Conferencias magistrales

Investigación, innovación y formación: algunos desafíos y respuestas
necesarias y posibles en América Latina

Conferencista: Judith Sutz Vaisman, Ph. D.

Miércoles 15 de septiembre

Desde la prevención cardiovascular hacia el envejecimiento saludable:
mi travesía científica

Conferencista: Oscar H. Franco, Ph. D.

Jueves 16 de septiembre

Agenda científica para un mundo cambiante

Conferencista: Torben Bach Pedersen, Ph. D.

Viernes 17 de septiembre

Simposios

Simposio de *Investigación básica y teórica*

I Sesión: Sala virtual 1, día 2.

Miércoles 15 de septiembre

II Sesión: Sala virtual 1, día 2.

Miércoles 15 de septiembre

III Sesión: Sala virtual 1, día 3

Jueves 16 de septiembre

VI Sesión: Sala virtual 1, día 3

Jueves 16 de septiembre

V Sesión: Sala virtual 1, día 4

Viernes 17 de septiembre

VI Sesión: Sala virtual 1, día 4

Viernes 17 de septiembre

VII Sesión: Sala virtual 4, día 4

Viernes 17 de septiembre

Simposio Resultados de investigación e innovación sobre COVID-19

I Sesión: Sala virtual 2, día 2

Miércoles 15 de septiembre

II Sesión: Sala virtual 2, día 2

Miércoles 15 de septiembre

III Sesión: Sala virtual 2, día 3

Jueves 16 de septiembre

VI Sesión: Sala virtual 2, día 3

Jueves 16 de septiembre

V Sesión: Sala virtual 3, día 4

Viernes 17 de septiembre

Simposio Investigación en las regiones

I Sesión: Sala virtual 3, día 2

Miércoles 15 de septiembre

II Sesión: Sala virtual 3, día 2

Miércoles 15 de septiembre

III Sesión: Sala virtual 3, día 3

Jueves 16 de septiembre

VI Sesión: Sala virtual 3, día 3

Jueves 16 de septiembre

*Simposio Retos actuales de la investigación, la innovación
y la educación en Colombia*

I Sesión: Sala virtual 4, día 2

Miércoles 15 de septiembre

II Sesión: Sala virtual 4, día 2

Miércoles 15 de septiembre

III Sesión: Sala virtual 4, día 3

Jueves 16 de septiembre

IV Sesión: Sala virtual 4, día 3

Jueves 16 de septiembre

Simposio Desigualdad, inequidad e inclusión

I Sesión: Sala virtual 4, día 3

Jueves 16 de septiembre

II Sesión: Sala virtual 3, día 4

Viernes 17 de septiembre

Simposio *Justicia, construcción de paz y conflicto en Colombia*

I Sesión: Sala virtual 2, día 4

Viernes 17 de septiembre

II Sesión: Sala virtual 2, día 4

Viernes 17 de septiembre

Simposio *Agenda científica para un mundo cambiante*

I Sesión: Sala virtual 4, día 4

Viernes 17 de septiembre

Día P, Día de la propiedad intelectual

Panel ‘Propiedad intelectual en contexto’

Conversatorio ‘Hacia la comercialización de obras javerianas en la industria musical’

Charla ‘Gestión estratégica de la propiedad intelectual en la Javeriana’

Clausura

Palabras de clausura

Luis Miguel Renjifo Martínez

Vicerrector de Investigación

Entrega del Premio Bienal Javeriano en Investigación

Modalidad: *Mejores trabajos*

Modalidad: *Vida y obra*

Entrega del Premio Bienal a la Innovación y el Desarrollo

Inauguración XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana



Palabras de inauguración

Jorge Humberto Peláez Piedrahita, S. J.
Rector de la Pontificia Universidad Javeriana

Me complace presentar a todos ustedes un saludo especial en medio de este acto inaugural del XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana, un espacio privilegiado para el encuentro de la Comunidad Académica, que este año desarrollaremos de manera virtual, apoyados en la comunicación remota por medios tecnológicos, dadas las restricciones que nos impone la situación de salud.

En el último año, hablar de ‘encuentro’ ha tenido una connotación diferente porque la COVID-19 nos obligó a distanciarnos físicamente, incluso a un aislamiento extremo como nunca lo habíamos vivido, evitando los encuentros a los que estábamos habituados y que, por supuesto, eran de tipo presencial. De un momento a otro, tuvimos que entrar de lleno en las reuniones no presenciales, mediados por la tecnología, para poder mantener la comunicación entre nosotros, aunque de una manera distinta. Fue así como realizamos hace un año el IV Encuentro Javeriano de Arte y Creatividad. Creo que, entre tantas lecciones recibidas en este tiempo extraordinario, sobresale la que hace referencia al valor

que tiene la presencialidad, los encuentros en los que son posibles el apretón de manos y los abrazos, el lenguaje de las sonrisas y los gestos. Por eso, hemos ido retomando, poco a poco, los encuentros presenciales, con todas las precauciones necesarias, limitando el número de asistentes y, por lo tanto, apoyándonos simultáneamente en medios digitales para procurar una amplia participación.

Este es el contexto en el que presento una cordial bienvenida a esta sesión inaugural del XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana, a ustedes, las personas que siguen esta transmisión por los canales institucionales y a quienes me acompañan aquí en la Sala San Ignacio, el vicerrector de investigación, doctor Luis Miguel Renjifo; la vicerrectora académica de la Seccional, doctora Ingrid Schuler, y la presidente de este XVI Congreso, la decana de nuestra Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, doctora María Adelaida Farah.

Hace dos años, también en septiembre, en condiciones muy distintas, iniciamos el XV Congreso, que tuvo como tema “Ciencia ¿para quién? y ¿para qué?”, unas preguntas que, con lo sucedido recientemente, tienen respuestas de renovada relevancia: ciencia para enfrentar una pandemia como la que nos ha afectado desde hace diecisiete meses y tratar de controlar su expansión; ciencia para fortalecer la inmunidad en la población y evitar los contagios, y cuando esto no es posible, para atenuar los efectos de la enfermedad; ciencia para salvar vidas. Cabe resaltar cómo toda la prensa destacó el papel de los investigadores que rápidamente abordaron los estudios acerca de la COVID-19 y buscaron las vacunas. Se podría decir que el mundo entero volvió su mirada hacia la investigación y recordó la función tan importante que desempeña en el desarrollo de la humanidad.

Para este Congreso, el de 2021, que da continuidad a estos eventos que venimos realizando cada dos años desde 1990, el tema definido es “Retos actuales de la investigación, la innovación y la educación en Colombia”. Como en el pasado, el Congreso tiene tres objetivos fundamentales: primero, compartir los avances científicos desarrollados en los últimos años por nuestra comunidad académica; segundo, facilitar el diálogo para nuevos trabajos colaborativos, y tercero, reflexionar en torno a nuevas apuestas de la investigación que busquen trascender las fronteras del conocimiento e impactar en la sociedad.

De esta forma, el Congreso, -organizado alrededor de siete simposios, el primero de ellos dedicado a los “Resultados de investigación e innovación sobre la Covid-19”-, nos ofrece la oportunidad de dejar por unos días ese entorno particular delimitado por el saber específico que enmarca nuestro trabajo,

para dedicarnos a conocer lo que otros investigadores de la Universidad están haciendo, para dar a conocer lo que cada uno de nosotros ha venido haciendo, con lo cual podemos enriquecer la labor investigativa de la Javeriana, abrir sus horizontes y establecer puentes entre las diversas áreas del conocimiento. Debe recordarse que en el diseño del Congreso se ha tenido presente lo que hemos venido trabajando en los Foros Javerianos y la Carta a la Nación.

A los organizadores del Congreso expreso nuestro reconocimiento, en especial al vicerrector de investigación, doctor Luis Miguel Renjifo; a la directora de investigación e innovación de nuestra seccional Cali, doctora Marcela Arrivillaga; lo mismo que a los directores de investigación, de Innovación y del Centro Javeriano de Emprendimiento, doctores Gonzalo Hernández, Fanny Almarino Mayor y María Fernanda Patiño; al que fuese el asistente para la creación artística y ahora director del Instituto Pensar, Maestro Oscar Andrés Hernández; al asistente de la vicerrectoría de investigación, Juan Carlos Cobo-Gómez, quien ha desempeñado una labor muy importante; y a los demás miembros del Comité Organizador, del cual hizo parte el profesor titular Efraín Domínguez, del Departamento de Ecología y Territorio de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, fallecido en junio del 2021, quien fue catalogado como Vida y Obra en el Congreso pasado. A él rendimos sentido homenaje.

Es muy grato para mí registrar que la presidencia de este Congreso haya sido confiada a la doctora María Adelaida Farah, profesora titular y decana de nuestra Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Felicitaciones, apreciada María Adelaida por este merecido reconocimiento. También quisiera destacar que, además del Premio Bial Javeriano a la Investigación, que se entrega en la modalidad Mejores Trabajos, décima versión, y en la de Vida y Obra, cuarta versión, en tres campos: Ciencias Naturales, Medio Ambiente, Ingenierías y Tecnología; Ciencias Médicas y de la Salud, y Ciencias Sociales y Humanas; en este Congreso se otorgará por primera vez el Premio Bial Javeriano a la Innovación, creado este año, según el Acuerdo N°. 709 del Consejo Directivo Universitario, que modificó el Reglamento de Emblemas, Símbolos y Distinciones. Vale la pena que recordemos que con este premio queremos reconocer las contribuciones a la innovación que los profesores de planta, estudiantes y personal administrativo de la Universidad realizan como resultado de una actividad investigativa o de creación, así reconocida por la Universidad, y que son transferidos y apropiados por diferentes sectores, contribuyendo a la generación de soluciones que impactan positivamente en la sociedad.

De esta forma, la Javeriana ha querido subrayar una vez más, la importancia que para nosotros tiene la innovación. Al respecto quisiera citar al reconocido

autor Walter Isaacson, quien al concluir ese volumen extraordinario titulado *Los innovadores* (Debate, 2014), nos advirtió lo siguiente: “Hasta ahora, una gran parte de la innovación ha implicado verter vino viejo -libros, periódicos, artículos de opinión, revistas, canciones, programas de televisión, películas- en odres nuevos digitales. Pero, a la larga, la interacción entre la tecnología y las artes se traducirá en formas de expresión y formatos mediáticos completamente nuevos”. Su conclusión es precisa. “Esta innovación provendrá de personas que sean capaces de unir la belleza a la ingeniería, la humanidad a la tecnología y la poesía a los procesadores”. Esta es, queridos amigos, una sugestiva invitación a los profesores, -los educadores, los investigadores y los innovadores-, a los estudiantes, a todos nosotros, los miembros de la Comunidad Educativa Javeriana, propuesta que resulta más que oportuna al iniciar este Congreso.

Antes de terminar, quisiera saludar de manera particular a los conferencistas principales que participarán en este importante encuentro: Judith Sutz Vaisman, doctora en Socio Economía del Desarrollo de la Universidad de la Sorbona, en París, Francia, quien tratará sobre el tema central del Congreso; el profesor Torben Bach Pedersen, Ph. D., profesor de informática en la Universidad de Aalborg, Dinamarca, quien nos hablará sobre *una agenda científica para un mundo cambiante*, y el profesor Oscar H. Franco, Ph. D., director del Instituto de Medicina Social y Preventiva de la Universidad de Berna, Suiza, recientemente exaltado como Profesor Honorario de nuestra Facultad de Medicina, quien se referirá a los *resultados de investigación e innovación sobre la COVID-19*, desde una conferencia titulada “Desde la prevención cardiovascular hacia el envejecimiento saludable: mi travesía científica”. Nuestra gratitud para ellos y también para los demás profesores que compartirán sus trabajos y reflexiones durante estas jornadas que ahora iniciamos.

Les reiteramos a todos nuestra cordial bienvenida al Congreso, deseando que el desarrollo de estas jornadas académicas sea completamente exitoso.



Escanee el código QR para visualizar la inauguración del XVI Congreso
La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana.



Palabras de apertura

María Adelaida Farah Q.

Presidenta

XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana

Buenas tardes.

Primero quiero agradecer al Comité Organizador del Congreso y a los miembros del Consejo Académico por haber considerado mi nombre para ser la presidenta del Congreso. Y muchas gracias al Padre Rector por este reconocimiento que me ha hecho. Es un honor estar aquí.

Quiero iniciar este discurso con una anécdota que es parte de mi homenaje a nuestro querido profesor Efraín Domínguez, fallecido hace 4 meses y quien sé que me propuso como candidata a presidenta del Congreso (¡gracias Efraín!). En febrero del 2011 cuando yo recién había regresado de mi doctorado, hice una presentación de mi tesis doctoral ante todos los profesores y estudiantes de nuestro Doctorado de Estudios Ambientales y Rurales. Al explicar que mi investigación estaba fundamentada en las epistemologías feministas, Efraín me miró con una expresión que estaba entre el asombro y la incredulidad y vi que él se puso a escribir algo en su tablet o portátil, y al final de mi presentación dijo que él reconocía que no tenía ni idea que las epistemologías feministas existieran y que por eso se había puesto a buscar en Google, y que oh sorpresa, ¡sí existían! ¡Y que sobre todo tenían un desarrollo muy significa-

tivo y riguroso en diversas partes del mundo! Tal vez esta era nuestra primera conversación académica, dado que él había ingresado a nuestra Facultad justo después de yo haberme ido a hacer el doctorado.

De allí en adelante nuestra relación de colegaje interdisciplinar fue maravillosa, sin que él se volviera “ingeniero feminista”, ni mucho menos yo me volviera experta en sistemas hidrológicos. Y posiblemente no era necesario que algo así sucediera para que nuestras conversaciones fluyeran con profundo respeto y admiración, y con ganas de aprender mutuamente uno del otro. Creo que con el tiempo Efraín fue entendiendo un poco más qué era eso de las epistemologías feministas y la importancia de la perspectiva de género en los estudios ambientales y rurales, y yo comprendí más decididamente la complejidad y dinamismo del agua y los sistemas hidrológicos y la necesidad de estudiarlos de manera multi e interdisciplinaria. Gracias Efraín porque durante 15 años en la Javeriana nos mostraste a muchas y muchos cómo ser excelente y riguroso en tú disciplina y área de conocimiento y desarrollar una fascinante capacidad de dialogar y trabajar con profesionales de otras áreas y disciplinas para comprender las complejidades de las diversas realidades ambientales y rurales. Esto, creo yo, sigue siendo uno de los retos para la investigación, la innovación y la educación en Colombia. ¡Y para ello Efraín nos ha dejado un enorme legado para seguir desarrollando y enseñando!

Y ahora entremos más en materia. No crean que la anécdota sobre las epistemologías feministas se va a quedar allí. Voy a presentar algunos datos y reflexiones sobre la investigación, la creación y la innovación en la Javeriana desde una perspectiva de género. Esto lo hago porque creo que uno de los retos que tenemos en Colombia es realizar esfuerzos persistentes, consistentes y rigurosos para desarrollar equidades y justicias de género en y desde la educación, la investigación, la creación y la innovación. Esto significa no solo hacer estudios y ofrecer cursos que hagan evidentes y expliquen las desigualdades e injusticias de género, sino también hacer acciones explícitas en las universidades para incentivar, generar y liderar transformaciones sostenibles en el tiempo que rompan estereotipos dañinos de género y promuevan las diversidades, equidades y justicias de género en las estructuras, tomas de decisiones, formas de proceder, procesos académicos y administrativos en las instituciones universitarias.

En la Javeriana somos muchas profesoras y algunos profesores trabajando, desde hace mucho tiempo, diversidad de temáticas relacionadas con el género, desde distintas disciplinas, experticias y enfoques. En el documento propositivo presentado por la Javeriana recientemente al país, las profesoras Pau-

la Herrera, Juliana Flórez y yo, con contribuciones de varias investigadoras, elaboramos una serie de propuestas “encaminadas a enriquecer los diálogos públicos sobre el ámbito del Género que le urgen al país, así como a brindar referentes puntuales para las medidas a tomar en este ámbito”, que buscan cerrar brechas históricas de género. Hoy no me referiré a la riqueza y diversidad de estos estudios y propuestas. Más bien me dedicaré los próximos minutos a mostrar alguna información y hacer unas reflexiones enfocadas principalmente en cómo estamos en términos de igualdad o desigualdad de género en la actividad científica en la Javeriana (las cifras son especialmente de la Javeriana Bogotá).

Hoy somos 3314 profesores (planta más cátedra), de los cuales el 39 % somos mujeres, porcentaje similar al de docentes mujeres en educación superior en Colombia. En una década, dicho porcentaje subió 3 puntos. Es interesante ver que en el 2010 solo había 21 profesoras de planta titulares (los hombres en esa categoría eran 57, es decir más del doble), mientras que hoy hay 50 profesoras titulares, que incluye a las 9 proclamadas por el Rector hace unos días (entiendo que una de ellas es la primera profesora titular en la Facultad de Ciencias Jurídicas). Aunque estas cifras siguen siendo menores a las de los profesores hombres, hay un incremento en números absolutos y relativos. Puede ser que este aumento continúe, dado que el porcentaje de estudiantes mujeres en la Javeriana (56 %) es sustancialmente mayor al de profesoras y así el relevo generacional puede ir significando una mayor participación de mujeres como profesoras e investigadoras. Pero esto no lo podemos dejar al azar o a la inercia o asumir que la universidad seguirá las mismas tendencias nacionales o mundiales. Yo invito a que en la Javeriana trabajemos explícita y conscientemente en desarrollar políticas, estrategias y acciones para incentivar mayores participaciones de mujeres en el cuerpo profesoral. Esto no significa contratar a mujeres por el hecho de ser mujeres o a poner cuotas de género (aunque a veces esto puede funcionar de manera temporal). Se requiere posiblemente desarrollar medidas o acciones afirmativas que tengan impactos de corto plazo, pero especialmente se requieren medidas transformativas que nos ayuden a cambiar estereotipos y comportamientos machistas (unos evidentes, otros muy sutiles) en los ambientes académicos y de investigación, innovación y creación, hacia formas no patriarcales de relacionarnos en la universidad, las cuales trasciendan a la sociedad.

Algo que quiero resaltar de la imagen de este Congreso es que nos muestra la participación de hombres y mujeres al sumergirnos en las aguas del conocimiento para descubrir tesoros del país, para ascender nadando, como lo hace la joven de la imagen, ofreciendo en una mano conocimiento e innovación y

en la otra una rama de laurel para encontrarse con la paz que está en la parte de arriba de la cabeza humana. Y también una mujer joven de uno de los tantos territorios y regiones de Colombia, subiendo por una escalera a punto de lograr zambullirse en las aguas de las sabidurías, seguramente aportando mucho a ellas y nutriéndose de ellas. Es posible que esta chica también rompa el llamado “techo de cristal” que está simbólica y culturalmente en nuestras mentes y en el país y que impide la participación activa de mujeres en espacios laborales, educativos y científicos.

En la Javeriana, hoy, de 18 decanos, 6 somos mujeres en áreas diversas: Ciencias, Comunicación y Lenguaje, Enfermería, Ciencias Jurídicas, Psicología y Estudios Ambientales y Rurales. Por otra parte, según la última clasificación de investigadores para Colombia realizada por Webometrics y el índice h según el perfil de Google Citation, el 27 % de los investigadores de la Javeriana son mujeres¹. El 46 % de todos los proyectos de investigación, investigación-creación, innovación, creación artística, universidad-empresa desarrollados en los últimos 10 años (2012-2021) han sido liderados por una mujer². Vale la pena resaltar que, en los años 2020 y 2021, dicho porcentaje fue de 53 % y 54 %, respectivamente, mientras que este porcentaje era de 44 % en el 2012, lo cual es un avance importante, que es necesario seguir incentivando sostenida y explícitamente en la universidad. Por otro lado, solo el 33 % de grupos de investigación de la Javeriana son liderados por mujeres y en los Congresos anteriores el 38 % y 31 % de los ganadores del premio bienal en las categorías “vida y obra” y “mejores trabajos”, respectivamente, han sido mujeres. Este año las postulaciones de mujeres a dichos premios son 41 % y 47 %

Es importante decir que la participación de las profesoras javerianas en proyectos de investigación, innovación y creación varía bastante entre facultades. Por ejemplo, en cuatro de las facultades que tienen disciplinas o áreas STEM la cuestión es bastante diversa. En la de ciencias, las mujeres han tenido una participación muy alta en proyectos en los últimos 10 años, al liderar el 54 % de los mismos (aunque ellas coordinan solo el 30 % de los grupos de investigación). No es gratuito, por tanto, que el 40 % del total de registros de

1 Esta cifra la calculé a partir de una base de datos construida en septiembre de 2021 por el profesor Nicolás Urbina de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales y quien generosamente me compartió. El profesor Urbina construyó dicha base utilizando la última clasificación de investigadores para Colombia realizada x Webometrics: <https://www.webometrics.info/en/node/194>

2 Las cifras mostradas en esta parte de la conferencia, se basan en las bases de datos en Excel que muy gentilmente me suministraron en la Vicerrectoría de Investigación. También hay información extraída del portal de estadísticas de la Javeriana.

propiedad industrial tales como patente, modelo de utilidad, marcas y productos registrados por parte de la Javeriana es de profesoras de dicha facultad, al igual que el 30 % de las ponencias aceptadas para este Congreso en 5 de los 7 simposios. Esto es realmente muy significativo en términos de contribuciones de mujeres javerianas a las áreas STEM.

Sin embargo, por el lado de las ingenierías, la situación no es tan buena aún. Solo el 14 %, 19 % y 13 % de todos los proyectos, los registros de propiedad industrial y los grupos de investigación de la facultad de ingeniería han sido liderados por una mujer. Pero creo que hay una excelente oportunidad aquí para los próximos años dado que las mujeres representan hoy el 23 % del cuerpo profesoral de la facultad (era 17 % en el 2010) y entre un 14 % y 52 % (dependiendo de la carrera) de sus estudiantes de pregrado. También el hecho de que la Javeriana sea la universidad organizadora, este año, del Premio Ada Byron a la mujer colombiana destacada en tecnología, puede contribuir, como lo dice el decano de ingeniería, a “cerrar las grandes brechas existentes entre hombres y mujeres que tienen raíces históricas, y que resultan en diferencias superiores a los diez puntos porcentuales en las tasas de matrícula en ingeniería a nivel mundial y en diferencias cercanas a los 20 puntos en graduación en ingeniería en Latinoamérica”.

En arquitectura y diseño, el 45 % y 67 % de los proyectos y grupos de investigación han sido liderados por mujeres, al igual que los dos registros de propiedad intelectual realizados. Y seguramente esta participación puede ser mayor en el futuro, teniendo en cuenta que las mujeres están entre el 53 % y el 63 % de los estudiantes de pregrado.

Y para que veamos que a veces en “casa de herrero, azadón de palo” o que “nadie es profeta en su tierra”, en la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales todavía tenemos que trabajar más para la igualdad de género en investigación, dado que el 38 % de los proyectos desarrollados entre 2012 y 2021 han sido liderados por una mujer y los tres grupos de investigación los coordinan profesores hombres. Tenemos mucho campo de acción, considerando que el 70 % de nuestros estudiantes de ecología son mujeres y entre el 41 % y 73 % en los posgrados. Y el 46 % de los profesores de planta son mujeres.

Si vemos estas cifras para las áreas de la salud, se observa una gran participación de las mujeres como líderes de proyectos y grupos de investigación, porcentaje que va entre el 44 %-50 % en el Instituto de Salud Pública hasta el 100 % en enfermería, pasando por 50 %-57 % en psicología, 50 %-18 % en medicina y 89 %-100 % en odontología. En la mayoría de los programas

académicos de estas facultades e instituto, más del 60 % de sus estudiantes y más del 50 % de sus profesores son mujeres.

En artes y áreas sociales y humanas, hay una gran diversidad en las cifras de participación de mujeres en investigación (similar a lo que sucede en áreas STEM). Mientras que, en la facultad de educación, el 88 % y 50 % de los proyectos y grupos, respectivamente, han sido liderados por una mujer, estos porcentajes son de 9 % y 20 % en la facultad de filosofía, pasando por un 21 % y 33 % en teología, 27 % y 60 % en ciencias jurídicas, 36 % y 50 % en comunicación y lenguaje, 40 % y 29 % en ciencias económicas y administrativas, 40 % y 17 % en ciencias sociales, 41 % y 33 % en artes, 42 % y 0 % en ciencias políticas y relaciones internacionales, y 69 % y 0 % en el Instituto Pensar.

Todas estas cifras que he mostrado hasta ahora nos indican parte de la dimensión cuantitativa de las condiciones de género en la investigación, innovación y creación en la Javeriana. Incluso, la forma en que yo presenté los datos muestra el lado de las mujeres, al señalar dónde hay más o menos mujeres, o dónde hay una paridad de género en términos numéricos. También hubiera podido explicitar los datos de los hombres, señalando las mayores o menores participaciones numéricas de ellos en investigación. Claramente no podemos quedarnos solo en los datos y debemos analizar también las dimensiones cualitativas, ponerles rostros, voces y cuerpos a las y los profesores investigadores de la universidad, para entender las diversas dinámicas de los procesos y productos de investigación, creación e innovación, ver contribuciones individuales según género pero también los trabajos colectivos y en red entre las mismas mujeres, entre los hombres y entre ellas y ellos en distintos temas y áreas, ver las razones de las desigualdades e igualdades de género que se ven en las cifras, observar también sus consecuencias, y buscar entre todas y todos mecanismos para construir equidades de género en la universidad. Aunque he mostrado cifras solo de mujeres y hombres, debo indicar que cuando digo “diversidades de género” hago referencia a una comprensión amplia que incluye personas LGTBIQ+ y quienes se consideran no binarias.

Así mismo, me han oído hablar en plural de hombres y mujeres, lo cual es intencional para significar que no hay una sola identidad de mujer y una sola identidad de hombre, sino muchas identidades, y que por tanto cuando hablamos de científicos y científicas, también hay una gran diversidad de trayectorias y de formas de ser y proceder, y no necesariamente todas las científicas mujeres somos iguales ni todos los hombres científicos son iguales. Y que, además, no toda nuestra identidad como investigadores/as está determinada por el género. También está, la edad, nuestro contexto familiar, la disciplina y área de conocimiento en las que trabajamos, nuestra procedencia territorial,

por mencionar solo algunos aspectos. Somos científicos/as contextualizadas en un tiempo y espacios concretos y dinámicos y nos construimos en nuestras múltiples relaciones sociales (académicas, familiares, comunitarias, etc.).

En este sentido, una de las dimensiones cualitativas de los análisis con perspectiva de género del quehacer científico tiene que ver con la ética del cuidado, la cual reta a la investigación, innovación y creación a hacer evidentes y comprender las interrelaciones de los espacios laborales/productivos con los domésticos. En agosto del año pasado, en el foro javeriano sobre las brechas en la educación, Luz Karime Abadía y yo mencionábamos que una de las causas de estas es la distribución inequitativa entre hombres y mujeres de las actividades domésticas y del cuidado al interior de los hogares, que a su vez tiene su origen en los estereotipos de género predominantes en nuestra sociedad patriarcal. Esto también aplica para las desigualdades de género en la ciencia. Vale la pena recordar que desde hace mucho tiempo en los estudios feministas y de género y muy especialmente en la economía feminista se ha estudiado la estrecha relación que hay entre las esferas doméstica y productiva, e incluso se habla de que ambos ámbitos son inseparables, dado que las actividades productivas no pueden desarrollarse sin las actividades reproductivas o domésticas y de cuidado de las personas. Además, se pone en evidencia que la economía y el modelo de desarrollo no valoran adecuadamente las actividades domésticas y de cuidado.

En Colombia, siguen presentándose desigualdades de género en el trabajo doméstico y de cuidado de miembros del hogar. Según la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo realizada por el DANE en 2016-2017, las mujeres dedicaban diariamente 7 horas 14 minutos a las actividades domésticas no remuneradas (frente a 3 horas 25 minutos de los hombres), tiempo que se aumentó por la cuarentena a 8 horas entre septiembre y diciembre de 2020 (frente a una disminución a 3 horas 7 minutos de los hombres). Esto está relacionado en buena parte con la estructura familiar, las edades de los hijos y si hay presencia o no de adultos mayores u otras personas que requieren cuidados especiales y permanentes.

¿Será que una mayor dedicación de las mujeres a las actividades domésticas y de cuidado han impactado el desempeño laboral de las científicas? Artículos en revistas como *Nature*, *Science*, *Journal of Women's Health*, *Brain Behavior and Immunity*, han analizado la situación de las mujeres académicas durante la época de la COVID-19 y cuarentena en varias partes del mundo y muestran que al parecer las mujeres han logrado someter menos artículos científicos e iniciar menos proyectos de investigación que sus pares masculi-

nos³, y que esto se explica en buena parte por el trabajo doméstico y de cuidado de miembros del hogar (especialmente niños) que siempre ha recaído más en las mujeres, pero en cuarentena mucho más.

Además, hay que decir que, en tiempos normales, el número de publicaciones e investigaciones lideradas por mujeres son, en general, menores a los de los hombres. La relación entre los procesos meritocráticos para ascender en la carrera académica y las responsabilidades domésticas y de cuidado en el hogar, debe ser mucho más analizada y tenida en cuenta en las universidades. Esto debido a que las inequidades de género en la distribución de dichas responsabilidades pueden estar conduciendo a una menor participación de mujeres en la academia y unos menores indicadores de desempeño para ellas en relación con los hombres⁴, a pesar de que las mujeres tengan la mismas o más capacidades y educación que los hombres. Nicolás Urbina (profesor de mi facultad), está haciendo con sus estudiantes del semillero de “ecología y conservación de anfibios y reptiles” una investigación sobre la (in)equidad de género a lo largo de la historia de la herpetología en Colombia. Ya han hecho una compilación de 34 artículos sobre este tema en diferentes disciplinas. Nicolás muy generosamente me compartió el listado de artículos, que van desde 1992 hasta el 2021, y se ve que hay un incremento en el interés sobre el tema, dado que hay 3 artículos identificados en la década de los noventa, mientras que desde el 2010 ya han encontrado 28.

Propongo que hagamos análisis de este tipo en la Javeriana y nuestras diversas disciplinas y áreas de conocimiento, para entender las in/equidades de género en nuestras ciencias desde las dimensiones cuantitativas y cualitativas, para luego buscar mecanismos o acciones que nos permitan ir haciendo transformaciones para lograr no solo mayores equilibrios de género en nuestro quehacer científico, sino también mayores equilibrios en nuestras vidas entre lo familiar, lo laboral y lo comunitario. Sería interesante que esto formara parte, por ejemplo, de la iniciativa: Javeriana familiarmente responsable.

Este análisis también debe considerar la diversidad de tipos de hogares que se han ido desarrollado y el momento de la vida familiar en el que se está. Por ejemplo, de acuerdo con el censo poblacional del 2018, en Colombia hay un incremento importante en el porcentaje de hogares que tienen mujeres como

3 Viglione, G. “Are women publishing less during the pandemic? Here’s what the data say”. *Nature*, Vol. 581. 28 de mayo de 2020. En: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01294-9>, consultado el 13 de junio de 2020.

4 Ver por ejemplo; Minello, A. “The pandemic and the female academic”. *Nature*. 17 de abril de 2020. En: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01135-9>, consultado el 13 de junio de 2020.

cabeza de hogar, al pasar de 29,9 % en 2005 a 40,7 % en 2018. Para el caso de los hombres, este dato disminuyó de 70,1 % a 59,3 %⁵. Y así, podemos ver diversos tipos de hogares, y analizar qué tanto estas características están relacionadas con indicadores de desempeño laborales de investigadoras e investigadores.

Quiero ahora hacer una corta referencia a las violencias de género que están presentes en nuestra sociedad, y a las cuales no están exentos los espacios científicos. Las violencias y discriminaciones de género de todo tipo (tanto las evidentes como las sutiles) en ambientes académicos son muchas veces comportamientos que han sido “normalizados” y “naturalizados” en la sociedad, y por esto mismo son muchas veces silenciados e invisibilizados. Pero no por ello, las consecuencias sobre las trayectorias de vida y las emociones de las personas víctimas son igualmente silenciadas y no visibles. Por tanto, es necesario hacer estrategias explícitas y constantes para construir espacios de desarrollo científico libres de violencias de género, como es el caso del desarrollo de protocolos y de acciones formativas y transformativas.

Creo que es importante decir que la búsqueda de equidades de género y de relaciones científicas libres de violencias de género, y de desarrollar en últimas la ética del cuidado en nuestros ambientes académicos no es un asunto solo de mujeres, sino que es de toda la comunidad universitaria, nos incumbe a todas las personas que trabajamos en la Javeriana y por tanto todas y todos somos corresponsables de aportar en la construcción de una universidad con mayores justicias de género. El cuidado de nuestras relaciones y de la vida no es un rol de género, no es un “asunto de mujeres”, no es un “asunto femenino”, es un asunto de todas y todos como sociedad y, en nuestro caso particular, de nosotros/as como comunidad académica.

Quienes me conocen y quienes me han escuchado en charlas, clases y conferencias en los últimos tiempos, deben estar un poco sorprendidos de que hasta ahora hoy yo no haya mencionado ni a la Encíclica *Laudato Si'*, ni la Ecología integral ni al Pacto Educativo Global. Pues les cuento que llegó el momento. Para finalizar esta conferencia quiero traer a colación la idea de que la educación es un movimiento inclusivo, como nos los dice el Papa Francisco en el Pacto Educativo Global⁶. Claramente la investigación, creación e innovación son parte de este movimiento. El carácter inclusivo e incluyente de estos procesos científicos implica no solo que estos promuevan las diversidades,

5 Dato obtenido de: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/cuatro-de-cada-diez-hogares-en-colombia-tienen-jefatura-femenina/>, consultado el 12 de junio de 2020.

6 Discurso del Santo Padre Francisco a los participantes en la Asamblea plenaria de la Congregación para la Educación Católica (de los institutos de estudios). 20 de febrero de 2020.

justicias y equidades en la sociedad, siendo la de género una de ellas; sino que también las desarrollen en sus propias estructuras y dinámicas. En este sentido, las relaciones científicas tienen una dimensión política importante, dado que implican relaciones de poder entre los investigadores e investigadoras, poder que está basado muchas veces en disciplinas, áreas de conocimiento, y también muy posiblemente en el género.

Es importante que podamos develar las diferencias de poderes en la toma de decisiones que ejercen los múltiples conocimientos, sabidurías, intereses, propósitos, a distintas escalas en el quehacer científico y que conducen a injusticias e inequidades. Y aquí invoco a la ecología integral, dado que busca cambiar estas lógicas dañinas de poder por lógicas fraternales de construcción colectiva, respetando y promoviendo las diversidades y dinámicas. Parte de estas transformaciones es superar los dualismos en la educación y por supuesto también en la ciencia, que rompen la experiencia humana y la dividen en realidades opuestas y excluyentes que producen injusticias. Ejemplos de estos dualismos son alma/cuerpo, materia/espíritu, naturaleza/cultura, y claramente mujer/hombre, femenino/masculino. Ojalá que la investigación, creación e innovación que hacemos en la Javeriana sea parte de nuestro movimiento educativo para la ecología integral y la sostenibilidad que aporte a la superación de los dualismos para construir realidades más integrales y cooperativas, y a la recuperación de los equilibrios ecológicos planteados por el Papa Francisco: el interno, con uno mismo; el solidario, con los demás; el natural, con todos los seres vivos, y el espiritual, con Dios. Y yo explicitaría aquí los equilibrios de género y más aún las justicias de género.

Muchas gracias.



Escanee el código QR para visualizar la inauguración del XVI Congreso
La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana.

Conferencias magistrales



Investigación, innovación y formación: algunos desafíos y respuestas necesarias y posibles en América Latina

Conferencista: Judith Sutz Vaisman

Miércoles 15 de septiembre

Resumen de la conferencia:

Sutz inicia su conferencia: *Investigación, innovación y formación: algunos desafíos y respuestas necesarias y posibles en Latinoamérica*, presentando dos desafíos para la ciencia, la tecnología y la innovación para la región: el primero, generar más conocimiento del que existe actualmente, y el segundo, que el conocimiento generado sea útil para el desarrollo humano y para su garantizar el bienestar.

Esta académica propone la necesidad de construir mediaciones entre la academia y el sector productivo para generar avances en materia de conocimiento, acorde con las necesidades de la sociedad. En ese sentido, esta investigadora menciona un caso que evidencia la importancia de esta articulación: actualmente, las PYMES son la mayoría de las unidades productivas en los países en Latinoamérica; sin embargo, en su mayoría, su personal no está

capacitado o formado, lo cual implica la necesidad de generar puentes para su formación. Un caso de esto, el Centro de Extensionismo Industrial en Uruguay (CEI), en el que la academia visita los lugares y da sus aportes con miras a mejorar el proceso productivo de las empresas.

A su vez, Sutz señala que el Gobierno es y debe ser un actor clave para el avance del conocimiento y para el beneficio de la sociedad, puesto que se necesita mayor inversión estatal para el avance del conocimiento.

Sutz concluye que es necesario establecer una direccionalidad en la investigación para que la ciencia, tecnología e innovación impacten positivamente a la región; es indispensable saber que, producir conocimiento no siempre garantizará que éste se use constantemente, por lo tanto, urge la necesidad de ofrecer escenarios de mediación entre los actores: academia, sector productivo y Estado, y especialmente las comunidades, lo cual juega un papel crucial para generar mediaciones que favorezcan al avance de la sociedad, y finalmente, es clave derrotar los imaginarios tecnológicos desvalorizantes, para abrir nuevas oportunidades para el aprendizaje al abordar la solución a los problemas contextualizados.

Perfil de Judith Sutz Vaisman

Judith Sutz Vaisman es doctora en Socioeconomía del Desarrollo de la Universidad de la Sorbona, en París, Francia; tiene una maestría en Planificación del Desarrollo de la Universidad Central de Venezuela, y es ingeniera electricista de esta misma institución. Su trayectoria profesional incluye la coordinación de la Unidad Académica de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de Uruguay.

Además, ha participado como consultora en la Organización de Estados Iberoamericanos y en la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Ha sido miembro de la *World Academy of Arts and Sciences*, de los Consejos Editoriales de la Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad y de *Research Policy*.

Como investigadora uruguaya, Judith Sutz cuenta con amplia experiencia en el campo de la ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo, así como también en el abordaje de los problemas asociados con la producción y el uso social del conocimiento, fomentando la interdisciplina en el campo de las Ciencias Sociales.

Sutz también es investigadora de la Universidad de la República y es reconocida por su responsabilidad individual y colectiva en el Sistema Nacional de Investigación e integrante de la Academia Nacional de Ciencias del Uruguay. Finalmente, su abordaje de conceptos como la ‘innovación en el sur’, la ‘universidad para el desarrollo’ y las ‘divisorias del aprendizaje’, entre otros, han sido fuertemente arraigados a la literatura internacional sobre innovación y desarrollo.



Escanee el código QR para visualizar la
conferencia magistral



Desde la prevención cardiovascular hacia el envejecimiento saludable: mi travesía científica

Conferencista: Oscar Franco

Jueves 16 de septiembre

Resumen de la conferencia:

El Dr. Franco inicia la conferencia *Desde la prevención cardiovascular hacia el envejecimiento saludable: mi travesía científica* narrando su historia como investigador en Holanda, cuando partió de Colombia, después de estudiar medicina en la Pontificia Universidad Javeriana. Posteriormente, menciona que realizó su primera investigación en 2002, sobre nutrición en mujeres posmenopáusicas, por sugerencia de su profesora de maestría.

Señala también que en 2003, inició su doctorado y, al igual que en su tesis de maestría, el profesor le sugirió abordar uno de los problemas más grandes que hay en nuestra sociedad actualmente: la mortalidad por enfermedades coronarias. Así, menciona, empieza su la travesía científica, con un estudio de la relación entre el costo y la efectividad de las pastillas para reducir el colesterol, particularmente sobre la incidencia de disminución de la mortalidad por estas enfermedades.

Asimismo, Franco, presenta su interés por reducir los factores de riesgo asociados con las enfermedades cardiovasculares, particularmente, haciendo énfasis en, en sus palabras: “la mejor forma para envejecer” de manera saluda-

ble. Así, a través de esta conferencia, define los factores que conducen a tener una vejez saludable.

Franco concluye mencionando la importancia de pensar, no solamente en tener una vejez saludable, sino también una que sea sostenible, aquella en la que se tengan en cuenta las necesidades de romper barreras de clase y género. Esto, debido a que, al optimizar la detección de enfermedades cardiovascular en mujeres, por ejemplo, se podría inducir un importante proceso de innovación en el campo de la medicina y en la opción de experimentar el envejecimiento saludable para la población global.

Perfil de Oscar Franco

Oscar Franco es médico Javeriano, especialista clínico en Salud Pública de la Universidad de Cambridge, en Inglaterra, donde trabajó como profesor asistente y director de la Maestría de Salud Pública, y doctor en Epidemiología y Salud Pública en la Universidad Erasmus de Rotterdam, Países Bajos.

Actualmente es director del Instituto de Medicina Social y Preventiva de la Universidad de Berna, Suiza; profesor titular de Epidemiología y Salud Pública en la Universidad de Berna, y profesor adjunto de la Universidad de Harvard. También es asesor científico del canal de televisión francés, France24. Tiene más de 700 artículos científicos publicados y un Índice H de 93 puntos.

Desde el año 2012 y hasta el año 2018, trabajó como profesor titular de medicina preventiva en la Universidad Erasmus de Rotterdam, donde dirigió el Grupo de investigación en enfermedad cardiovascular y el Grupo de envejecimiento. También fue el director científico del Instituto Nacional de Ciencias de la Salud de Holanda. Es *fellow* de la Sociedad Europea de Cardiología, del St. Edmunds College de la Universidad de Cambridge. Recibió el Premio Nacional de Salud Pública de los Países Bajos, en 2005, y el reconocimiento de Epidemiólogo del año, en 2020, en los *Life Sciences Awards*.



Escanee el código QR para visualizar la
conferencia magistral



Una Agenda de ciencia de datos para un mundo cambiante

Conferencista: Torben Bach Pedersen

Viernes 17 de septiembre

Resumen de la conferencia:

El mundo como lo conocemos hoy está cambiando, los efectos de producto de la pandemia del Covid-19, el cambio climático, entre otros, son cada vez más devastadores; sin embargo, todavía surgen avances novedosos e innovadores como los desarrollos en ciencia y tecnología, la disminución del analfabetismo, por mencionar algunos casos. Sobre esta premisa, Torben Bach Pedersen aborda el inicio de su conferencia: *Una agenda de ciencia de datos para un mundo cambiante*, con lo cual sugiere la responsabilidad que tiene la comunidad científica de empezar a priorizar lo que es realmente importante.

De acuerdo con Bach, por fortuna, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) consciente de las actuales necesidades de la humanidad, se encargó de diseñar la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Objetivos que además de apuntarle a mejorar la calidad de vida de las personas y garantizar el bienestar para estas y el planeta, también ofrece la oportunidad para que investigadores trabajen y aporten desde sus saberes a través de proyectos interdisciplinarios.

Por otra parte, el uso de la ciencia de datos, visto como un cuarto paradigma en la ciencia, permitirá a los científicos trabajar en soluciones que aporten

al cumplimiento de los ODS. En esta conferencia, Torben Bach expone el trabajo académico que ha venido desarrollando en relación con los objetivos 7 y 13 (Energía asequible y no contaminante y acción por el clima, respectivamente), mediante el cual presenta sus motivaciones, la importancia de garantizar la reducción de energía fósil y alternativas para propiciar escenarios de seguridad energética.

Este académico, asimismo, explica cómo a través del uso de sensores puede estimar información, recolectarla y predecir la producción, consumo y flexibilidad de los datos con mayor exactitud. Así como también, la capacidad que existe de realizar análisis, balances y registros de información en tiempo real, que permita disminuir los costos que implica la reducción de la huella de carbono.

Torben Bach concluye que el mundo está cambiando y que es nuestra responsabilidad hacer algo al respecto; especialmente, cuando existen los ODS como una alternativa para generar un de impacto en la sociedad. Además, sugiere que las ciencias de datos se convertirán en una nueva habilidad para los investigadores, mediante el uso de la inteligencia empresarial (BI) en conjunto con los macrodatos.

Perfil de Torben Bach Pedersen

Torben Bach Pedersen es profesor de informática en la Universidad de Aalborg, Dinamarca. Sus intereses de investigación incluyen la analítica de datos a escala extrema, los almacenes de datos y los lagos de datos, la analítica predictiva y prescriptiva, centrándose en las tecnologías para los grandes datos multidimensionales, la integración y el análisis de grandes cantidades de datos multidimensionales complejos y altamente dinámicos.

Su principal ámbito de aplicación es la energía digital, donde se centra en la flexibilidad energética y el análisis de series temporales de energía a escala extrema. Ha publicado más de 300 artículos revisados por expertos que han recibido más de 7.200 citas en Google Scholar, con tiene un índice H de 49 puntos.

Es un científico distinguido de la *Association for Computing Machinery* (ACM) y miembro de la Academia Danesa de Ciencias Técnicas y de la Fundación *Symposium on Spatial and Temporal Databases* (SSTD). Ha sido editor de área del *Institute of Electrical and Electronics Engineers Transactions* (IEEE) sobre *Big Data, Information Systems* y del *Springer Engineering Data Bank System* (EDBS) y es un invitado tradicional en las mayores conferencias

relativas a bases de datos, entre ellas, la *Special Interest Group on Management of Data* (SIGMOD), la *International Conference on Data Engineering* (ICDE), la *International Conference on Extending Database Technology* (EDBT), entre otras.

Recibió el premio a la mejor ponencia de la *Association for Computing Machinery* (ACM) con e-Energy en 2017 y recibió un doctorado honorífico de la Universidad Técnica de Dresden (Alemania) en 2020 por su trabajo sobre la gestión de la flexibilidad energética mediante FlexOffers, que se utiliza en más de una docena de proyectos de investigación internacionales y nacionales con más de mil prosumidores y más de siete (7) productos comerciales. Es cofundador de las empresas derivadas FlexShape y ModelarData.



Escanee el código QR para visualizar la
conferencia magistral

Simposios

XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana



Simposio de Investigación básica y teórica

Las investigaciones básicas y teóricas constituyen la base para contribuir a la generación de nuevo conocimiento. Los beneficios derivados de estas investigaciones con frecuencia suelen ser difíciles de medir y predecir, además, de pasar muchos años antes de que se reconozcan sus impactos.

Sin embargo, en muchas ocasiones, los resultados procedentes de estas investigaciones han contribuido a generar cambios importantes en la forma como vemos el mundo y nos relacionamos con él y es una fuente importante para formación de recurso humano.

Por tanto, fomentar y aprovechar este conocimiento es de gran importancia para países en desarrollo, como Colombia. Es importante destacar los trabajos realizados en este ámbito en la Universidad para motivar la participación de estudiantes, grupos sociales, comunidades y creadores de políticas; pues esta es una inversión a largo plazo que sin duda contribuirá a nuestro desarrollo intelectual, económico, tecnológico, social y cultural.

Este simposio será un espacio en el que se compartirán resultados de investigaciones básicas o teóricas realizadas en la Pontificia Universidad Javeriana en las diferentes áreas, contribuyendo de alguna manera la construcción colectiva de conocimiento.

Sesión I
Sala virtual 1, día 2
Miércoles 15 de septiembre

Análisis de los metabolitos lipídicos astrocitarios estimulados con tibolona

Ricardo Cabezas, María Camila Castrillón y Janneth González

La lipotoxicidad es una condición patológica relacionada con la acumulación desmesurada de ácidos grasos como el palmitato, hallado en distintos tejidos del organismo incluyendo el cerebro. Estudios previos realizados por nuestro grupo de investigación han demostrado que la tibolona posee efectos neuroprotectores, mejorando la viabilidad y disminuyendo la producción de especies reactivas de oxígeno (EROs) bajo un insulto lipotóxico. No obstante, se desconoce el conjunto de metabolitos primarios que participan en las respuestas específicas de los tratamientos con palmitato y la tibolona en células astrocitarias. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es caracterizar los metabolitos lipídicos astrocitarios candidatos a biomarcadores en neuroinflamación, observado en células tratadas con ácido palmítico, control y tibolona.

Con este fin, se generó un perfil metabolómico de los compuestos presentes al interior y exterior (Endo y Exo metaboloma) de las células astrocitarias con distintos tratamientos (tibolona, ácido palmítico, tibolona más ácido palmítico, DMEM y controles). La medición fue realizada a través de LC-QTOF y la identificación de picos encontrados se realizó mediante la tecnología Agilent QTOF 6550. Para el procesamiento de los datos se siguió el protocolo propuesto por Checa et al., 2015, en el que luego de normalizar los valores de abundancia obtenidos, se realizaron varios análisis entre los que se destacan los análisis de componentes principales (PCA), de cuadrados mínimos parciales (PLS-DA) y el estudio de agrupamiento. Este conjunto de pruebas se realizó para el conjunto de datos completos y para los diferentes subconjuntos que son definidos dependiendo de los resultados obtenidos en etapas previas. Lo anterior, permitió definir que los datos de agrupaban en dos grupos para el perfil de lípidos: los tratamientos de ácido palmítico y el ácido palmítico más tibolona conformaban un primer set y DMEM, controles y tibolona, constituían el segundo.

A partir de esta clasificación, fue posible identificar un conjunto de metabolitos, en su mayoría glicerofosfolípidos, con diferencias significativas en los valores de abundancia registrados para las células tratadas con ácido palmítico más tibolona y las células tratadas únicamente con ácido palmítico. Este mismo paso repetido para conjunto de interés definido y la posterior identificación

de los metabolitos, nos permitirán establecer un set de metabolitos presentes en cada una de las condiciones estudiadas y relacionarlos con la biología asociada al fenómeno. Los resultados preliminares nos permiten afirmar que existen metabolitos con valores de abundancia significativamente diferentes entre las condiciones evaluadas, lo que nos permitirá asociar algunas moléculas con el efecto neuroprotector de la tibolona. Entre ellos se encuentran fosfadilcolinas (fosfolípidos), esfingolípidos y fosfoetanolaminas. Entre el primer grupo, es posible referenciar el metabolito PC 32:1, que registra diferencias representativas en el endometaboloma para los tratamientos de ácido palmítico y ácido palmítico más tibolona, en el que se ve un descenso en los valores de la abundancia registrados en presencia de la tibolona. Este tipo de fosfolípidos son secretados por los astrocitos y cumplen un rol esencial para el desarrollo de las funciones cerebrales. Para el caso del metabolito PI-Cer(d18:0/18:0) hemos identificado diferencias significativas entre los valores de abundancia para los tratamientos mencionados.

Estos resultados preliminares sugieren la importancia de la tibolona en la generación de metabolitos neuroprotectores por parte de los astrocitos, que pueden tener relevancia frente al desarrollo de procesos neurodegenerativos.

Efecto del modo de alimentación en el desarrollo de la microbiota en los primeros 1000 días de vida y programación de la salud a corto y mediano plazo: revisión sistemática de la literatura

Geraldine Vargas Salamanca, Gilma Olaya Vega y Alba Alicia Trespalacios Rangel

Los primeros 1000 días de vida del ser humano se han considerado una ventana de oportunidad crucial para la programación de la salud. Cambios en este periodo tienen un impacto en la programación metabólica, inmunológica y microbiológica del niño, que según postulaciones se podrían relacionar con el desarrollo de enfermedades no transmisibles (ECNT). En este contexto, el modo de alimentación durante los primeros 1000 días podría considerarse un factor determinante en el desarrollo de la microbiota. Sin embargo, aún no hay evidencia científica suficiente que permita comprender el impacto de la nutrición durante los primeros 1000 días en la microbiota y el efecto en la salud.

Por lo anterior, el propósito de esta investigación consiste en identificar el efecto del modo de alimentación en el desarrollo de la microbiota en los primeros 1000 días de vida y su papel en la programación de la salud a corto y mediano plazo mediante una revisión sistemática de la literatura. Para ello se procede a una revisión sistemática de la literatura de artículos científicos

en inglés y español, entre 2014 y 2020, usando PubMed/MEDLINE, Scopus, EMBASE y Cochrane; considerando los criterios *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), y su calidad, la cual se evaluó usando *The Effective Public Health Practice Project* (EPHPP).

Esta metodología permitió identificar 547 artículos y 12 estudios que cumplieron los criterios de inclusión luego de la revisión de títulos y resúmenes. La muestra estuvo en un rango entre 15 y 1087 participantes, con edades entre 0 días y 5 años. El análisis de la microbiota de materia fecal se realizó con diferentes métodos de secuenciación. El promedio ponderado de abundancia relativa (AR), mostró que quienes recibieron lactancia materna exclusiva (LME), presentaron distribución más homogénea entre filos como Firmicutes (31,4 %), Bacteroidetes (28,2 %), Proteobacteria (20,7 %) y Actinobacteria (17,8 %), quienes recibieron alimentación mixta (LM y fórmula láctea -FL-) presentaron mayor porcentaje de Bacteroidetes (34,6 %) y los niños alimentados con FL mayor AR de Firmicutes (35,9 %). La AC fuente de proteína y fibra y el momento de inicio de la AC puede influir en la composición de la microbiota gastrointestinal del niño.

La heterogeneidad de los estudios no permitió establecer el efecto entre el modo de alimentación y la composición de la microbiota gastrointestinal, ni el posible mecanismo en la programación de la salud. En niños recién nacidos y hasta los 24 meses, la LM podría tener efecto en el desarrollo de la microbiota, pero se requieren estudios con tamaño de muestra mayor y diseño metodológico adecuado que permita definir esta asociación. Esta investigación aporta información del impacto que podría tener el tipo de alimentación en el desarrollo de la microbiota intestinal durante los primeros dos años de un niño. Justifica la generación de investigación que incluya una metodología más robusta y una estandarización en el proceso del análisis de los datos metagenómicos que considere el análisis de metabolitos ya que proporciona resultados más consistentes y la necesidad de realizar estudios que identifiquen las interacciones entre el microbioma intestinal, la relación entre sus metabolitos con la salud y las ECNT.

Uso de la enzima Fructosiltransferasa de *Aspergillus oryzae* N74 como parte de un conjugado para cuantificación indirecta de ADN con glucosa como variable de respuesta

Sara Melissa Villada Troncoso y Carlos Javier Alméciga Díaz

Los métodos actualmente usados para la cuantificación e identificación de ADN pueden llegar a ser costosos y no hay una técnica disponible que agrupe

las características de sensibilidad y portabilidad necesarias para un análisis rápido y fácil. Las técnicas alternativas no se han desarrollado con enzimas de aislamiento colombiano como la enzima FTasa de *Aspergillus oryzae* N74 que tiene un alto potencial de ser incorporada en el conjugado de ADN con enzima invertasa y una perla magnética, asociado al procedimiento de amplificación isotérmica LAMP descrito en el método de Du y colaboradores. Una alternativa potencial frente a las limitaciones.

El método analítico de detección y cuantificación de ADN y ARN usado en la biología molecular se emplea comúnmente para determinar la identidad y concentración de un material genético antes de continuar con experimentos posteriores o para establecer una condición determinada. Así, el propósito de esta investigación consiste en evaluar el uso de la enzima recombinante Fructosil-transferasa (FTasa) de *Aspergillus oryzae* N74 como parte de un conjugado para la cuantificación indirecta de ADN con glucosa como variable de respuesta.

Desde el planteamiento inicial de este proyecto la metodología se enfocaba en el artículo base de Du y colaboradores y en experiencias investigativas previas de estudiantes del Instituto de errores Innatos del metabolismo de la Pontificia Universidad Javeriana. Para la producción de la proteína, el método se basa en la producción recombinante de proteínas en este caso la proteína FTasa del hongo *Aspergillus oryzae* N74. Respecto a la construcción del conjugado necesario para el método de cuantificación de ADN se adaptaron los procesos descritos en el artículo base a la disponibilidad de recursos, en principio tecnologías bioinformáticas se aplicaron para el diseño de las secuencias de nucleótidos, integrado a técnicas como desplazamiento de la cadena de oligonucleótidos, además de la aplicación del método de amplificación isotérmica mediada por bucle.

Algunas de las generalidades sobre los resultados obtenidos son: a. Condiciones de reacción para la FTasa de *Aspergillus oryzae* N74 de 4 horas a 60°C y concentraciones sacarosa como sustrato de 125 a 1000 mM; b. La enzima en el conjugado disminuyó la liberación de glucosa: 1 mg/mL – 5 mg/mL y 0,084 mg/mL – 2,58 mg/mL; c. La cuantificación del gen GALNS (0 y 5000 ng/μL) en condiciones de 1000mM de sacarosa; d. La cuantificación del gen GALNS en concentraciones entre 0 y 5000 ng/μL en condiciones de 500mM de sacarosa; e. Mejor linealidad y menor desviación estándar a 500mM de sacarosa; f. Relación directamente proporcional significativa entre la concentración de glucosa y la de ADN en las muestras problema calculadas usando la curva estándar de 500mM de sacarosa comprueba la efectividad del método; g. Límites de detección: qPCR: 0,0067 ng/ μL Conjugado: 0,000067 ng/μL,

y h. Límite de detección 100 veces más bajo. Alto grado de correlación ($r = -0.9791$).

Este proceso permitió determinar la producción de la enzima recombinante FTasa de *Aspergillus oryzae* N74; la incorporación de la enzima al conjugado FTasa-OligoE/OligoP-PM; la detección de un fragmento del gen GALNS generado mediante amplificación isotérmica; que la tasa de *Aspergillus oryzae* N74 libre produce más glucosa a menores concentraciones de sacarosa 125mM y al estar conjugada la concentración de 500mM de sacarosa, se mantiene la actividad hidrolítica. Además, a 500mM, el método permite la detección y cuantificación de muestras de ADN blanco amplificado. Sin necesidad de equipos sofisticados, los materiales pueden ser transportados con refrigeración. Finalmente, la correlación ($r = -0.9791$) entre la cuantificación con el conjugado FTasa-OligoE/OligoP-PM y con la qPCR y el límite de detección 100 veces menor al de la qPCR, teniendo mayor sensibilidad.

Así, esta investigación es pertinente y aporta conocimiento a los procesos de investigación básica y teórica debido a que la técnica alternativa que optimiza los procesos de identificación de secuencias de ADN es aplicable a las condiciones de los laboratorios de la Universidad Javeriana, con cuyos principios puede adaptarse a otros procesos para optimizar el tiempo de respuesta de pruebas y mayor precisión en los resultados.

Este ejercicio investigativo permite motivar a estudiantes y otros profesionales a realizar proyectos innovadores al tener la oportunidad de desarrollar trabajos de grado empleando conocimientos internacionales para enriquecer los procesos de laboratorio ya aplicados en la universidad.

Evaluación de la actividad anti-*Helicobacter pylori* de especies de *Passiflora* nativas en Colombia

J. Sebastián Castañeda, Juan David Franco, Juan José Reyes, Andrés Felipe Sáenz, Carmen Rosa Acosta, Geison Modesti Costa y Alba Alicia Trespalacios.

Helicobacter pylori (H. pylori) es una bacteria causante de enfermedades gastroduodenales y cáncer gástrico, motivo por el cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo catalogó como carcinógeno tipo I. Se estima que más del 50 % de la población mundial se encuentra infectada por esta bacteria. Debido a su resistencia a los antibióticos y la disminución de la eficacia de los esquemas terapéuticos actuales, es necesaria la búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas para el control de esta infección. Entre ellas, se en-

cuenta el uso de productos naturales. Las especies del género *Passiflora* se encuentran ampliamente distribuidas en Colombia; tradicionalmente ha sido utilizada por su capacidad sedante, así como también se ha estudiado su actividad ansiolítica, antiinflamatoria, gastroprotectora y antimicrobiana contra algunas bacterias multiresistentes. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la actividad antibacteriana contra *H. pylori* de extractos y fracciones de especies del género *Passiflora*.

Los extractos de *P. tripartita* var *mollissima* (curuba), *P. tarminiana* (curuba de indio) y *P. quadrangularis* (badea) fueron obtenidos a partir de hojas, de manera separada, mediante la maceración hidroetanólica e infusión acuosa. Posteriormente, se realizó un fraccionamiento líquido-líquido a partir de los extractos hidroetanólicos utilizando acetato de etilo, butanol, agua. Para los ensayos de actividad antibacteriana, se emplearon las cepas de referencia de *H. pylori* NCTC 11637 y NCTC 11638. La evaluación de la actividad se realizó mediante la técnica de dilución en agar, siguiendo las recomendaciones del Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio (CLSI, por sus siglas en inglés). La caracterización química de los extractos y fracciones se realizó mediante HPTLC para el análisis de flavonoides y saponinas.

Se obtuvo una concentración mínima inhibitoria (CMI) de 1000 µg/mL para los extractos hidroetanólicos de las especies de *Passiflora* evaluadas. Así mismo, las fracciones butanólica y acuosa de *P. tarminiana* y la fracción butanólica de *P. quadrangularis* fueron las mas activas, con una CMI = 250µg/mL.

De otra parte, los análisis cromatográficos muestran perfiles cromatográficos diferentes para cada especie, evidenciando una complejidad de flavonoides en *P. tarminiana* y un perfil mixto de flavonoides y saponinas para *P. quadrangularis*. Se observa un incremento en la concentración de flavonoides en la fracción butanólica de *P. tarminiana*, y de flavonoides y saponinas para la fracción butanólica de *P. quadrangularis*. Estos resultados indican que estos compuestos pueden relacionarse con la actividad *in vitro* frente a *H. pylori* observada, incluso de manera sinérgica.

Los resultados en el presente trabajo constituyen un avance en el conocimiento de posibles grupos de compuestos obtenidos a partir de plantas que puedan servir como candidatos a ser estudiados en modelos *in vitro* y en futuros ensayos clínicos para convertirse en una alternativa terapéutica real frente a la infección por *H. pylori*. Adicionalmente, este estudio puede tener un impacto a nivel económico, aprovechando el uso de partes de estas especies ampliamente distribuidas en nuestro país, que no son utilizadas a nivel co-

mercial (p.ej: hojas, cáscaras, etc.) o con fines terapéuticos, promoviendo la investigación de otras posibles actividades biológicas.

Análisis genómico comparativo de aislamientos colombianos de *Helicobacter pylori*: filogenia, resistoma, viruloma e identificación de profagos

J. Sebastián Castañeda, Juan David Franco, Juan José Reyes, Andrés Felipe Sáenz, Carmen Rosa Acosta, Geison Modesti Costa, Alba Alicia Trespalacios.

Helicobacter pylori es una bacteria patógena capaz de infectar el estómago humano causando gastritis crónica en todos los individuos infectados y enfermedades más graves como adenocarcinoma gástrico en un 20 %. La progresión a estas enfermedades, entre otras causas, se ha relacionado con la presencia de factores de virulencia y los altos niveles de resistencia a los antibióticos que expresa la *H. pylori*. Adicionalmente, *H. pylori* es una bacteria genéticamente diversa, fenómeno que puede estar influenciado entre otras causas por la presencia de elementos genómicos móviles como los profagos. Esta diversidad se ha asociado principalmente con el origen geográfico de las poblaciones.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar molecularmente genomas colombianos de *H. pylori*. Se analizaron 221 genomas colombianos de *H. pylori*, los cuales incluyeron 29 genomas secuenciados en este estudio y 192 genomas recolectados de bases de datos públicas. En estos genomas se realizó la caracterización del viruloma (genes *cagA* con motivos EPIYA, *cagPAI*, *vacA*, *iceA*, *babA* y genes de adherencia), el resistoma (mutaciones asociadas a resistencia frente a Claritromicina (CLA), Tetraciclina (TET), Levofloxacina (LEV), Amoxicilina (AMX) y Metronidazol (MTZ)), la filogenia (técnicas de MLST y SNP), el pangenoma y la presencia de profagos colombianos de *H. pylori*.

Los genomas analizados provenían de aislamientos de *H. pylori* de diferentes regiones de Colombia, obtenidos entre los años 2000 y 2018. Al analizar el viruloma se evidenció que el genotipo más frecuente fue *vacAs1b i1 m1 / babA2 / iceA2 / cagPAI* parcialmente deletado con *cagA+* (EPIYA-ABC), un genotipo de alta virulencia.

El resistoma permitió visualizar la presencia de mutaciones asociadas a resistencia a CLA en el 3,6 % de los genomas analizados, a TET en el 3,61 %, a AMX en el 7,23 %, a LEV en el 10,26 % y a MTZ en el 75,7 %. Se encontraron 32 (14,4 %) genomas con mutaciones ligadas a resistencia frente a más de un antibiótico. Estos análisis reflejan la diversidad genética en términos de virulencia y resistencia de las cepas que han circulado en Colombia en las dos últimas décadas.

El estudio de filogenia por MLST mostró que los aislamientos colombianos pertenecen al grupo clonal hpAfrica1 y mayoritariamente al grupo HpEurope. Los análisis por SNP revelaron la presencia de dos nuevos grupos clonales compuestos por aislamientos colombianos. El pangenoma colombiano de *H. pylori* mostró ser abierto y muy diverso. Los análisis permitieron encontrar profagos o parte de ellos en 11 de los genomas analizados, estos profagos mostraron evidencia de una nueva población filogenética formada exclusivamente por profagos de origen colombiano. Este nuevo grupo clonal fue denominado hpColombia.

Los resultados obtenidos aquí permiten ampliar el conocimiento de la genómica de aislamientos colombianos de *H. pylori*, dar a conocer la presencia de profagos en éstos y comprobar la presencia de un grupo clonal específico para los profagos colombianos de *H. pylori* y también para sus bacterias hospedadoras. Adicionalmente, los análisis realizados aquí permiten verificar que la genómica comparativa es una herramienta útil en la evaluación de varios elementos que contribuyen a la diversidad entre los genomas de *H. pylori*.

Perfilamiento químico de plantas colombianas con posible potencial citotóxico

Luis C. Chitiva-Chitiva, Laura Y. Rojas-Fonseca, Susana Fiorentino, Juliet A. Prieto-Rodríguez y Geison Modesti-Costa

El cáncer es considerado como un problema de salud pública y sigue siendo una de las principales causas de muerte en todo el mundo, presentando altos índices de morbilidad y mortalidad. Dentro de los tratamientos actuales utilizados para el control del cáncer se destacan las cirugías, radioterapias y quimioterapias convencionales. Sin embargo, una de las problemáticas que se presenta en este tipo de tratamientos está relacionada con el aumento en la heterogeneidad tumoral, la resistencia a los medicamentos y el alto costo que presentan. Actualmente, existe la necesidad de generar novedosos enfoques terapéuticos orientados al tratamiento de esta enfermedad a partir de fuentes naturales.

En este sentido, este trabajo tuvo como objetivo investigar la composición química de 18 extractos etanólicos preparados a partir de hojas de varias plantas seleccionadas por sus antecedentes etnofarmacológicos y/o farmacológicos preclínicos descritos en la literatura, especialmente relacionados con actividad anticancerígena. Para esto, se realizó la recolección de las plantas en diferentes zonas de Colombia y seguido, se realizó un proceso molienda y extracción mediante percolación con EtOH al 96 %. El perfil químico de los extractos se determinó mediante un análisis fitoquímico preliminar (AFP) en pruebas de

tubo, HPTLC y UPLC-DAD. Además, se les determinó su actividad citotóxica sobre las líneas celulares de adenocarcinoma mamario murino (4T1) y adenocarcinoma mamario humano (MCF-7), utilizando el método de MTT.

Los AFP permitieron determinar cualitativamente una gran variedad de metabolitos secundarios en las diferentes especies evaluadas, siendo corroborada la composición mediante HPTLC y UPLC-DAD, que además concedió un análisis integral de la huella dactilar de todos los extractos, ampliando la información sobre la identidad, la variabilidad y la complejidad en la composición química. Los extractos que presentaron una destacada actividad citotóxica fueron *Lippia alba* ($IC_{50} = 86.25 \mu\text{g/mL}$ para 4T1 y $42.10 \mu\text{g/mL}$ para MCF-7) y *Psychotria poeppigiana* ($IC_{50} = 35.65 \mu\text{g/mL}$ para 4T1 y $26.35 \mu\text{g/mL}$ para MCF-7), los cuales mostraron ser ricos en compuestos fenólicos y triterpenos, respectivamente. Estos resultados indican que esta actividad podría estar relacionada con la presencia de estos grupos de metabolitos encontrados en los extractos. Estudios complementarios están en proceso para ampliar la información fitoquímica de estos extractos e identificar los compuestos responsables de la actividad observada.



Escanee el código QR para visualizar la I sesión del Simposio *Investigación básica y teórica*

Sesión 2
Sala virtual 1, día 2
Miércoles 15 de septiembre

Caracterización de la respuesta inmune intratumoral y sistémica en pacientes con cáncer de seno después de la quimioterapia neoadyuvante

Claudia Urueña, Paola Lasso, David Bernal-Estevez, Diego Rubio, Ana Janeth Salazar, Mercedes Olaya, Alfonso Barreto, Mauricio Tawil, Lilian Torregrosa y Susana Fiorentino

El cáncer de seno (CS) es uno de los tumores malignos más comunes entre las mujeres y una de las principales causas de mortalidad en todo el mundo. La quimioterapia neoadyuvante (QTN) se usa comúnmente en el tratamiento del CS invasivo localizado y se ha encontrado que la respuesta patológica completa (RPc) esta altamente correlacionada con la activación de la respuesta inmune antitumoral. El papel del sistema inmune en el cáncer se ha venido dilucidando gradualmente. De hecho, en CS se ha descrito que una alta infiltración de linfocitos T (LT) CD8+ favorece la supervivencia de los pacientes, mientras que la acumulación de LT reguladores (LTregs) se asocia con una disminución de la supervivencia. Asimismo, se ha reportado que una alta infiltración de LT está relacionado con una mejor respuesta a la QTN y con la disminución de la proliferación tumoral. Sin embargo, aun no es claro el impacto de la QTN sobre el microambiente tumoral.

Por lo anterior, en este estudio se evaluó si la QTN puede modificar las poblaciones inmunes presentes en el tumor, así como la diversidad de la respuesta de LT antes y después del tratamiento en pacientes con CS. Para esto, se recolectaron muestras de sangre periférica (SP) y tejido tumoral de pacientes con CS antes y después de la QTN, y de donantes sanas (tejido no tumoral de seno), en las cuales se evaluaron diferentes subpoblaciones inmunes por inmunohistoquímica (IHC) y citometría de flujo, y en un grupo de pacientes se realizó la secuenciación del TCR.

Durante la caracterización de la respuesta inmune presente en el microambiente tumoral después de la QTN se encontró una mayor frecuencia de células CD45+ y CD3+ en pacientes con CS en comparación con las donantes sanas, así como una mayor frecuencia de LT CD4+, LTregs y células mieloides supresoras derivadas de polimorfonucleares (MDSCs-PMN). De manera importante, la respuesta inmunosupresora observada por el aumento de Tregs y MDSCs-PMN se encontró directamente relacionada con la presencia de células metastásicas en nódulos linfoides. En los análisis de IHC, a nivel estromal, se encontró que los pacientes con RPc post-tratamiento tienen un

equilibrio en las poblaciones del microambiente tumoral, mientras que los pacientes con enfermedad residual post-tratamiento presentaron una relación inversa en la frecuencia de células CD68+ versus CD45+, CD3+, CD8+, CD20+ y FOXP3+. Adicionalmente, en los pacientes luminales A y B se encontró que después de la QTN el repertorio de LT es menos diverso, indicando un aumento en la clonalidad. Por otra parte, al evaluar el grado de funcionalidad de las células de SP se encontró que los LT presentan una mayor activación post-QTN.

En conjunto, estos resultados muestran que la QTN induce múltiples cambios en el microambiente tumoral, entre estos la activación de LT, lo que sugiere un aumento en la presentación antigénica especialmente en aquellos pacientes que tuvieron una RPc. Este trabajo de investigación básica y teórica contribuye conocimiento importante para continuar con una investigación aplicada que a largo plazo ayudará a mejorar el tratamiento del CS.

Identificación del perfil mutacional en los genes BRCA1 y BRCA2 en pacientes con cáncer de mama y de ovario familiar en población afrocolombiana

Elizabeth Vargas, Robert de Deugd, Victoria E. Villegas, Fabian Gil, Lina Mora, Luis Fernando Viaña, Ricardo Bruges, Alejandro Gonzalez, Juan Carlos Galvis, Ute Hamann y Diana Torres.

El cáncer de mama es un problema de salud pública a nivel mundial, además de ser el cáncer más frecuente en población colombiana, con tasas de incidencia y mortalidad, para el 2020 de 25.7 % (15.509 nuevos casos) y de 15.7 % (4.411) de muertes en mujeres por esta enfermedad. Aproximadamente entre 5 % y el 10 % de todos los cánceres de mama en mujeres están asociados con susceptibilidad heredada debido a los dos genes más importantes que son BRCA1 y BRCA2. La contribución de estos dos genes al cáncer de mama o de ovario hereditario en población colombiana ha sido evaluada mediante dos estudios preliminares realizados en población blanca/mestiza.

Las diferencias en la frecuencia y el espectro de las mutaciones en los genes BRCA1/2 muestran una variación considerable entre los grupos étnicos. Sin embargo, solo se dispone de datos limitados sobre la contribución de las mutaciones en los genes BRCA1/2 en el cáncer de mama/ovario hereditario en población africana y actualmente no hay información sobre la población afrocolombiana. Por lo tanto, es necesario contar con investigaciones adicionales sobre los factores genéticos que contribuyen al cáncer de mama y/o ovario en las familias colombianas de ascendencia africana, lo que permitirá la detección de mutaciones para guiar la prevención y la terapia, considerando que Colombia es el segundo país con mayor diversidad étnica en las Américas, después de Brasil.

Por tal motivo, este proyecto de investigación se constituye en el primer estudio de mutaciones en los genes BRCA1/2 en población afrocolombiana, el cual permitirá determinar las bases moleculares del cáncer de mama y de ovario hereditario para este grupo poblacional.

El análisis de las regiones codificantes de los genes BRCA1/2 en las 60 familias afrocolombianas con cáncer de mama y de ovario, se realizó mediante secuenciación de siguiente generación (NGS) para la identificación de mutaciones de pequeño rango y amplificación de sondas dependiente de ligandos múltiples para la identificación de grandes re-arreglos genómicos. En total se identificaron cinco mutaciones patogénicas de línea germinal, incluida una nueva mutación, que comprende cuatro en el gen BRCA1 y una en el gen BRCA2. La prevalencia de mutaciones fue del 3.9 % (2/51) en las familias afectadas por el cáncer de mama y del 33.3 % (3/9) en familias afectadas por cáncer de mama y de ovario.

El análisis de haplotipo de dos portadores de la mutación BRCA2_c.2701delC (un paciente con cáncer de mama afrocolombiano y uno previamente identificado blanco/mestizo colombiano) sugiere un ancestro común. Nuestros datos mostraron que 2/5 (40 %) mutaciones son compartidas por poblaciones blancas/mestizas colombianas y afrocolombianas. Estos resultados proponen que estas dos poblaciones están estrechamente relacionadas. Sin embargo, se observaron variaciones en el espectro mutacional BRCA1/2 entre subgrupos afrocolombianos de diferentes regiones del país, lo que sugiere que es necesario desarrollar estrategias específicas de evaluación de riesgos genéticos entre diferentes grupos étnicos de Colombia.

Identificación de ARN largos no codificantes en cáncer de pulmón NSCLC

Bermudez Litzy Gisella, Ayala-Ramírez P, García-Robles R, Cañas Alejandra, Brugés Ricardo y Rojas Adriana.

El cáncer de pulmón es una patología caracterizada por la proliferación descontrolada de las células localizadas en el tracto respiratorio y tejido pulmonar; siendo la principal causa de muerte por cáncer en ambos sexos y uno de los más frecuentes. Pese a esto, el diagnóstico oportuno, la inmunoterapia emergente y las terapias dirigidas continúan mostrando una eficacia limitada. En la búsqueda de nuevos objetivos para el diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón, las vesículas extracelulares circulantes que participan en la comunicación célula-célula como los exosomas y su amplio contenido de proteínas, lípidos, ADN, ARNm microARN, y ARN largos no codificantes (lncRNA), se han convertido en un foco importante de investigación.

Los lncRNA son transcritos de más de 200nt de longitud que participan en la carcinogénesis y progresión tumoral al regular la expresión génica modificando la estructura de la cromatina, el empalme alternativo e interactuar con diversos microARN y proteínas; favoreciendo la adquisición de sellos del cáncer como el mantenimiento de la proliferación, la inmortalidad replicativa, antagonismo de la muerte celular, y metástasis. Estas características confieren a los lncRNA potencial como biomarcadores para el diagnóstico y pronóstico del cáncer. Sin embargo, los reportes sobre la detección de lncRNA en el cultivo de líneas celulares de adenocarcinoma de pulmón (A549) y en biopsia de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón, es limitada.

El objetivo de la presente investigación fue evaluar los perfiles de expresión de los lncRNA MALAT1, NEAT1, HOTAIR, H19 y RP11-838N2.4 en líneas celulares tumorales y biopsia de pacientes con cáncer de pulmón de célula no pequeña (NSCLC). Se evaluó la expresión de los lncRNA mediante qPCR en cultivo primario de biopsia pulmonar de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón, en células y en el sobrenadante del cultivo celular de la línea tumoral A549.

Los pacientes incluidos en el estudio fueron clasificados de acuerdo con la raíz histológica de la neoplasia como origen primario o metastásico, y los niveles de expresión fueron comparados con un cultivo primario control negativo para cáncer de pulmón. Se identificó un aumento significativo de MALAT1 en muestras de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón de origen primario al compararlo con el grupo control. Así mismo, se evidenció un aumento significativo de NEAT1 en muestras de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón de origen primario al compararlo con el grupo de origen metastásico y control. Por su parte, los análisis de expresión de los lncRNA en cultivo celular de A549 permitieron identificar estas secuencias tanto a nivel celular como extracelular con variaciones en la expresión a lo largo del tiempo del cultivo celular (evaluados a las 24, 48, 72 y 96 horas).

Este estudio contribuye a la identificación de biomarcadores epigenéticos como los lncRNA en la patología de cáncer de pulmón NSCLC. La identificación de estos permitirá a futuro establecer en primera medida la potencialidad de su detección en biopsia y a su vez determinará si eventualmente este tipo de biomarcadores pueden ser utilizados como criterio diagnóstico y pronóstico de esta patología en la práctica clínica.

Rol dual del factor de transcripción RUNX2 en cáncer de pulmón

Camila Bernal Forigua, Angélica María Herreño, Alejandra Cañas y Adriana Patricia Rojas Moreno.

El cáncer es una enfermedad caracterizada por la división incontrolada de las células denominadas células neoplásicas, las cuales pasan por una transformación fenotípica que resulta en la adquisición de ciertas capacidades o características específicas descritas por Hanahan y Weinberg, entre las que se incluye la resistencia a la muerte celular y aumento en la capacidad migratoria. Esta transformación, en parte, es resultado de cambios aberrantes en la expresión de diferentes factores de transcripción mediante desregulación epigenética.

En este estudio se buscó evaluar el rol de RUNX2 (el factor de transcripción maestro de la diferenciación osteogénica temprana y tardía) en los procesos de apoptosis y transición epitelio mesénquima en células tumorales de pulmón de cultivo primario y la línea celular A549. Mediante ensayos de PCR cuantitativa (qPCR) y Western Blot se observó un incremento en la expresión del gen RUNX2 en los sujetos de investigación analizados y comparados con la muestra control, correlacionado con un enriquecimiento de modificaciones covalentes de histonas activadoras de la expresión como H3K27ac y H3K4me3, que fue consistente con la presencia de las enzimas responsables de agregar estas modificaciones postraduccionales WDR5, MLL2, MLL4 y UTX.

Para comprender el rol que tiene este factor de transcripción en la progresión de la patología tumoral pulmonar se realizaron ensayos de silenciamiento génico funcionales del gen RUNX2 en la línea celular A549 mediante shARN, con el cual fue posible demostrar que este factor de transcripción participa en la regulación del gen antiapoptótico BCL-2 y como la expresión de RUNX2 se correlaciona con un mayor porcentaje de células que resisten la inducción de apoptosis en ensayos de Anexina-IP. Adicionalmente, se observó el papel de RUNX2 en la desregulación de genes involucrados en la transición epitelio-mesénquima (TEM), apoyando la represión de E-cadherina (marcador epitelial), y la sobreexpresión de Vimentina (marcador mesenquimal).

De esa manera fue posible demostrar el papel que juega RUNX2 en la progresión del cáncer de pulmón a través de la adquisición de resistencia a la muerte celular y en la transformación hacia un fenotipo de célula mesenquimal que mejora su capacidad de invasión a otros tejidos mediante ensayos de Transwell. Estos resultados representan una aproximación para el entendimiento de la participación de RUNX2 en la biología del cáncer de pulmón, un tipo de neoplasia que resulta ser una de las causas más comunes de muerte por cáncer en el mundo, además de ser una patología de diagnóstico tardío dado a que en fases iniciales suele ser asintomático. Estos resultados justifican la ejecución de proyectos de investigación que permitan la búsqueda de marcadores tempranos que puedan ser empleados como diagnósticos terapéuticos que permitan una mayor sobrevida en los pacientes que padecen de este tipo de neoplasia.

Paisajes feriales latinoamericanos: ciudad y naturaleza moderna expuesta

José Javier Alayón González

Esta ponencia presenta los resultados de la investigación *La modernidad latinoamericana expuesta. Urbanismo ferial y arquitectura expositiva en América del Sur y el Caribe entre 1954 y 1970*, específicamente, en las áreas del paisajismo, el urbanismo y el patrimonio. Aquí nos centramos en el estudio comparado de los eventos feriales de Sao Paulo, Bogotá, Ciudad Trujillo, Lima, Caracas y Buenos Aires en su relación con el territorio.

Estas miradas modernas, asociadas al “urbanismo aéreo” (la ciudad vista desde arriba), fueron parte fundamental del paisajismo relacionado con el comercio y el ocio. Sus legados, construidos o no, desaparecidos o transfigurados la mayoría de ellos, son parte de un patrimonio aun no valorado ni reconocido. Eventos en espacios fronterizos geográfica y disciplinalmente en un momento de intensa expansión urbana en la región. El principal objetivo es descifrar la idea de paisaje en estas ciudadelas levantadas súbitamente y para habitar de manera esporádica. Paisajes instantáneos que desafiaron al tiempo, adelantándolo, imaginado y vendiendo el futuro.

En la actual pandemia, sus cierres temporales y posteriores reconversiones en hospitales improvisados, ha puesto de manifiesto sus limitaciones y sus oportunidades de cara al futuro. Por tanto, además del aporte teórico-histórico de esta investigación en el campo del paisajismo y el urbanismo latinoamericano, sus conclusiones pueden contribuir a la conservación patrimonial, reconversión o promoción de estos programas en el futuro inmediato.

La visión contemporánea decolonizadora y de transición hacia los pluriversos (Escobar, 2011) del postdesarrollo permiten hacer una relectura crítica de ese universo moderno que sobrevoló a todos estos países y que, sin embargo, aterrizó de distintas maneras. La apuesta por la industrialización mecanizada y la explotación intensiva del territorio en estos eventos comerciales, establecieron nuevas relaciones con la naturaleza. Las ferias comerciales como otros programas de la ciudad industrial exploraron y condicionaron, en cierto modo, el devenir de estas urbes. La integración con el paisaje, la presencia de elementos naturales dentro de los recintos, la representación de estos elementos expuestos, los discursos formales, materiales y verbales, entre otros aspectos, han sido comparados para establecer sus enfoques.

A continuación, la categorización de los casos estudiados explica las particularidades del modelo latinoamericano frente a los precedentes del norte y,

a su vez, entre ellos. Las conclusiones se centran en la diversidad de respuestas frente al territorio de las tipologías híbridas de ferias-exposiciones, de la promoción público-privada o del contexto político y económico y su papel en nuevos modos de ocio moderno. Espacios, mayoritariamente, rígidos en lo urbano y flexibles en lo arquitectónico que traducían ideas sobre la naturaleza en etapas desarrollistas de estas naciones y en plena expansión de la energía atómica en medio de la Guerra Fría. Ideas herederas de la visión higienista de las primeras exposiciones europeas, azotadas por enfermedades que retomaban relevancia en el contexto de una cuarta revolución industrial y de crisis climática y sanitaria mundiales.

Prácticas de enseñanza en la formación teológica en contexto universitario. Estudio de caso múltiple en universidades de fundación e inspiración católica de Bogotá y Cali

José Luis Meza Rueda, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia; Adriano Padilla Ramírez y Leonardo Rojas, Pontificia Universidad Javeriana, Seccional Cali, Colombia, y Arturo Herreño Marín, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium, Cali, Colombia.

El estado del arte evidencia un vacío y una necesidad: no se cuenta hasta el momento con un estudio sistematizado de las prácticas de enseñanza en la formación teológica ofrecida a estudiantes universitarios inscritos en programas distintos a la teología en la universidad católica colombiana. Por esto, se busca responder a la pregunta: ¿cuáles son las características de las prácticas de enseñanza en la formación teológica en algunas universidades de fundación e inspiración católica de Bogotá y Cali?

La Iglesia en coherencia a su misionalidad y proyecto educativo católico hace presencia, principalmente, en el ámbito universitario a través de sus Facultades de Teología con el único interés de coadyuvar desde la academia a la nueva etapa de la evangelización, preocupándose, en el caso que nos compete, por pensar y ofrecer propuestas de formación teológica a estudiantes inscritos en programas diferentes al teológico. Este interés condujo a los investigadores a indagar por sus prácticas de enseñanza las cuales no dejan de ser un desafío y una preocupación permanente por parte de sus responsables puesto que es necesario suscitar motivaciones y aprendizajes diferentes a los de aquellos que han optado profesionalmente por la teología.

Por lo anterior, surge la necesidad de caracterizar las prácticas de enseñanza en la formación teológica ofrecida a estudiantes inscritos en programas académicos distintos al teológico en universidades de fundación e inspiración católica de Bogotá y Cali, bajo un estudio de caso múltiple con el fin de propo-

ner algunos lineamientos que permitan su cualificación. Para ello se propone identificar los implícitos presentes en los profesores y sus prácticas de enseñanza teológica en las universidades participantes, establecer las necesidades e intereses de los estudiantes en relación con la formación teológica, analizar los elementos constitutivos de las prácticas de enseñanza teológica en las instituciones universitarias participantes en relación con los implícitos, intereses y necesidades, y proponer algunos lineamientos que aporten a la reflexión y cualificación de las prácticas de enseñanza teológica universitarias.

El procedimiento empleado en esta investigación tuvo un enfoque cualitativo con método de estudio de caso. Para la recolección de datos en función de la consecución de los objetivos de la investigación se hizo uso de tres técnicas complementarias: grupos focales con profesores y estudiantes, revisión documental de las propuestas institucionales de formación teológica y entrevistas semiestructuradas a directivos o coordinadores. La información se clasificó, codificó y categorizó a través de Atlas ti.

Esto permitió identificar que estudiantes, profesores y directivos reconocen el aporte de las asignaturas de formación teológica a la formación humana, profesional y social de la comunidad universitaria; no obstante, se percibe la necesidad de revisar aspectos referidos a: sus objetivos, intenciones, sentidos y significados; la promoción y apropiación de los valores del Evangelio; la coherencia entre el enfoque pedagógico y la didáctica, y los procesos evaluativos, así como contenidos y perspectivas metodológicas. Asimismo, la formación integral y axiológica no ocurre en el vacío, por el contrario, se procura a expensas de los problemas humanos, sociales, políticos, económicos y ecológicos. Este polo a tierra es una de las variables que incide en la disminución de las resistencias que pudiera haber por parte de los estudiantes. En el diálogo de la teología con la vida y la cultura, aquella cobra un papel relevante logrando interés cualquiera sea su condición creyente.



Escanee el código QR para visualizar la II sesión del
Simposio *Investigación básica y teórica*

Sesión III
Sala virtual 1, día 2
Jueves 16 de septiembre

El sentimiento de soledad en la población adulta mayor de Centros Día en Bogotá, Colombia

Claudia Marcela Camargo-Rojas y Diego Andrés Chavarro-Carvajal

La soledad en las personas mayores, como problemática en salud, despierta gran interés de ser abordada dentro de la comunidad académica y científica, puesto que se presenta en más del 40 % de la población. Dentro de las profesiones de ciencias de la salud que aborda este grupo de interés, se viene buscando diferentes elementos de tamización, así como reconocer los factores que se asocian en población que asiste a centros día en Bogotá, Colombia. La presente investigación respondió a la pregunta de investigación factores que se relacionan al sentimiento de soledad en las personas mayores que participan en los Centros Día en la ciudad de Bogotá.

Por lo anterior, se realizó un estudio cuantitativo transversal analítico, en el que se aplicó una encuesta de caracterización a la población, así como la escala ESTE para medir soledad en población adulta en Colombia (Alfa de Cronbach de 0.9)(1). Variable dependiente se considera la soledad como una variable cualitativa nominal dicotómica. Se realizó un análisis estadístico descriptivo univariado para las variables cuantitativas media con desviación estándar o mediana con rangos (dependiendo de la distribución de los datos), y para las variables categóricas frecuencias absolutas y proporciones. Para el análisis bivariado prueba como *t-sudent* y chi cuadrado con una significancia estadística $p < 0.05$. En caso de distribución no paramétrica se usarán las pruebas U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

El promedio de edad de la población mayor fue 70,7 años con una DE 6.8. En relación al estado civil el 37 % ($n=70$) eran solteros, seguido con 21,7 % ($n=41$) en viudez. El 54 % ($n=102$) con nivel educativo primaria, el 62,4 % ($n=118$) corresponden al estrato socioeconómico 3. Frente al número de comorbilidades se halló una mediana 1 (RIC 0-4). En cuanto a los resultados encontrados en la implementación de la Escala ESTE y la medición de soledad familiar, conyugal, social y crisis de adaptación se encontró en soledad familiar el 68 % ($n=130$) está en nivel bajo, en soledad conyugal 76 % ($n=145$) presentan entre nivel alto y medio. Frente a la soledad social el 45 % ($n=85$) presenta nivel alto y medio y en la crisis de adaptación (soledad existencial) el 41 % ($n=78$) presenta nivel alto y medio. Las variables con significancia estadística $p < 0,05$ en las diferentes dimensiones del sentimiento de soledad

fueron: Frente a la soledad conyugal ($p=0,001$), social ($p=0,005$) y existencial ($p=0,006$) se encuentra asociación con ser mujer. Se evidencia relación con la variable estado civil soltero y viudo con la soledad familiar ($p=0,04$) y conyugal ($p=0,0001$).

Por lo anterior, en relación con la literatura concuerdan los resultados del presente estudio en demostrar que el sentimiento de soledad es característico en las mujeres y aquellos con estado civil soltero o viudo. Sin embargo, se debe realizar hincapié en los resultados encontrados en soledad familiar, puesto que no se evidencia niveles altos y/o medios. La investigación realizada en Centros Día de la Secretaría Distrital de Integración Social contribuye a la generación de nuevo conocimiento, que impacta programas en el marco de la política Colombiana de Envejecimiento Humano y Vejez.

Hacia una comprensión de la cuestión de la francofonía: configuraciones semánticas y discursivas de una noción en construcción

Myriam Nathalia Lamprea Abril y Nathalia Lamprea Abril

¿Qué es la francofonía? Esta pregunta ha suscitado numerosos debates, cuestionamientos y discusiones en diferentes áreas: la geopolítica, la sociolingüística, la literatura, entre otros, situación que confirma su carácter ambiguo y complejo como fenómeno no solo lingüístico y social sino también ideológico. Para la enseñanza del francés como lengua extranjera (FLE), abordar el tema de la francofonía y de lo francófono (culturas, literaturas, registros, entre otros) parece haberse convertido en una obligación sin que necesariamente se conozca su historia, sus sentidos, sus líneas generales, su vínculo con la interculturalidad, el porqué y el cómo de su “enseñanza”.

Esta tesis buscó comprender cómo la noción de la francofonía se ha instalado en el espacio público y por ende, en el discurso y las prácticas de la enseñanza de FLE. El tema se aborda desde tres perspectivas. En primer lugar, desde un enfoque genealógico, se reconstruye la historicidad del concepto y se deconstruyen los diferentes sentidos que le han sido atribuidos desde la institucionalidad principalmente. Así pues, la pregunta de base es: ¿cómo el tema de la francofonía se “confecciona” y cómo se introduce en el discurso de la didáctica de FLE?. Enseguida, desde un doble enfoque (semántico-pragmático y semántico-discursivo) se analizan diferentes formas discursivas enunciadas en el ámbito educativo-pedagógico colombiano acerca de la noción de estudio, con el fin de develar los registros discursivos e imaginarios socio-discursivos de una idea “francofonista” -en relación con la lengua francesa-, por futuros docentes de lenguas-culturas. Finalmente, y partiendo del postulado que la comprensión

de los discursos se construye y circula en el “interdiscurso” (*Pêcheux*), se examina un corpus de artículos de prensa con el propósito de visibilizar los sentidos que se configuran sobre el tema en el espacio público colombiano.

De manera general, el estudio revela la configuración de una noción indeterminada atravesada por contradicciones que alternan estereotipos, malestares y actitudes instrumentalistas fuertemente ligadas a la institucionalidad. La dificultad para abordar el tema de la francofonía reside en que se trata de una noción sin memoria, confeccionada desde y para un interés principalmente oficialista. Sin embargo, desde la problematización del concepto, se propone una reconstrucción de las formas de francofonía con miras a la concepción de un enfoque ético-político de la enseñanza de la lengua y las culturas.

El aporte de esta investigación al simposio “Investigación básica y teórica” tiene que ver con la necesidad de plantearse preguntas respecto a nociones y modelos tradicionales en el área de la lingüística y específicamente, en el campo de la didáctica de lenguas y culturas. Teniendo en cuenta las demandas y necesidades actuales en términos sociales, culturales, económicos, políticos y ambientales, es necesario abrir discusiones para reflexionar sobre nuevos enfoques para la enseñanza de las lenguas y culturas a partir del cuestionamiento de sentidos comunes instalados como el de la francofonía y la interculturalidad; asimismo, investigaciones como la presente, se orientan a deconstruir imaginarios y a abrir posibilidades para pensarse y poner en práctica modalidades situadas y críticas de la enseñanza, reconstruidas a partir de agenciamientos y prácticas sociodiscursivas novedosas.

Papel de la aptitud física en la asociación entre edad y función cognitiva en adultos mayores: un análisis secundario del estudio SABE Colombia

Miguel Ángel Pérez-Sousa, Jesús del Pozo-Cruz, Pedro R. Olivares , Carlos Alberto Cano-Gutiérrez, Mikel Izquierdo y Robinson Ramírez-Vélez

En el mundo, el envejecimiento poblacional está marcando una transición en diferentes aspectos sociales, culturales, económicos y del mercado laboral. También una transformación en los perfiles de enfermedades, pues han aumentado las patologías crónicas no transmisibles y hay una mayor prevalencia de multimorbilidad. Asociado con esto, se ha incrementado la prevalencia de las demencias y de patologías con dependencia funcional, por lo que encontrar puntos estratégicos para la prevención son claves para la investigación en la actualidad.

De allí, el propósito de este trabajo que consistió en investigar la asociación entre la aptitud física y el estado cognitivo. Además, examinar si la ap-

titud física media la asociación entre el funcionamiento cognitivo y envejecimiento. Para esto se planteó un estudio transversal analítico, orientado al análisis secundario base de datos, tomando como población a adultos mayores de 60 años colombianos urbanos y rurales.

Para esto se incluyeron en el análisis actual 4416 participantes del estudio Salud, Alimentación y Bienestar en el envejecimiento (SABE) Colombia 2015. Cabe señalar que la aptitud física se evaluó con la prueba de fuerza de prensión y la prueba de velocidad de marcha habitual. El estado cognitivo fue evaluado a través del *MiniMental State Examination* (MMSE) de Folstein. Se utilizó una ruta de mediación paralela para probar el posible papel mediador de la aptitud física entre el envejecimiento y el funcionamiento cognitivo.

Este proceso permitió evidenciar que los adultos mayores con menor fuerza de prensión (FP) tenían más probabilidades de tener un estado cognitivo leve que los adultos mayores con adecuada FP (OR = 1,53, IC del 95 % = 1,15; 2,02). Además, los adultos mayores con una velocidad de la marcha más lenta tenían más probabilidades de tener un deterioro cognitivo leve (OR = 2,05, IC del 95 % = 1,54; 2,78). La edad tuvo una relación inversa con la función cognitiva (OR = -0,110, IC del 95 % = -0,130; -0,100) y también se asoció inversamente con FP (OR = -0,003, IC del 95 % = -0,005; -0,002) y la marcha velocidad (OR = -0,010, 95 % CI = -0,011; -0,009). Los efectos indirectos, que sugieren que el efecto de la edad sobre la función cognitiva se transmite a través de mediadores, mostró que tanto la velocidad de la marcha (OR = -0,028, 95 % CI = -0,036; -0,020) como la FP (OR = -0,014, 95 % CI = -0,024; -0,005) eran mediadores independientes del efecto perjudicial del envejecimiento sobre la función cognitiva. Así, la aptitud física media los efectos del envejecimiento en el funcionamiento cognitivo y estos hallazgos sugieren que la actividad física puede ser un factor clave para prevenir el deterioro cognitivo durante el proceso de envejecimiento.

Envejecimiento activo y exitoso en una población adulta mayor que vive sola en Bogotá, Colombia

Diego Andrés Chavarro Carvajal

El envejecimiento es una parte del proceso natural de la vida. La forma en que se experimenta éste, en cuanto a la salud y capacidad funcional, depende tanto de las características genéticas como de las circunstancias en que se han vivido. Constituye una experiencia única, heterogénea y su significado varía dependiendo de la connotación que cada cultura hace de él. Se entiende como un fenómeno multidimensional que involucra todas las dimensiones de la vida

humana. Aunado al envejecimiento se presentan cambios en las dinámicas familiares y entre ellas se resalta el hecho de vivir solo, situación que no debe ser sinónimo de un aspecto negativo del envejecimiento, sino que por el contrario comparte elementos teóricos con modelos de envejecimiento activo y exitoso.

Así, el objetivo de esta investigación consiste en examinar y comparar la validez del modelo de envejecimiento activo de la Organización Mundial de la Salud (OMS 2002) y del modelo de envejecimiento exitoso de Fernández-Ballesteros (2013) en una población adulta mayor que vive en comunidad, en la ciudad de Bogotá, a través del seguimiento longitudinal de una cohorte de personas identificadas en la encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE 2012), que vivían solas.

Para esto se implementó un estudio analítico longitudinal de cohorte prospectiva que se realizó en dos fases: identificación de la población partiendo de los datos de la encuesta SABE Bogotá 2012 y que viven solas, y un seguimiento longitudinal en el 2017. Se incluyen variables sociodemográficas como edad, sexo, escolaridad, estrato socioeconómico y estado civil. En el modelo de envejecimiento activo de la OMS (2002), se incluyen los factores salud, participación y seguridad. Para el modelo de envejecimiento exitoso de Fernández-Ballesteros (2013), se incluye la baja probabilidad de enfermedad y discapacidad, el desempeño físico, la función cognoscitiva, el estado de ánimo y el compromiso social.

Para el análisis estadístico, pero se realiza un análisis descriptivo estimando las prevalencias generales de la población que vive sola incluyendo las variables independientes de interés. Para determinar la validez de los modelos de envejecimiento activo de la OMS (2002) y exitoso de Fernández-Ballesteros (2013) se usó análisis factorial confirmatorio y los índices de bondad de ajuste (chi cuadrado, error cuadrático medio de aproximación de raíz, el residual cuadrático medio estandarizado de raíz, el índice ajustado comparativo y el índice Tucker-Lewis).

Como resultado, un total de 250 personas mayores de 60 años que vivían solas fueron identificadas en la encuesta SABE Bogotá 2012, además, fue posible realizar un seguimiento longitudinal a 159 de ellas. En ambos momentos de la valoración, los modelos de envejecimiento activo y exitoso fueron validados, encontrando un mejor ajuste en el 2017.

Así, los resultados de este trabajo sugieren que tanto los modelos de envejecimiento activo de la OMS (2002) y el exitoso de Fernández-Ballesteros

(2013) son aplicables para personas mayores que viven solas en la ciudad de Bogotá. Adicionalmente, pueden representar una orientación de política pública en la población anciana y en lo que queda por mejorar sobre la salud, participación, seguridad, función cognoscitiva y estado de ánimo en esta población. Es importante reconocer que las personas mayores que viven solas son una oportunidad de intervención inter y transdisciplinaria, donde se debe buscar potenciar los factores protectores, favorecer la adaptación a los cambios y ofrecer las mejores oportunidades teniendo en cuenta el curso de vida de cada uno.

De soluciones y otros problemas: un análisis del aplicativo Mipres para la garantía del derecho a la salud en Colombia, 2017-2019

Sandra Milena Agudelo Londoño y Agudelo-Londoño, Sandra Milena

Este trabajo presenta los resultados de una tesis doctoral en salud pública concluida en 2019, en la que se desarrolló un análisis crítico a los Sistemas de Información en Salud a través del caso de Mipres, un programa para la prescripción de medicamentos de alto costo o alta complejidad. Para esto, durante un poco más de dos años se elaboró una etnografía multisituada de Mipres (un *shadowing* de dispositivo), ensamblado en el marco del Sistema de Salud de Colombia. Se analizaron cinco fuentes de información en relación con el proceso de ideación, adopción e implementación del Mipres en instituciones de salud de Colombia del régimen contributivo (donde empezó su operación en diciembre de 2016), así: 40 entrevistas semiestructuradas, 63 horas de observación etnográfica en instituciones de salud, una etnografía digital mediante el seguimiento de contenido relacionado con Mipres en redes sociales colombianas durante 2017 y 2018, y la obtención de 110 documentos relacionados, esto complementado con una exploración descriptiva de los datos de Mipres disponibles en el repositorio de información del Ministerio de Salud y Protección Social.

A grandes rasgos se halló que, a diciembre de 2019 se habían realizado más de 15 millones de prescripciones por Mipres a más de diez millones de personas afiliadas al régimen contributivo, con un costo estimado que podría significarle al Estado entre cuatro y cinco billones de pesos en recobros en el 2021. Durante su desarrollo e implementación, Mipres ha terminado convirtiéndose en una ventana de oportunidad para que MinSalud modifique gran parte de su infraestructura de información en salud, digitalizando nuevos procesos, actualizando otros y logrando el despliegue de una robusta plataforma de penetración del Gobierno en las instituciones del sistema (hospitales y aseguradoras) a través de lo digital, desde una apuesta de gobernanza algorítmica que no se

ve aún muy clara en sus funcionarios y parece más un producto incidental. El Gobierno se comporta como una ‘gran aseguradora’ que aplica reglas financieras y de contención de costos, reordenando el sistema de salud e incentivando lógicas de auditoría a los servicios y tecnologías, no por su efectividad sino por su impacto económico, desde esquemas que corresponden más a un gobierno corporativo que a un gobierno de lo público por la salud pública.

Este trabajo aporta a la reflexión sobre el rol de las tecnologías de información y su alcance para transformar la vida y la necesidad de comprender mejor los retos de la transformación digital en las sociedades, en especial su alcance frente los derechos ciudadanos.

La inversión de la carga de la prueba en el proceso de enriquecimiento ilícito: una vulneración a los principios constitucionales y del derecho penal
William Alexander Londoño Rosas

La presente ponencia tiene por propósito exponer, en forma juiciosa aunque no acabada por virtud del límite que impone la naturaleza del trabajo, la polémica figura del enriquecimiento ilícito, que presenta su mayor conflicto jurídico en el marco del desarrollo del proceso penal, cuando quiera que, según lo dispuesto por el legislador y los diversos pronunciamientos de las Altas Cortes, se aplica la institución de la inversión de la carga de la prueba. Aunque dicha aplicación, según la Sala Penal de la Corte Suprema de Justicia, se realiza en forma estricta, limitada o restringida, no deja de suscitar importantes cuestionamientos que dirigen su análisis sobre la fundamentación constitucional y legal del proceso penal con tendencia acusatoria.

Dicha fundamentación, en gran medida filosófica, queda seriamente comprometida por virtud de lo que hasta ahora se ha considerado como una práctica procesal que tiene como fin la eficiencia del sistema de persecución penal. Esto supone, desde el punto de vista metafísico -el ser-, una renuncia al sistema ético kantiano y un salto al razonamiento moral consecuencial, en donde prima el cálculo sobre la substancia, y en el que a fin de reparar un sistema jurídicamente precario, sacrifica las garantías constitucionales y el contenido axiológico propio que emana de la teleología del constituyente de 1991. Esto representa un tema esencialmente relevante.

El propósito u objetivo de la pesquisa es analizar el impacto de la inversión de la carga de la prueba en el proceso penal sobre aquellos postulados constitucionales que soportan la estructura del sistema punitivo. En el mismo sentido, la apuesta va dirigida a determinar el alcance de dicho impacto, identificar

los principios afectados por la introducción de esta institución probatoria y advertir los efectos negativos de la misma.

De acuerdo con la formulación del problema de investigación, y por virtud del estado del arte, la metodología que se seguirá es deductiva, habida consideración de que, el punto de partida del cual se infiere o se deriva la solución o planteamiento conceptual, está dado por los principios contenidos en la Constitución y la ley, y del contenido e interpretación que de los mismos ha dado la Corte Constitucional y la Corte Suprema de Justicia a través de sus providencias. En esta misma vía, se seguirá esta metodología deductiva para rescatar de la doctrina mejor informada aquellos planteamientos jurídicos que aportan en forma esencial a la construcción de la propuesta de investigación.

Es prudente advertir, anticipadamente, que la descripción del tipo penal, acompañada de los diversos pronunciamientos efectuados por las Altas Cortes, difunden y dilatan criterios que, en este punto del desarrollo de la teoría del delito y del derecho constitucional, resultan difícilmente coherentes con la teleología del moderno proceso penal y, aún más grave, con la teleología de la Constitución Política de 1991. Finalmente, este fenómeno observado en la investigación, que compromete la seguridad jurídica y garantía del procesado interesa, desde una óptica académica, a la investigación básica y teórica desarrollada en el marco del Congreso de Investigación de la Universidad Javeriana.



Escanee el código QR para visualizar la III sesión del
Simposio *Investigación básica y teórica*

Sesión IV
Sala virtual 1, día 2
Jueves 16 de septiembre

Francisco y Latinoamérica: Incidencias y prospectivas del magisterio episcopal latinoamericano en el pensamiento social del Papa Francisco

Santiago Andrés Sierra González, Leonardo Bermúdez Romero, Segundo Henry Guerrero Sotelo, Libardo Alirio Hoyos Pedraza, Mary Betty Rodríguez Moreno y Wilmar Esteve Roldán Solano, Carlos Eduardo Román Hernández

El desacomodamiento generado por el pensamiento social de Francisco dentro del ambiente eclesial se hace tan evidente en su cotidiano vivir, como en los inquietantes documentos y palabras que emite, fruto de su reflexión teológica, social, pastoral, política, económica y ecológica, que, sin duda, han desembocado en nuevas acciones socio-pastorales y, más aún, en un pensamiento social de la iglesia que resulta desafiante para los tiempos de hoy.

La novedad eclesial gestada por Francisco, guarda en su raíz el gran legado que recibió de la realidad y de la teología latinoamericana, pues, siendo partícipe de su contexto suscitado desde el magisterio latinoamericano, quedó grabado en su identidad. De hecho, Francisco fue uno de los arquitectos del documento *Aparecida*, cuyas comprensiones están presentes en la iglesia y el cuidado de la ‘casa común’, en los que tanto ha insistido. En esta investigación pudimos evidenciar la interacción entre el Magisterio Episcopal latinoamericano expresado en las conferencias de Medellín, Puebla, Santo Domingo, Aparecida, y el pensamiento social de Francisco manifestado en el ‘*Evangelii Gaudium*’ y *Laudato Si’*, que hoy enriquecen la Doctrina Social de la Iglesia (DSI).

La DSI y la teología latinoamericana han reflexionado sobre los desafíos que provienen tanto de las situaciones cambiantes del mundo como de aquellas que se han desarrollado en sus propios contextos, ofreciendo caminos de liberación a la luz del evangelio para la realización humana. En este horizonte se suscribe el pensamiento del pontífice actual, de marcada influencia social y heredero del magisterio episcopal latinoamericano.

Por lo anterior, elaboramos una comprensión de las incidencias que ha tenido el pensamiento social eclesial latinoamericano, en el pensamiento social de Francisco, presentes en el *Evangelii Gaudium* y la *Encíclica Laudato Si’*, así como sus repercusiones futuras en la DSI. Para esto, el método hermenéutico-crítico marcó la pauta investigativa, a fin de identificar las líneas de continuidad entre el pensamiento social de la iglesia y el pensamiento social de Francisco, descubriendo la articulación que existe desde el magisterio latinoamericano.

americano, avizorando las nuevas configuraciones de la realidad eclesial que se gestan. Esto se evidencia, por un lado, en su interés por tomar en cuenta preocupaciones de teólogos latinoamericanos, quienes en el pasado han advertido sobre la vacuidad de la DSI en el continente; y, por otro, en la manera propia como recoge y recrea aquella noción de la teología latinoamericana de la liberación, la “opción por el pobre”, como se puede constatar en sus documentos.

Por demás, esta percepción apunta a un nuevo tono y sentido del pensamiento social de la iglesia liderada por Francisco y, por ende, a una profunda resignificación de lo que en el futuro se formule como DSI. Este nuevo tono y sentido suscita muy diversas cuestiones en los más variados sectores eclesiales (incluso, en sectores políticos y sociales), entre ellas, el indagar por las fuentes de su forma de teologizar, sus simpatías por los pronunciamientos de las conferencias latinoamericanas, la necesidad de recuperar la memoria de ellas o las puertas que tales resignificaciones pueden abrir en un futuro cercano.

El trasfondo histórico de la sección de los panes en el evangelio de Marcos

Paula Andrea García Arenas

Este trabajo de investigación se centra en la sección de los panes del evangelio de Marcos que comienza con el envío misionero de los doce discípulos en Mc 6:6b y termina con la curación de un hombre ciego en el territorio de Betsaida en Mc 8:26. Al interior de esta sección encontramos dos relatos de multiplicación de panes (Mc 6:30-44 y Mc 8:1-9), muy parecidos entre sí pero a la vez con algunas diferencias y justo en medio de los dos relatos, Marcos ubica el capítulo siete en el cual Jesús declara puros todos los alimentos (Mc 7:19b) y entra en contacto con una mujer de origen sirofenicio, es decir, no judía (Mc 7:24-30).

La estructura de esta sección tiene un fin. El objetivo de esta investigación es descubrir el trasfondo histórico de esta sección que nos llevará a comprender cuál es este propósito y cuál podría ser la intención retórica del evangelista con sus potenciales lectores. Para lograr este objetivo, se hace un rastreo de las investigaciones sobre el evangelio de Marcos o sobre esta sección específica del evangelio en los últimos 35 años. Luego, a partir de un acercamiento de tipo sincrónico, se identifican los elementos narrativos de las doce escenas que componen la sección de los panes para identificar la propuesta que hace el texto. Posteriormente, en un acercamiento de tipo diacrónico, se comparan entre sí los dos relatos de multiplicación de panes presentados por Marcos y luego éstos con los presentados por Mateo, Lucas y Juan, para descubrir en qué medida, Marcos como autor es responsable de la redacción final de estos

relatos. Finalmente, a partir de un acercamiento contextual, se cotejan los resultados que han arrojado los análisis anteriores con el contexto que presentan los textos de Gál 2:11-14 y Hch 10-11 en los que se comprueba que en el trasfondo histórico de la sección de los panes en el evangelio de Marcos subyace un problema de comunión de mesa al que Marcos intenta dar solución a partir de su narración.

La condición humana, un camino de kénosis en el Maestro Eckhart

Edith González Bernal, José Santos Torres y Nelson Mafla

El pensamiento de otras épocas y culturas desafía la comprensión que tenemos de la realidad en el momento presente. La teología latinoamericana, tan atenta a la lectura de la realidad humana y de los ‘signos de los tiempos’, se puede ver enriquecida por la reflexión teológica de quienes nos han precedido en siglos pasados, en especial por una reflexión tan original y crítica como la del Maestro Eckhart quien vivió en una época en la que irrumpió con fuerza la burguesía, el mercantilismo y la cultura de la cristiandad. La presente investigación se propuso estudiar la particular comprensión que este gran teólogo tuvo del ser humano a la luz de las categorías de condición humana, la unión con Dios y kénosis. Para este propósito nos planteamos la pregunta ¿Qué lectura bíblica y teológica hace el Maestro Eckhart sobre la condición humana y de la kénosis como camino para llegar a la unión con Dios?

Asimismo, esta pregunta nos permitió analizar e interpretar en los sermones, charlas y tratados, los aportes que el Maestro Eckhart ofrece hoy a una teología que busca dar razón de la condición humana, de la experiencia de fe y de la disponibilidad del creyente hacia Dios. La categoría ‘condición humana’ engloba el núcleo de una antropología que incluye todos los datos conocidos sobre el hombre, desde el concepto biológico hasta la determinación económica, sin descartar lo que cada época y cada cultura aporta en la comprensión de lo que el ser humano ha sido, es y será en cuanto individuo.

En la perspectiva Eckhartiana, la condición humana es para el hombre un camino de kénosis, en el sentido de reducción a su interior para encontrar allí la fuente divina que lo habita y para descubrir que toda su vida es un llamado a vivir en Dios, a hacerse hombre en humildad y obediencia, pues es la única manera de hacer que la condición humana se divinice a la manera de Jesús. Esta comprensión diferente y radical resulta sumamente esclarecedora en un momento en el que la antropología se desencanta del antropocentrismo y se inclina fuertemente por una visión más ecológica, contextual y situacional del ser humano y su destino en la historia. El maestro pone en evidencia que

la condición humana está expuesta permanentemente al pecado, pero, ve en el pecado una enseñanza de que el arrepentimiento profundo e intenso lleva al hombre a reconocer el amor de Dios. De esta manera, para el maestro, la inclinación al pecado resulta de provecho al creyente, puesto que le lleva a reflexionar sobre su misma condición humana y sobre las inmensas posibilidades de hacer el bien y de alejarse del mal.

El método por el cual hicimos la elección fue el hermenéutico, pues entendemos que la teología es un saber hermenéutico, y por tanto, un saber que desde la fe creyente se hace de manera sistemática, coherente, metódica, lo que nos lleva a un quehacer teológico que se define como la comprensión hermenéutica del acontecer de Dios en medio de la historia.

Aplicación del valor razonable o modelo revaluado en la medición posterior de los activos no financieros bajo NIIF en el periodo 2010-2020. Una revisión sistemática de literatura

Julián Andres Sánchez Colmenares y Angy Katherin Villanueva Bolaños

Durante los últimos años, ha existido un debate internacional respecto a la utilidad y confiabilidad de las partidas medidas a valor razonable, pues algunos autores señalan que la implementación de esta base de medición, así como los criterios de valoración que prescribe, pueden tener diversos efectos asociados a las estructuras y tradiciones legales, factores culturales, debilidades en el entrenamiento de los contables, inexistencia de mercados líquidos y profundos y a las características de las empresas (Hiller et ál., 2016).

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), establecen el tratamiento de la medición posterior de los activos no financieros en donde se deben elegir las bases de medición que se van a aplicar, tales como el costo histórico y los valores corrientes en los que se encuentra el valor razonable. Dado lo anterior, la problemática identificada es que no se tiene suficiente evidencia empírica sobre si algún criterio se está aplicando, ya sea costo histórico o valor razonable, en la medición posterior de los activos no financieros establecidos por las NIIF, lo que llevaría a cuestionarse si el uso de la información financiera se utiliza para impulsar decisiones en los mercados o si simplemente, surge como una innovación poco usada en la práctica.

Esta investigación se centra en el análisis de los principales hallazgos identificados en la literatura acerca de la aplicación de la medición posterior en los activos no financieros bajo NIIF, durante el periodo 2010-2020 en diferentes países. En ese sentido, el estudio tiene un enfoque cualitativo que abarca la ca-

racterización de la literatura, la clasificación de los hallazgos que evidencian la aplicación del valor razonable y el costo histórico en la medición posterior de los activos no financieros.

Los resultados de la investigación arrojan que la mayoría de las empresas no aplican como medición posterior el valor razonable o modelo revaluado en los activos no financieros debido a factores externos e internos que afectan esta decisión. En relación con los factores externos se encuentran los elevados costos para su aplicación, la ausencia de un mercado activo particularmente en los países en desarrollo, la existencia del conservadurismo contable y la regulación que privilegia el uso del costo histórico y los internos, como la volatilidad de sus resultados. Finalmente, se encuentra que los factores que influyen en la definición del criterio de la medición posterior a valor razonable o costo histórico para los activos no financieros, por parte de las empresas son: el tamaño de la empresa, la representatividad del activo, el país y los factores culturales, el tipo de industria, empresas auditadas por las cuatro grandes firmas de auditoría y los incentivos de la gerencia en la gestión de resultados, mientras que para el endeudamiento y la rentabilidad, no existe un común acuerdo entre los autores.

El legado de Bunge a la interpretación de las desigualdades de Heisenberg

Luis Gerardo Pedraza Saavedra

Como tributo a los aportes de Bunge a la teoría cuántica y sus interpretaciones, en la Sección 1 se enumerarán solamente los axiomas, teoremas, corolarios y propiedades de dicha teoría que se usan en la deducción de las desigualdades de Heisenberg, y luego, se derivarán a partir del formalismo de la teoría cuántica las llamadas primera, segunda y tercera desigualdades. En la Sección 2 se expresarán cronológicamente solo fragmentos de las interpretaciones de Bunge a la dualidad onda-partícula y la escuela de Copenhague, la ecuación de Schrödinger y el vector de estado, la complementariedad, la primera, segunda y tercera desigualdades de Heisenberg, los '*gedankenexperimente*' en teoría cuántica o también conocidos como experimentos mentales, la llamada cuarta desigualdad de Heisenberg y los procesos y partículas virtuales.

En la interpretación de los tópicos anteriores Bunge, aunque no agotó todos los casos posibles de análisis para su época, se destacó como solucionador de problemas, pero ante todo como creador de problemas. Los desarrollos formales físico-matemáticos de las desigualdades de Heisenberg no fueron ni modificados, ni criticados por Bunge. Dicho autor estudió, criticó y amplió los aspectos conceptuales e interpretacionales de dichas desigualdades a partir

de los formalismos físico-matemáticos establecidos por otros físicos, matemáticos y filósofos. En la Sección 3 se harán comentarios y críticas a Bunge, siendo a su vez estos las conclusiones del estudio realizado.

¿Qué visiones de ser humano se promueven en las narrativas audiovisuales publicitarias? Hacia una metodología de análisis discursivo de base para el análisis interpretativo

Nadya González Romero y David García León

En esta ponencia se reportan resultados parciales del proyecto de investigación en ejecución: *Transformaciones culturales del cuerpo impulsadas por la tecnología en las narrativas audiovisuales y publicitarias en Colombia en los años 2010-2020* (No. 00009289)

Se explora una propuesta de aproximación al análisis discursivo de narrativas audiovisuales publicitarias, cuyo objetivo es sentar las bases iniciales de un estudio interpretativo encaminado a develar las ontologías humanas que se promueven en dichas narrativas a partir de la relación ser humano-tecnologías e identificar las estrategias discursivas que vehiculizan las ontologías mencionadas. Para esto, se propone un modelo tridimensional de análisis discursivo (pragmática, semántica y estética) que permite comprender el acto comunicativo como un fenómeno complejo y multifactorial, en el que prima un protocolo interconectado de las unidades de análisis.

Para implementar y validar el modelo, se realizó un estudio de caso. Este se compuso de un corpus de discursos publicitarios (comerciales y propagandas) centrados en tecnologías de portabilidad (telefonía móvil, computadores personales) y farmacológicas (productos energizantes y fármacos para potenciar la salud: viagra, Centrum y ácido hialurónico). El corpus analizado estuvo compuesto por 20 comerciales emitidos en la televisión colombiana entre 2010 y 2020 y disponibles en YouTube. Se realizó un análisis iterativo individual de las piezas del corpus a través del modelo propuesto y cuya versión más reciente se comparte en esta ponencia.

Como resultados preliminares se encontró que, frente al primer objetivo, existe en el corpus estudiado una tendencia a promover una visión del ser humano como un ser de carencias. De esta manera, las tecnologías de portabilidad y farmacológicas son usadas e incorporadas al cuerpo como compensaciones que le permiten superar dicha falencia. Frente al segundo objetivo, se halló que existe una tendencia a usar estrategias discursivas como la simplificación metafórica, el binario problema-solución, la maximización corporal,

entre otras. También se halló que el modelo tridimensional de análisis de discurso puede contribuir a explicar cómo funcionan los discursos publicitarios y sus efectos en la construcción de ontologías humanas recientes. Por lo tanto, este trabajo busca contribuir a los debates actuales sobre la relación cuerpo, tecnologías y medios de comunicación y a brindar metodologías de análisis que permitan estudiar los discursos publicitarios recientes.



Escanee el código QR para visualizar la IV sesión
del Simposio *Investigación básica y teórica*

Sesión V
Sala virtual 1, día 4
Viernes 17 de septiembre

Caracterización de la respuesta fisiológica de tres híbridos de cacao (*Theobroma cacao* L.) al estrés por déficit hídrico

Mayra Andreina Osorio Zambrano y Osorio M., Rodríguez L., Terán, W.

El cacao (*Theobroma cacao* L.) es un árbol tropical, nativo de la cuenca Amazónica de Suramérica. Su importancia económica radica en su semilla, de la que se obtiene chocolate y manteca de cacao, productos utilizados en diferentes tipos de industrias y que constituyen el principal sustento económico para sus pequeños productores a nivel mundial. En diversas regiones del mundo la producción de cacao es afectada por la ocurrencia de eventos climáticos que generan periodos de estrés por sequía, los cuales se prevé incrementarán en los próximos decenios como consecuencia del cambio climático.

El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto del déficit hídrico y la rehidratación sobre la respuesta fisiológica de tres clones de cacao con importancia comercial. Para ello, se aplicó un diseño experimental de parcelas divididas con arreglo de bloques completos al azar con 3 repeticiones. En la parcela principal se evaluaron dos tratamientos de disponibilidad hídrica del suelo: la capacidad de campo (CC), manteniendo las plantas bien hidratadas y garantizando un potencial hídrico foliar (Ψ) entre -0.2 a -0.4 MPa, y el déficit hídrico (DH) por suspensión el riego durante un período de 52 días hasta que las plantas alcanzaron un Ψ de -3.0 MPa, seguido de un período de 7 días de rehidratación. En la subparcela se evaluaron los clones comerciales: EET 8, TSH 565 e ICS 60.

El efecto del déficit hídrico y la rehidratación se evaluó a partir de la respuesta de parámetros fisiológicos de relaciones hídricas, intercambio gaseoso, eficiencia fotoquímica del fotosistema II (Fv/Fm) y el crecimiento. En los tres clones, el DH indujo diferentes respuestas significativas ($p \leq 0.05$); así el parámetro asociado con el estado hídrico Ψ se redujo durante el período de DH, siendo el clon EET 8 el que presentó mayor reducción. El clon TSH 565 mostró mayor capacidad para mantener el contenido de agua en los tejidos de las hojas. Igualmente, los parámetros de intercambio de gases disminuyeron, producto del DH. La tasa fotosintética se redujo en promedio un 85 %. TSH 565 mostró mayor eficiencia en el uso del agua. La Fv/Fm se redujo en los clones EET 8 e ICS 60 mientras que en TSH 565 permaneció como el CC, observándose una respuesta similar en el crecimiento. Todos los clones se recuperaron después de rehidratación.

Los resultados permiten sugerir diferencias en la tolerancia al DH entre los clones. El clon EET 8 mostró ser sensible al DH mientras que el TSH 565 mostró ser más tolerante. La primera respuesta al DH fue el cierre estomático para evitar la deshidratación, no obstante, en los clones EET 8 e ICS 60 se presentó una segunda fase relacionada con la limitación del aparato fotosintético. El conocimiento generado contribuye en la implementación de prácticas de manejo adecuadas en los cultivos de cacao para que los clones puedan expresar su óptima capacidad y potencial fotosintético, conllevando a mejores rendimientos. Igualmente, se constituye como un aporte valioso a ser utilizado en programas de mejoramiento genético del cacao, para obtención de materiales más tolerantes a la sequía.

Respuesta fisiológica de tres variedades de papa (*Solanum tuberosum* L.) sometidas a déficit hídrico

Rodríguez, Pérez L., Moreno, Fonseca L P., Núñez, López C E

El incremento de temperatura causa una disminución en la disponibilidad de agua para la agricultura, ocasionando frecuentes eventos de sequía para las plantas cultivadas. El déficit hídrico es un estrés abiótico que reduce el rendimiento de *Solanum tuberosum* L, especie originaria de la región andina de América del Sur, ampliamente cultivada en el mundo y con gran importancia en la seguridad alimentaria. El déficit hídrico disminuye considerablemente el rendimiento de los cultivos de papa, convirtiéndose en una limitante para la producción en Colombia y otros países de América del sur.

Como objetivo, se evaluó el efecto del déficit hídrico y la rehidratación sobre la respuesta fisiológica y el rendimiento de tres variedades de *S. tuberosum*. Para esto, plantas de las variedades Esmeralda, Pastusa suprema y Diacol capiro en la etapa de inducción de tuberización (75 días después de siembra) fueron sometidas a un período de déficit hídrico por suspensión del riego hasta alcanzar un potencial hídrico foliar (Ψ_h) de -2.0 MPa, seguido de un periodo de rehidratación, y comparadas con plantas bien hidratadas. La duración del periodo de déficit requerido para alcanzar el Ψ_h de -2.0 MPa fue diferente, en Esmeralda a los 6 días, Pastusa suprema a los 5 días y Diacol capiro a los 4 días.

En las tres variedades de *S. tuberosum* evaluadas, el déficit hídrico indujo reducción significativa ($P \leq 0.01$) del potencial hídrico foliar (Ψ_h), el contenido relativo de agua (CRA), fotosíntesis (A), conductancia estomática (gs), transpiración (E), eficiencia intrínseca en el uso de agua (EUAi), eficiencia fotoquímica del PSII, pérdida de electrolitos, longitud del tallo, área foliar, masa seca total y rendimiento de tubérculos; mientras que las variables indicadoras

de estrés como la temperatura de la hoja y pérdida de electrolitos aumentaron. Por lo anterior, al rehidratar las plantas sometidas al período de suspensión del riego, los parámetros fisiológicos se restauraron a los valores de las plantas bien irrigadas, mostrando su capacidad de recuperación al estrés por déficit hídrico. La reducción en la fotosíntesis se debe principalmente a una limitación estomática, la cual disminuye la producción de fotoasimilados y por tanto redujo la acumulación de peso seco en las tres variedades. Para superar el déficit hídrico, las plantas de papa desplegaron mecanismos de defensa antioxidante de carácter enzimático y no enzimático para proteger sus moléculas y estructuras celulares e igualmente activaron mecanismos de ajuste osmótico para reducir la pérdida de agua bajo condiciones de déficit hídrico.

Así, considerando la sensibilidad de las plantas de papa a la sequía, los resultados presentados aquí se enmarcan en el tema del riego deficitario en variedades de papa de interés para Colombia y otros países. Estos son una base fundamental para reconocer los efectos, las respuestas de las plantas, los mecanismos y las rutas metabólicas y fisiológicas de tolerancia a este estrés; información importante para seleccionar genotipos tolerantes y para planificar y ajustar las prácticas de manejo para prevenir y mitigar el impacto negativo de este déficit en los cultivos de papa en las regiones de producción. La identificación de rasgos de tolerancia puede aprovecharse en programas de mejoramiento genético tradicional para incrementar la productividad y la tolerancia de cultivares de papa de interés, a este tipo de estrés abiótico.

Modelo de red trófica pelágica para la ecorregión del Pacífico Este Tropical: comparación entre la Plataforma y el Océano

Rafael Alejandro Preciado García

Por su alta biodiversidad y biomasa, la ecorregión del Pacífico Este Tropical (PET) soporta una gran industria pesquera, como la panameña que oferta 429 millones de dólares/año y la colombiana que exporta 135 millones de dólares/año. Existen varias teorías sobre el comportamiento de las cadenas tróficas marinas a nivel mundial, que integran la composición y riqueza con la dinámica de sistemas costeros y oceánicos. Sin embargo, no existe en la literatura una red trófica pelágica general para la ecorregión del Pacífico Este Tropical-PET, ni un modelo comparativo de la red entre la plataforma continental y el océano que ponga a prueba hipótesis y predicciones hechas sobre la complejidad y riqueza de esta región. Solo existen modelos tróficos para sitios o especies particulares de organismos. Por ello, se plantea el primer modelo teórico de red trófica a partir de una recopilación, integración, depuración de literatura, consulta de bases de datos especializadas (Google Scholar, Scielo,

Scopus, Jstor, EbscoHost), el motor de búsqueda del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropical y estandarización de la información disponible de los países que conforman esta ecorregión. Se lograron recuperar 3.563 registros de especies de un esperado según la OBIS de 4. 478 (OBIS, 2020)

El modelo de la red trófica de la ecorregión del PET incluyó la estructura general por niveles tróficos, indicándose sus grupos estructurales y funcionales, la composición de especies, el número de especies exclusivas-compartidas, la riqueza, la cantidad de nodos e interacciones por nivel trófico. Estas variables permitieron posteriormente reconstruir la red pelágica y compararla entre la plataforma continental y el océano. La riqueza total para la ecorregión del PET fue de 3563 especies, agrupadas en 13 grupos estructurales y 7 grupos funcionales. Al comparar las redes plataforma continental vs. oceánica, la riqueza de la plataforma fue el doble de la oceánica, (3537 especies vs. 1575, respectivamente) con 1988 especies exclusivas de la plataforma, 26 exclusivas del océano y 1549 compartidas. Este modelo general se ajusta a lo esperado en la literatura mundial, donde existe una tendencia de mayor riqueza de especies en la plataforma continental de la zona ecuatorial.

El mayor grado de diferenciación de la red se ubica en los niveles basales (productores primarios, consumidores primarios) y en el último nivel (consumidores cuaternarios). Se observó una mayor exclusividad de especies en la zona de plataforma en comparación con la zona oceánica, en la que el número de interacciones posibles es a su vez mayor en la plataforma (3537 vs. 1575). Según los resultados, se infiere mayor complejidad de la red pelágica de la plataforma sustentado en su diversidad de especies, su complejidad de interacciones y especies exclusivas, lo cual sugeriría mayor resiliencia y resistencia de la red trófica marino costero. Futuros estudios deben dar cuenta de otras variables como biomasa e identificación taxonómica de varios grupos para mejorar la resolución de la red.

Variación y función del órgano de limpieza y setas del tarso del pedipalpo en arañas látigo de la familia *Phrynidæ* (Arachnida: *Amblypygi*)

Daniel Chirivi Joya, Laura Bonilla, Aleidy Galindo, Giovanni Fagua

Los amblipígididos son uno de los grupos más interesantes de arácnidos debido a su morfología aplanada, con grandes pedipalpos, robustos y raptorales, más sus largas primeras patas, que funcionalmente utilizan como antenas. Estos animales utilizan sus pedipalpos para cazar, atrapando y pinchando a sus presas con estas estructuras. El tarso del pedipalpo también es empleado en el comportamiento de limpieza y presenta algunas estructuras cuya función no

se conoce en estos animales y podrían estar involucradas en ambos procesos: limpieza y percepción.

En la base del tarso tienen un, así llamado, órgano de limpieza, compuesto por dos líneas de proyecciones y un grupo de setas distribuidos a lo largo de la estructura, cuya funcionalidad tampoco ha sido evaluada. El presente trabajo se inscribe dentro del simposio de investigación básica, ya que, dado el desconocimiento del papel funcional de estas estructuras del tarso del pedipalpo, el estudio buscó identificar la funcionalidad y variación de estas estructuras dentro de especies de amblipígididos frígidos. Para esto se analizó la variación morfológica del aparato de limpieza y las setas del tarso en diferentes especies de la familia *Phryniidae* usando Microscopía Electrónica de Barrido (MEB). Adicionalmente, se realizaron cortes histológicos para evaluar la función sensorial de las estructuras mediante contraste de tinciones específicas para detección de tejidos neurales. Se encontró variación en la forma y tamaño de las setas, proyecciones y el área granular.

Las setas y proyecciones del órgano de limpieza presentan una estructura interna similar a la de las sensilias de tipo poro-apical, identificadas como de función quimiorreceptora en varios otros grupos de artrópodos. Externamente, las setas son similares a los pelos sensoriales detectados en arañas, y difieren de las proyecciones del órgano de limpieza, que probablemente son setas modificadas. La función de mecanorrecepción en las setas y el órgano de limpieza fue evidenciada por las tinciones, y es probable que ambas estructuras sean también quimiorreceptores dada su estructura interna. Este es el primer estudio que evalúa la función sensorial de estas estructuras del tarso del pedipalpo en amblipígididos (arañas látigo) y dada su novedad y calidad fue recientemente publicado en la revista *Arthropod Structure & Development*.

Presencia de microplásticos y mesoplásticos en peces de arrecife de coral y de manglar, Isla Grande, Caribe colombiano

Valeria Jiménez Cárdenas, Andrea Luna Acosta, David Gómez

La contaminación por plásticos ha crecido rápidamente, impactando los ecosistemas y la fauna marina. Aunque la dinámica de las corrientes y la cercanía a la costa es diferente entre los ecosistemas coralinos y los de manglar, aún no se han realizado estudios comparativos sobre la acumulación de plásticos en estos ecosistemas. Este estudio pretende determinar si existen diferencias entre la presencia de microplásticos y mesoplásticos en los peces de ecosistemas de arrecife de coral y los de manglar, en Isla Grande, Caribe colombiano. Para ello, se realizó la colecta, de tres especies de cada ecosistema;

en arrecife de coral: róbaló común (*Centropomus undecimalis*), jurel común (*Caranx hippos*) y pargo chino (*Lutjanus synagris*) y en manglar: mojarra rayada (*Eugerres plumieri*), róbaló común (*Centropomus undecimalis*) y sargo amarillo (*Archosargus rhomboidalis*), con una abundancia de 10 individuos por cada especie. Se encontró que todas las especies ingirieron microplásticos y mesoplásticos, con un promedio de abundancia significativamente mayor en las especies de manglar que en las de arrecife de coral (1,9 vs 1,6 ítems/individuo). Adicionalmente, el promedio de abundancia y de peso de los microplásticos y mesoplásticos fue significativamente mayor en hembras que en machos ($p < 0.05$) y la abundancia de microplásticos y mesoplásticos en los intestinos fue significativamente mayor al estómago ($p < 0.05$).

Con base en los resultados de este estudio, se recomienda realizar monitoreos rigurosos de la presencia de plásticos en organismos y ecosistemas del Caribe colombiano, como fundamento para construir nuevo conocimiento que permita nuevas estrategias de acción en torno a estas problemáticas.

Descripción del patrón de susceptibilidad in vitro de *Leishmania (Leishmania) amazonensis* a antimonio de meglumina en pacientes colombianos

Lamprea-Barragán Laura¹, Colorado-Salamanca Claudia, Cuervo Claudia, Ovalle-Bracho Clemencia

Las leishmaniasis son un problema de salud pública a nivel mundial. Son infecciones causadas por el parasitismo de un protozoo flagelado del género *Leishmania* que se subdivide en dos subgéneros: *Viannia* y *Leishmania*, en este último se encuentra clasificada *Leishmania (Leishmania) amazonensis*, especie asociada con leishmaniasis cutánea y mucosa.

Los medicamentos utilizados para el tratamiento de estas patologías en Colombia son: antimoniales pentavalentes (antimonio de meglumina y estibogluconato de sodio), miltefosina, isetionato de pentamidina y anfotericina B. Los antimoniales se han utilizado como tratamiento de primera línea por más de 60 años y se han reportado fallas en la respuesta terapéutica asociadas con la respuesta inmune del paciente, la cinética de los fármacos, la adherencia al tratamiento y la susceptibilidad intrínseca a los medicamentos por parte de la especie infectante. En Colombia se ha evaluado la línea base de susceptibilidad de las especies del subgénero *Viannia* a los antimoniales, Anfotericina B y miltefosina; sin embargo, no se han reportado estudios para especies del subgénero *Leishmania*. El objetivo de este estudio fue describir la susceptibilidad intrínseca *in vitro* al antimonio de meglumina de 10 aislamientos de *L. (L.) amazonensis* procedentes de pacientes. Conocer la línea base de

susceptibilidad permite monitorear en el tiempo el comportamiento de *L. (L.) amazonensis* al uso del medicamento.

El patrón de susceptibilidad *in vitro* fue determinado en 10 aislamientos de pacientes colombianos, los cuales no habían recibido tratamiento previo para la infección, el modelo usado fue macrófagos-*Leishmania*, la evaluación del efecto del medicamento se realizó con base en el porcentaje de macrófagos infectados posterior a la exposición a 3, 10, 30 y 100 $\mu\text{g/mL}$ del medicamento. Se utilizó como control una cepa de *L. (L.) amazonensis* con concentración inhibitoria media Concentración Inhibitoria media CI50 conocida. Los resultados se analizaron con base en un modelo de regresión no lineal y se expresaron en CI50. La CI50 para tres de los aislamientos osciló entre 36,92 y 105,5 $\mu\text{g/mL}$; para los otros siete aislamientos la CI50 estuvo por encima de 100 $\mu\text{g/mL}$. En tres de los aislamientos se evidenciaron diferencias intra especie en la susceptibilidad al medicamento.

La evaluación de la susceptibilidad *in vitro* de *L. (L.) amazonensis* al antimonio de meglumina permitió conocer el patrón de susceptibilidad de estos aislamientos colombianos al determinar el valor mínimo y máximo de susceptibilidad. El valor máximo encontrado de CI50 (100 $\mu\text{g/mL}$) es superior a lo reportado para otras especies de *Leishmania* a este medicamento, que se podría explicar por la variabilidad en la susceptibilidad intrínseca intra especie que se ha reportado para varias especies del género *Leishmania*. Teniendo en cuenta que las investigaciones básicas y teóricas son la base para la generación de nuevo conocimiento, es importante mencionar que este estudio es el primero realizado en especies del subgénero *Leishmania* en Colombia y es un punto de partida para vigilar el cambio de susceptibilidad de esta especie al antimonio de meglumina, lo cual contribuye de manera colectiva a la formación de conocimiento.



Escanee el código QR para visualizar la V sesión del
Simposio *Investigación básica y teórica*

Sesión VI
Sala virtual 1, día 4
Viernes 17 de septiembre

Transformación física, química y microbiológica de polietileno de baja densidad (PEBD) empleando plasma de Oxígeno, fotocátalisis TiO₂/UV y *Pleurotus ostreatus*

Gómez-Méndez, Luis D., Poutou-Piñales, Raúl A., Pedroza-Rodríguez, Aura M., Salcedo-Reyes, Juan C.

En este trabajo se propuso implementar la transformación de láminas de polietileno de baja densidad (PEBD), a través de un proceso fisicoquímico-microbiológico secuencial, que incluye la descarga de plasma de oxígeno, la fotocátalisis TiO₂/UV y la colonización con *Pleurotus ostreatus*. A partir de láminas de PEBD de 3 cm² y, después de su caracterización química y física preliminar, se sometieron a un pretratamiento con descargas de plasma luminiscente con gas Argón (Ar) y Oxígeno (O₂), solos y en mezcla (1:1) con el objetivo de modificar las propiedades de hidrofobicidad del material. El mejor resultado, ligado a la hidrofobicidad, fue obtenido con O₂ 100 %, presión de 3.0x10⁻² mbares y voltaje de 600 V. Con esas condiciones se sometieron las láminas de PEBD a un proceso de transformación fotocatalítica (fotocátalisis) TiO₂/UV durante 300 horas. El tratamiento T1 (pH 4.5 y 1 gL⁻¹ de TiO₂) presentó los valores más significativos para la variable de respuesta peso e hidrofobicidad el cual fue escogido para la realización de una curva de degradación fotocatalítica a 400 horas.

Los resultados mostraron que la degradación fotocatalítica generó huecos en la superficie del PEBD, mantuvo alta la hidrofilia y la rigidez del material, lo que demostró el efecto sinérgico entre los dos procesos. Las láminas de PEBD pretratadas con plasma de O₂ se sometieron a un proceso de transformación biológica con el hongo *Pleurotus ostreatus*. Para seleccionar las condiciones que favorecieran la colonización del hongo y posterior biotransformación del PEBD, pretratado con plasma, se realizó un diseño experimental de tipo Plackett-Burman a 90 días, empleando agar Rhada semisólido modificado con láminas de PEBD y sobre ellas, un gramo de biomasa fúngica.

Después del periodo de incubación, las láminas de PEBD fueron retiradas del agar, sumergidas en agua para desprender biomasa y analizadas con las mismas variables de respuesta mencionadas anteriormente. El tratamiento T2 (glucosa 0.625gL⁻¹, CuSO₄ 1.5 mM, ABTS 0.1 mM, pH 5.75) presentó los valores más bajos de hidrofobicidad (alta hidrofilia). Bajo este criterio, se rea-

lizó una curva de biotransformación a 150 días donde, aparte de las variables de respuesta empleadas en la descarga de plasma y la fotocatalisis, y también analizadas aquí, se estudió la actividad enzimática del hongo, su crecimiento y producción de pigmentos difusibles. Al exponer al hongo a PEBD previamente irradiado con plasma de O₂, se observó alta actividad ligninolíticas y alta liberación de pigmentos tipo, lo que muestra el estrés metabólico de *P. ostreatus* al exponerlo al polímero. Igualmente, las imágenes de SEM revelaron una colonización del PEBD del 89 %.

Por otra parte, las variables asociadas al PEBD, mostraron disminución en la hidrofobicidad y pequeños cambios en la estructura química, como la disminución de dobles enlaces y la aparición de algunos grupos polares, lo que sugiere que el tratamiento secuencial (descarga de plasma + *P. ostreatus*) generó una biotransformación parcial del material, la cual se soporta con la disminución de las bandas características del PEBD y la presencia de grupos carbonilos, peróxidos y alcoholes, observados a través de FTIR.

Elaboración y caracterización de Películas de Nitruro de Titanio con Aluminio producidas por Sputtering Magnetron DC

Luis Alejandro Cañón Tafur, Luis Camilo Jiménez Borrego, Jhon Jairo Olaya Florez, Martha Manrique Torres, Henry Alberto Méndez Pinzón

El proyecto se enmarca tanto en el desarrollo de instrumentación científica y tecnológica para la elaboración de recubrimientos en capas delgadas como a la producción de nuevos materiales en películas delgadas dedicados a la optimización fisicoquímicas de superficies de herramientas y dispositivos que permitan la gestión del uso adecuado de materiales nacionales y de energía. En este caso particular, el proyecto se enfocó en la producción de recubrimientos duros y resistentes a la corrosión.

Para esto se diseñó e implementó una estación de pulverización catódica DC con magnetron, dedicada a la producción de recubrimientos en capas delgadas de nitruro de titanio dopado con aluminio, Alz-TixNy, con plasma reactivo de argón y nitrógeno sobre blancos de disco de titanio y titanio-aluminio de 3". Mediante diseño factorial fraccionado se buscaron los parámetros de crecimiento que permitieron obtener las películas con mejores compromisos de dureza y resistencia a la corrosión sobre superficie de probetas y herramientas de corte de acero inoxidable 316L. Se controló el proceso de dopaje y exploró el mecanismo que permite el aumento en la dureza de la superficie del sustrato de acero. Sobre las probetas y herramientas sin recubrimiento y con recubrimiento, se midió la dureza, la resistencia a la corrosión, la resistencia al desgaste.

Las condiciones y parámetros de crecimiento se variaron (i) con presión de nitrógeno entre 30 % y 50 %N, (ii) potencia de descarga entre 130 y 150 W, (iii) distancia entre electrodos entre 3,5 y 4,5 cm, (iv) tiempo de descarga entre 20 y 40 minutos. Los recubrimientos se caracterizaron mediante: (i) la microdureza, obteniendo valores de 25.7 GPa y aumentado el límite de deformación del sustrato, (ii) la adherencia con la técnica de carga progresiva Scratch, obteniendo valores de adherencia cercanos a 4.37 N, (iii) las orientaciones preferenciales de los recubrimientos por medio de difracción de RX con la técnica Bragg- Bretano, (iv) la morfología y composición mediante SEM, mostrando agrupaciones de Titanio y Aluminio en la superficie, (v) el cambio de la rugosidad del recubrimiento mediante microscopia AFM, presentando una superficie con alturas de pico del orden de 4,68 a 5,82 nm, (vi) el comportamiento electroquímico mediante impedancia electroquímica EIS, en diferentes intervalos de tiempo (0h, 24h, 48h, 72h, y 168h), mostrando disminución de la velocidad de corrosión cerca a los 2 órdenes de magnitud respecto al sustrato de acero sin recubrir, un comportamiento tipo farádico, controlado por capacitores, análogo a un circuito equivalente donde su respuesta se ajusta el diagrama de bode por aproximación de Kramers Kroning. La resistencia a la corrosión se relaciona con su espesor.

Con estos resultados se obtuvo (i) una estación de Sputtering DC magnetron para hacer recubrimientos de TixNy, Alz-TixNy, y modificaciones de TixNy, sobre herramientas de corte que permiten aumentar la resistencia al desgaste, y (ii) un protocolo de crecimiento que permita determinar las propiedades mecánicas y de microestructura, de recubrimientos de Alz-TixNy, mediante una variación sistemática y programada de parámetros de crecimiento.

Análisis metabolómico de astrocitos humanos en condición de lipotoxicidad: identificación de potenciales biomarcadores mediante modelamiento con Machine Learning

Báez Castellanos, Daniel; Martín-Jiménez, Cynthia; Aristizábal, Andrés; Barreto, George, y González Santos, Janneth

En la última década se ha estudiado la asociación entre enfermedades neurodegenerativas (EN) y obesidad. Donde la obesidad y los trastornos metabólicos relacionados pueden conducir a fenómenos de neurodegeneración. Actualmente la obesidad supone un problema de gran magnitud para la salud y la calidad de vida de millones de personas alrededor del mundo. En 2015, la organización mundial de la salud reportó que existen 1900 millones de adultos con sobrepeso, con 600 millones de obesos. Dejando una cifra de 2.8 millones de muertos anualmente a nivel global. La situación en Colombia es preocu-

pante. En el 2014 el Ministerio de Salud y Protección Social comentó que más de la mitad de la población de adultos colombianos presenta sobrepeso, dejando alrededor de 4000 muertos en el año 2014. En este sentido, numerosos estudios han demostrado que los sujetos que padecen obesidad presentan un mayor riesgo de desarrollar diferentes enfermedades neurodegenerativas.

La obesidad se considera un síndrome de etiología multifactorial caracterizado por una acumulación y liberación excesiva de ácidos grasos (AG) en el tejido adiposo y no adiposo. De esta forma, el exceso de AG genera una condición metabólica conocida como lipotoxicidad; que desencadena respuestas patológicas celulares y moleculares que pueden producir una disregulación de la homeostasis y una disminución de la viabilidad celular. Esta condición es un sello distintivo de estas enfermedades, que representan un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por una disfunción progresiva de neuronas y astrocitos. Los astrocitos son particularmente sensibles a la lipotoxicidad ya que los efectos de esta afección son más impactantes en estas células dado su papel crucial en la producción de energía y el manejo del estrés oxidativo en el cerebro. Hallazgos recientes sugieren que los astrocitos juegan un papel crítico en la función y protección del sistema nervioso central (SNC). Por esta razón, la pérdida de la función astrocítica normal puede ser un contribuyente principal a la neurodegeneración. Sin embargo, analizar los mecanismos celulares asociados a estas condiciones representa un desafío.

En este sentido, la metabolómica es un enfoque que permite el análisis bioquímico desde una perspectiva integral de la fisiología celular. Esta técnica permite determinar perfiles metabólicos celulares en diferentes contextos biológicos como los asociados a EN y agresiones metabólicas específicas como la lipotoxicidad. No obstante, los datos proporcionados por la metabolómica pueden ser complejos y, por tanto, difíciles de interpretar. Por esta razón, las técnicas alternativas de análisis de datos como el *Machine Learning* han ido creciendo exponencialmente en áreas relacionadas con los datos ómicos. Aquí, creamos un modelo ML que con resultados del 93 % del área bajo la curva ROC, valor de sensibilidad del 80 % y valor de especificidad del 93 %.

En este trabajo el objetivo es analizar los perfiles metabolómicos de los astrocitos en condiciones lipotóxicas con el fin de proporcionar conocimientos poderosos, como posibles biomarcadores para escenarios de lipotoxicidad inducida por ácido palmítico, que hasta donde sabemos no han sido identificados en astrocitos humanos y se proponen como candidatos para una mayor investigación y validación.

In silico* identification and characterization of potential orthosteric and allosteric pharmacological chaperones of the NAGLU enzyme and evaluation of their chaperone effect *in vitro

Juan Camilo Losada Diaz, Carlos Javier Alméciga Diaz, Angela Johana Espejo Mojica, Janneth González Santos, Heidy Triana Rojas

Mucopolysaccharidosis type IIIB is a genetic autosomic disease produced by mutations in the NAGLU gene, which encodes for the lysosomal enzyme N-alpha-acetylglucosaminidase (NAGLU). These mutations lead to a reduced NAGLU activity that prevents it to catalize the hydrolysis of α -N-acetylglucosamine from the glycosaminoglycan heparan sulfate. NAGLU deficiency causes the built up of heparan sulfate in the lysosomes of several tissues, especially in the brain, which can produce severe neurological symptoms. Currently, there is no approved treatment for MPS IIIB.

A novel approach in the treatment of lysosomal storage diseases is the use of pharmacological chaperones (PC). PCs are small molecules that can bind to orthosteric or allosteric sites of the defective enzyme at the endoplasmic reticulum and reduce the energy barriers needed for the mutant protein to adopt a functional folding. Thus, PCs can prevent protein aggregation or degradation. Until very recently, no PCs had been described for MPSIIIB. In this study we identified and characterized novel potential PCs for the NAGLU enzyme. For this purpose, we first modeled the interaction of natural and artificial substrates within the active cavity of NAGLU and predicted potential allosteric sites *in silico* using fragmented based methods. The allosteric site prediction allowed the identification of six potential allosteric sites, and the two with the most favorable binding energy were selected for virtual screening.

We performed a virtual screening for both the orthosteric and the two allosteric sites against a curated database of 11,422 molecules evaluated in humans. Considering factors such as binding affinity, predicted and/or reported biological function, blood brain barrier permeability and gastrointestinal absorption, 5 potential PCs were selected for further *in silico* characterization. Considering the severe neuropathological aspects of the disease and the non-invasiveness of a gastrointestinal delivery we selected the highest-ranking PCs in the screenings that had both blood brain barrier permeability and gastrointestinal absorption. The orthosteric PCs selected were atovaquone, tivantinib, and bifeprunox. The allosteric PCs selected were piperazine and ponatinib.

We later performed characterizations of the PC-enzyme interactions and their binding stability was assessed through molecular dynamics simulations.

All of the orthosteric PC selected interacted with the catalytic residues of the active site. Based on the *in silico* results we selected atovaquone and piperazine for the *in vitro* assays to confirm the binding to human NAGLU. The *in vitro* evaluation allowed us to confirm the binding to the NAGLU enzyme, and the ability of the PCs to restore the enzyme activity of mutant enzyme.

In this sense, through thermal shift assays, we confirmed the ability of atovaquone and piperazine to stabilize the recombinant human NAGLU enzyme structure in response to thermal denaturation. And, through enzyme activity assays, we obtained that, in response to the treatment with both atovaquone and piperazine, the intracellular NAGLU enzyme activity of two different cell lines of patient fibroblasts increased significantly. These results represent novel PCs described for MPS IIIB and show the possibility to design novel therapeutic alternatives for this disease and other protein deficiency related diseases.

Uso de una herramienta nanofotónica para la evaluación *in vitro* de la citotoxicidad de dos sistemas adhesivos autograbadores sobre células madre mesenquimales de pulpa denta

Alexa Chinchilla, Henry Méndez, Sandra Gutiérrez, Jean Carlos Villamil.

Las propiedades de los adhesivos autograbadores se han venido optimizando. Sin embargo, estudios de citotoxicidad realizados con técnicas tradicionales como MTT y Microscopia de Fluorescencia, detectaron en cultivos celulares monómeros residuales no polimerizados de estos adhesivos, los cuales llegan a las células pulpares, causando un daño irreversible a las mismas. A pesar de esto, han surgido discrepancias con respecto a la existencia de toxicidad debido a que varios estudios *in vivo* e *in vitro* no reflejan estos efectos sobre el tejido pulpar. Es importante entonces, realizar estudios de citotoxicidad basados en la vigilancia de la viabilidad sobre células pulpares, con una técnica menos costosa e invasiva. Así, el propósito de esta investigación consistió en evaluar la citotoxicidad producida por dos adhesivos autograbadores sobre células madre mesenquimales de pulpa dental humana, comparando con la citotoxicidad ocasionada de un sistema adhesivo de quinta generación, utilizando una herramienta nanofotónica.

Para esto fue necesario el uso de dos sistemas autograbadores: *Single bond universal* (3M™) y *Opti bond all in one* (Kerr™), los cuales fueron utilizados como material experimental y un adhesivo de quinta generación *Adper single bond* (3M™) fue empleado como control. Estos fueron aplicados sobre discos de dentina de 1mm de grosor, los cuales fueron insertados en dispositivos y colocados sobre pozos de cultivo de células madre de pulpa dental. Así se

hicieron tres diferentes pruebas: Espectroscopia Raman, MTT, y Microscopia de Fluorescencia fueron realizadas para analizar viabilidad celular a las 24 horas de la aplicación de los adhesivos.

Producto de este ejercicio, las pruebas MTT y fluorescencia arrojaron un porcentaje de viabilidad mayor al 90 % para los dos adhesivos autograbadores y una viabilidad menor para el adhesivo de dos pasos, coincidiendo con los resultados de los espectros obtenidos por la técnica Raman. Finalmente, las técnicas empleadas permiten concluir que no se aprecian efectos citotóxicos estadísticamente significativos, originados por el uso de adhesivos autograbadores y adhesivos de quinta generación cuando existe una barrera dentinaria de al menos 1 mm de espesor. Adicionalmente, el estudio permitió concluir que la espectroscopia Raman es una herramienta con un potencial comparable a las pruebas de MTT y Microscopía de fluorescencia para evaluar viabilidad celular.

Spatial learning induces changes in gene and protein expression associated with activity-dependent myelination

Andrea Valderrama-Alvarez, Brigitte van Zundert, Adriana Rojas y Fernando Bustos

In the central nervous system, myelination is the process by which oligodendrocytes irregularly shield neuronal axons with myelin. This structure is a multilaminar lipoprotein membrane that facilitates the conduction of the action potential along the axonic fibers. Recent studies have shown that neural activity derived from a learning paradigm induces myelination and oligodendrogenesis. Activity-dependent myelination (AdM) is a process that can occur during adulthood, thus suggesting it could be a potential plasticity mechanism. The study of adult AdM related to learning is relatively recent; the modifications at a molecular level and the processes underlying this mechanism are not well understood and are under-characterized. Therefore, here we evaluated if the Barnes Maze (BM) spatial learning task produces changes in gene and protein expression related to AdM in adult mice.

For this, five-month-old C57BL mice were trained for spatial learning in the BM, and 24 hours after the Probe stage, brain samples were collected. Molecular assays were performed in the hippocampus and corpus callosum as they are areas specific to the learning evaluated and have shown alterations related to AdM in previous studies. To evaluate changes in gene expression, mRNA expression was calculated, through quantitative PCR, for genes Sox10, Pdgfra, Nkx2-2, Olig2, Nkx6-2, Myrf, Mag, Mbp, and Plp. Moreover, variations in myelination were assessed through the amount of myelin basic

protein (MBP) and proteolipid protein (PLP) measured by Western blot and immunofluorescence.

We found that, in the hippocampus of trained mice, there was an increase in mRNA expression of genes associated with the proliferation of oligodendrocyte precursor cells (Pdgfra) and myelin formation (Golli-Mbp, Mbp, Mag). Conversely, the corpus callosum exhibited decreased mRNA expression of genes related to differentiating oligodendrocytes (Nkx6-2) and myelin formation (Mbp y Mag). The data obtained suggest that during memory consolidation of spatial learning, AdM encompasses the regulation of some key genes such as Mbp, for myelin formation; Golli-Mbp for OPC proliferation; and Mag, with a dual role in axon-myelin stability and neurite growth inhibition. The translational effects of these genes can be evidenced in increased OPC differentiation and myelination seen in other studies.

Additionally, we also established, for the corpus callosum, a negative correlation between mRNA gene expression of Nkx6-2 and the individual performance of the mice in the BM. The analysis indicates that animals that perform better respond with a stronger decrease in gene expression given an induction of some unknown mechanism that results in its repression. Furthermore, in the hippocampus, we found an increase in total protein levels of MBP, which corresponds with the Mbp gene expression increase evidenced and a surprising increase of PLP, despite the invariable Plp gene expression observed in this structure. Overall, the study results demonstrate that spatial learning induces molecular changes associated with AdM in a brain structure-specific manner during adulthood. This basic science research contributes to the knowledge of the molecular mechanisms involved in AdM and will allow further comprehension of how learning occurs in the adult brain of mammals.



Escanee el código QR para visualizar la VI sesión del
Simposio *Investigación básica y teórica*

Sesión VII
Sala virtual 4, día 4
Viernes 17 de septiembre

Las células B circulantes humanas CD27+IgM++IgD+ y CD27+IgM+IgD++ difieren fenotípicamente, transcripcionalmente, genéticamente y están disminuidas en personas sin apéndice y/o amígdalas

Diana Bautista López, Manuel Franco y Juana Ángel

Las células B (CB) son un componente primordial de la respuesta inmune innata y adaptativa (1). Las CB CD27+IgM+IgD+ han sido implicadas en la respuesta inmune frente a diferentes patógenos (2–7). Por lo tanto, se hace necesario estudiar en detalle esta población en ausencia de enfermedad, para posteriormente entenderlas en los diferentes contextos patológicos.

El origen, función y repertorio de genes de inmunoglobulinas (Ig) de las células CD27+IgM+IgD+ circulantes en humanos es controversial y ha sido considerada por otros (8–13) y por nosotros (3,4,14,15) como una población heterogénea. A pesar de que se ha referido dicha heterogeneidad, poco se sabe sobre las fracciones de células que conforman esta población. Trabajos previos del grupo mostraron que las CB CD27+IgM+IgD+ pueden dividirse en dos subpoblaciones con base en la expresión de IgM e IgD: CD27+IgM++IgD+ (IgM++) y CD27+IgM+IgD++ (IgM+) y que las CB específicas de rotavirus están enriquecidas en la subpoblación IgM++ (3). Otro estudio dividió estas poblaciones de manera similar y evaluó su fenotipo (11), pero no existe información acerca del transcriptoma, del repertorios de genes de Ig y de su localización.

Por lo anterior, en este trabajo se comparó el transcriptoma y repertorio de genes de Ig de CB humanas circulantes IgM++ e IgM+ en adultos sanos y se comparó la expresión de marcadores de migración en células provenientes de individuos con apéndice y amígdalas con células de individuos sin apéndice y/o amígdalas.

El análisis del transcriptoma se realizó mediante el arreglo Clariom D de affymetrix. Para la evaluación de los genes de Ig se amplificaron inicialmente las secuencias de interés mediante 5'RACE-PCR y las librerías generadas se sometieron a secuenciación utilizando la plataforma MiSeq de Illumina. El análisis de secuencias fue realizado usando IgRec e IMG. Por otro lado, se configuró un panel de 24 colores para evaluar la expresión de marcadores de migración y otros marcadores por citometría espectral.

El análisis transcriptómico mostró que ambas poblaciones tienen perfiles cercanos entre sí y con poblaciones que han pasado por el centro germinal, pero difieren en la expresión de 78 genes. Las CB IgM++ tuvieron frecuencias mutacionales más altas en los genes IGHV e IGKV que las IgM+, pero las IgM+ presentaron un uso preferencial por el segmento JH6. Ambas poblaciones difirieron en sus propiedades del HCDR3 pero las CB IgM++ compartieron la mayoría de sus clonotipos IGH con las CB de memoria solo IgM, y las IgM+ con las IgM++ (16).

Fenotípicamente, estas poblaciones fueron diferentes en 14 marcadores, incluidos los marcadores de migración a4b7, CCR9 y CD22. Además, las CB IgM+ están disminuidas sobretodo en individuos sin apéndice, y las CB IgM++ sobretodo en voluntarios sin amígdalas. Estos resultados apoyan la idea de que la expresión diferencial de IgM e IgD discrimina dos subpoblaciones de CB CD27+IgM+IgD+ circulantes: las CB IgM++ tienen similitudes con CB de la zona marginal que han pasado por centro germinal y las CB IgM+ son menos diferenciadas y sugiere que estas poblaciones pueden migrar diferencialmente al intestino y/o amígdalas.

Células B, fenotipo, transcriptoma, repertorio IGH, marcadores de migración *Knock in* de la región codificante del gen GALNS en un modelo in vitro de MPS IVA usando CRISPR/nCas9

Andrés Felipe Leal, Eliana Benincore-Flórez, Juan Carlos Cruz, Luis Humberto Reyes, Angela J. Espejo y Carlos Javier Alméida Díaz

La mucopolisacaridosis IVA es una enfermedad de depósito lisosomal caracterizada por la deficiencia de la enzima N-acetilgalactosamina-6-sulfatasa como consecuencia de mutaciones sobre el gen GALNS. En condiciones normales, esta enzima degrada los glicosaminoglicanos queratán sulfato y condroitín-6-sulfato en el lisosoma. Alteraciones esqueléticas, oculares y cardiovasculares constituyen las principales manifestaciones clínicas de la MPS IVA. Por su parte y a pesar de que el desarrollo de estrategias de edición genómica basadas en CRISPR/Cas9 ha abierto nuevos horizontes para el tratamiento y cura de las enfermedades con origen genético, a la fecha estas no han sido evaluadas en la mucopolisacaridosis IVA.

Con el fin de determinar la utilidad del sistema CRISPR/Cas9 en el tratamiento de la MPS IVA, durante este trabajo evaluamos el efecto de la inserción de la región codificante del gen GALNS en una región segura del genoma, sobre los niveles de actividad enzimática y masa lisosomal en un modelo *in vitro* de fibroblastos obtenidos de pacientes con MPS IVA. Al respecto, un incremento en los niveles de actividad enzimática GALNS han sido

observados hasta por 30 días post-edición; así como una reducción en la masa lisosomal a niveles cercanos a los observados en fibroblastos derivados de individuos sanos. Estos resultados sugieren un rescate parcial del fenotipo y soportan la hipótesis de la utilización del sistema CRISPR/Cas9 como una novedosa estrategia terapéutica para el tratamiento de la MPS IVA.

Síntesis de flavonoides, híbridos flavonoide-nicotina y otros derivados heterocíclicos nitrogenados y evaluación de su actividad dendritogénica sobre neuronas de embriones de rata Wistar

Luz Alejandra Lasso, María Fernanda Moncada, Freddy Moreno Gómez, Lina Vanessa Becerra, José Guillermo Ortega, Sandra Moreno y Lina Vanessa López López

Las neuronas tienen la capacidad de adaptarse como respuesta a cambios en el ambiente y la actividad neuronal, estos cambios están mediados por las dendritas, que son estructuras altamente dinámicas que durante su desarrollo pueden responder a las señales extrínsecas mediante su expansión o retracción. Sin embargo, en algunas enfermedades tales como epilepsia, isquemia, Alzheimer y Parkinson, existe un remodelamiento dendrítico anormal que reduce la capacidad de las dendritas de comunicarse entre sí, lo que conlleva al deterioro de las funciones cerebrales. La intervención en la deficiencia del crecimiento o la pérdida de las conexiones entre neuronas puede tener un potencial terapéutico en la prevención y tratamiento de estas enfermedades.

Se ha demostrado que ciertos metabolitos secundarios de plantas como los flavonoides y algunos derivados heterocíclicos nitrogenados de productos naturales como triazoles, son capaces de actuar sobre vías de señalización involucradas en la dendritogénesis. Todos estos compuestos se caracterizan por ser capaces de atravesar la barrera hematoencefálica y por su baja toxicidad sobre células normales, por lo tanto, pueden ser candidatos promisorios en la búsqueda de compuestos con capacidad dendritogénica. También, se ha encontrado que la nicotina es capaz de regular el árbol dendrítico. Sin embargo, posee alta toxicidad y tiene potencial riesgo de adicción. Teniendo en cuenta los resultados de los reportes anteriores, se propuso la síntesis de flavonoides, híbridos nicotina-flavonoide y otros derivados heterocíclicos con el propósito de evaluar su actividad dendritogénica sobre neuronas de embriones de rata Wistar.

De esta manera, la síntesis de los flavonoides se llevó a cabo mediante un rearrreglo de Baker Venkatamaran entre hidroxiacetofenonas sustituidas y cloruro de benzoilo para obtener los flavonoides 5, 6 y 7-hidroxiflavona. La síntesis de 3-hidroxiflavona se realizó a partir de la oxidación de 2'-hidroxi-

chalcona mediante una reacción de Algar-Flynn-Oyamada. La alquilación de los productos de reacción con bromuro de propargilo permitió la formación de un dipolarófilo capaz de reaccionar con óxidos de nitrilo que se obtuvieron in situ a través de la oxidación de oximas para dar lugar a isoxazoles. De esta manera se lograron obtener los híbridos flavonoide-nicotina entre otros isoxazoles. También se realizó la síntesis de triazoles a través de una reacción de cicloadición entre los derivados éter de propargilo y azidas sustituidas. La citotoxicidad de los compuestos se determinó mediante el ensayo de reducción de sales de tetrazolio de los compuestos sintetizados sobre una línea celular normal de embriones de rata Wistar E18.

La evaluación de la citotoxicidad de los productos de síntesis permitió determinar que estos compuestos no son tóxicos en las neuronas a concentraciones máximas de 10 g/mL, además se encontró que tanto en los híbridos flavonoide-nicotina como en los heterociclos nitrogenados derivados de flavonoide se evidencia un aumento de la actividad metabólica de estas células. Con base en estos resultados se procederá al análisis de inmunofluorescencia y microscopia para determinar el impacto de los compuestos sintetizados sobre la complejidad dendrítica y así, encontrar candidatos promisorios con capacidad de dendritogénesis.

Evaluación de la enzima alfa-N-acetilglucosaminidasa humana recombinante obtenida en *Komagataella phaffii* GS115 en un modelo in vitro de fibroblastos MPS IIIB

Heidy Yohana Triana Rojas, Angela J. Espejo-Mojica, Carlos J. Alméciga-Díaz, Andrés Felipe Leal y Oscar F. Sánchez

La mucopolisacaridosis tipo IIIB (MPS IIIB), o síndrome de Sanfilippo tipo B, es un trastorno de almacenamiento lisosomal autosómico recesivo causado por deficiencia en la actividad de la enzima lisosomal α -N-acetilglucosaminidasa (NAGLU), provocando la acumulación del glicosaminoglicano heparán sulfato (HS). Los pacientes que padecen esta enfermedad presentan principalmente alteraciones a nivel del sistema nervioso central, además de anomalías en otros órganos y tejidos. Actualmente, no existen terapias aprobadas para este trastorno, por lo que diferentes alternativas terapéuticas están siendo evaluadas.

La terapia de reemplazo enzimático (TRE) permite la reducción de los sustratos acumulados en el lisosoma a través del suministro de proteínas recombinantes producidas en diferentes sistemas de expresión. La TRE ha sido aprobada para 11 enfermedades lisosomales, para las cuales se han utilizado sistemas de expresión como células de mamífero, plantas y animales. A la fecha, la enzima NAGLU recombinante solo ha sido producida de forma exitosa en células

de ovario de hámster chino (CHO). Para el caso de microorganismos como las levaduras aún no se ha obtenido la enzima recombinante NAGLU activa empleando este sistema de expresión. Sin embargo, este sistema de expresión ha sido ampliamente usado para la expresión de proteínas de origen humano para terapia, debido a que presenta ventajas como su fácil manipulación y bajo costo de producción, su capacidad de realizar modificaciones postraduccionales similares a la proteína nativa humana, y la posibilidad de obtener la proteína de forma extracelular, lo cual favorece los procesos de purificación.

En el presente estudio se evaluó la producción de la enzima NAGLU recombinante en la levadura metilotrófica *Komagataella phaffii* (*Pichia pastoris*) GS115 como sistema de expresión. La cepa fue transformada con el vector pPICZαA-NAGLU, el cual permite la expresión del gen NAGLU bajo el control del promotor AOX1. La presencia del inserto fue verificada por PCR en diez clones obtenidos en medio suplementado con zeocina. La expresión de la proteína recombinante fue inicialmente evaluada a escala de 10 mL, y aquellos clones que presentaron mayor actividad fueron usados para producir la proteína a escala de 100 mL, escala en la cual dos clones mostraron valores de actividad de 0,074 U/mL y 0,121 U/mL después de 72 horas de inducción. El clon con mejor actividad a 100 mL fue escalado a 400 mL mostrando una actividad de 0,187 U/mL a las 72 horas de cultivo. Finalmente, el extracto crudo fue clarificado a través de diferentes poros de membrana, concentrado y diafiltrado para ser purificado por medio de cromatografía de afinidad.

Las fracciones recolectadas mostraron actividades entre 0,195 – 0,242 U/mL, y la presencia de la proteína fue verificada mediante SDS-PAGE y *western-blot*. Las fracciones fueron desalinizadas, concentradas y diafiltradas en citrato de sodio obteniendo una actividad específica de 0,438 U/mg. Posteriormente, la enzima recombinante NAGLU purificada se usó para realizar ensayos in-vitro empleando fibroblastos de pacientes MPS IIIB. Los resultados mostraron que la proteína es capturada en un proceso mediado por receptores manosa y manosa-6-fosfato, permitiendo la reducción de la masa lisosomal. Estos resultados representan la primera evidencia de la posibilidad de emplear la levadura *K. phaffii* como sistema de expresión para la producción de NAGLU humana recombinante, como potencial herramienta para el estudio y continuo desarrollo de una TRE para pacientes con MPS IIIB.

Efectos de la práctica de Hatha Yoga en el estrés académico y la auto-compasión de estudiantes de Medicina de una universidad privada de la ciudad de Cali

Luz Alejandra Lasso, Maria Fernanda Moncada, Freddy Moreno Gómez, Lina Vanessa Becerra, José Guillermo Ortega y Sandra Moreno.

El estrés académico es un fenómeno que se desencadena por las demandas que exige el ámbito educativo y que supera los recursos de afrontamiento del estudiante conllevando a un inadecuado control de la situación, lo que se relaciona con respuestas negativas del organismo tanto a nivel mental, fisiológico y conductual. En los estudiantes de las carreras asociadas con la salud se presentan niveles altos de estrés académico debido a la carga académica, la falta de tiempo, la experiencia clínica, etc., lo cual se relaciona con un bajo rendimiento académico que conlleva a la deserción educativa o la pérdida de asignaturas. Además puede inducir una respuesta inflamatoria crónica asociada a la predisposición a enfermedades crónicas no transmisibles y a alteraciones como ansiedad, depresión, ideación suicida e intento suicida.

Por lo anterior, es importante analizar estrategias que ayuden a manejar, controlar y disminuir el impacto del estrés académico en bienestar del estudiante que aborda las áreas de la salud. Dentro de las diferentes estrategias posibles, el Hatha yoga es una práctica que combina posturas, actividad física, respiración y meditación, actividades que pueden ayudar a la relajación, atención plena y conciencia del cuerpo. Por su parte, La autocompasión derivada del *Mindfulness*, se articula con la meditación o el yoga, para favorecer habilidades como el afrontamiento que mejora la relación consigo mismo para dar respuesta a situaciones de sufrimiento y capacitar al individuo para reconocer los errores como parte de la naturaleza humana y conectar los pensamientos, emociones, sentimientos y sensaciones, lo que favorece mayor comprensión de las acciones propias, atenuando los efectos del estrés a nivel sistémico.

Por lo tanto, el objetivo de éste estudio fue determinar el impacto del Hatha Yoga en el estrés académico y la autocompasión de estudiantes de medicina de una universidad privada de la ciudad de Cali. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 29 estudiantes de medicina distribuidos en un grupo intervención (práctica de Hatha Yoga) y un grupo control (teoría de Hatha Yoga en quienes se analizó el impacto del Hatha Yoga en el estrés académico y la autocompasión a través de la *Lista de indicadores de vulnerabilidad al estrés*, el *Cuestionario de estrés académico en la universidad* y la *Escala de auto-compasión*. Las variables dependientes estudiadas fueron estrés y autocompasión, además de las independientes vulnerabilidad, edad, sexo, semestre y grupo (intervención y control). Los resultados del estudio mostraron que el programa de intervención en Hatha Yoga en estudiantes universitarios de medicina influye en la reducción al estrés académico $p=0.015$ en especial en la dimensión dificultades interpersonales con un indicador de significancia de $p=0.009$; por otro lado, la autocompasión tuvo una tendencia al aumento, sin embargo, esta no fue estadísticamente significativa.

En conclusión, se evidencia una tendencia hacia la disminución del estrés en los individuos expuestos a la práctica de Hatha Yoga; sin embargo, no hubo significancia estadística. Adicionalmente, la autocompasión tiende al aumento después de la exposición, lo que permite deducir que la práctica del Hatha Yoga podría mejorar la presencia de autocompasión en los participantes.



Escanee el código QR para visualizar la VII sesión del
Simposio *Investigación básica y teórica*



Simposio Resultados de investigación e innovación sobre la COVID – 19

La epidemia de la COVID-19 ha causado cerca de 300 millones de personas y más de cinco millones de muertes en el mundo, y en Colombia más de cinco personas con infección, y más de 132.000 muertes.

Un poco más de un año después de declarada la pandemia se siguen buscando medios para contener la pandemia, y se han visto las consecuencias también catastróficas de algunas de ellas. Los confinamientos, por ejemplo, han ocasionado un impacto económico negativo enorme y han facilitado aumentos en violencia intrafamiliar, tabaquismo, sedentarismo, alimentación poco saludable y trastornos mentales.

La atención integral al problema global necesita soluciones eficientes y creativas, multi y transdisciplinarias, no sólo en los aspectos de prevención eficiente del contagio, atención en salud y acceso equitativo a la vacunación, sino en las consecuencias sociales, económicas, en calidad de vida y en relaciones interpersonales y familiares, entre muchos otros.

Este simposio invita a postular resúmenes que evidencien procesos de investigación en curso o finalizados, orientados a la búsqueda de soluciones a los retos presentes y futuros ocasionados por la pandemia de la COVID-19.

Sesión I
Sala virtual 2, día 2
Miércoles 15 de septiembre

Sistema de monitoreo remoto de pacientes con COVID-19

Juan Camilo Acosta Mejía, Luis Carlos Trujillo Arboleda, Julián David Colorado Montaño, Allan Enrico Solano Felizzola, María Margarita Manrique Andrade, Catalina Hernández Flórez y María Alejandra Betancur

En diciembre de 2019, un clúster de pacientes con neumonía de origen desconocido fue observado en Wuhan, China. Un nuevo coronavirus, SARS-CoV2 (COVID-19), fue reconocido como el patógeno causal. El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró la pandemia. De acuerdo con el *Center for Systems Science and Engineering (CSSE)* de *Johns Hopkins University*, a nivel mundial se contaron cerca de 189.282.142 casos confirmados, de los cuales, 4.070.841 han fallecido.

La enfermedad tiene un espectro de presentación clínica desde personas infectadas con pocos síntomas (80 %), personas moderada o gravemente enfermas, hasta la muerte. Los principales hallazgos clínicos reportados son fiebre (83 %-98 %), tos (76 %-82 %), disnea (31 %-55 %). Los pacientes que progresan presentan un cuadro de distrés respiratorio agudo (ADRS) (17 %-29 %).

El Instructivo para la vigilancia en salud pública intensificada de infección respiratoria aguda asociada al nuevo coronavirus del 2019 (COVID-19) (V 07 del 20 de marzo de 2020) del Instituto Nacional de Salud determina que los casos confirmados con un resultado positivo para COVID-19, mediante rt-PCR en tiempo real, sin infección respiratoria aguda grave (IRAG), a criterio médico pueden no requerir hospitalización y deben continuar con manejo ambulatorio. Estos casos, especialmente los adultos mayores o con condiciones crónicas, pueden progresar y requerir medidas de soporte hospitalarias más adelante.

El CEA-IoT, en conjunto con el Hospital Universitario San Ignacio (HUSI), diseñaron e implementaron sistema de monitoreo remoto de pacientes en manejo ambulatorio, mediante el uso de dispositivos que midan las principales variables fisiológicas que se alteran en caso de progresión de la infección (temperatura, porcentaje de saturación de oxígeno en la sangre, frecuencia respiratoria y frecuencia cardíaca), integrado al sistema de información del Hospital, con visualización e interpretación de los datos en tiempo real por el personal de salud. Este sistema tiene las siguientes ventajas:

Facilita la comunicación y solución de inquietudes del paciente y cuidadores en tiempo real, evita el desplazamiento del personal de salud al domicilio del paciente y disminuye el riesgo de contagio; evita el desplazamiento del paciente y sus cuidadores al Hospital cuando no es necesario, mitigando la saturación de los servicios de salud y disminuyendo el riesgo de contagio de otras personas, y permite tomar decisiones oportunas por parte del equipo de salud y determinar cuándo un paciente en manejo ambulatorio debe regresar al Hospital, ya sea para una nueva valoración o para continuar manejo intrahospitalario.

Extracto P2Et de *Caesalpinia spinosa* inhibe la replicación viral del coronavirus murino MHV-A59

Karol Prieto, Claudia Urueña, Susana Fiorentino y Alfonso Barreto

El virus SARS-CoV2 apareció a fines de 2019 en Wuhan (China) y es el responsable de la pandemia del COVID-19 que ha tenido un gran impacto en todo el mundo. Es un virus envuelto ssRNA (+) que hace parte de los betacoronavirus como los SARS-CoV2 y MERS. La inducción de estrés oxidativo se ha propuesto como un mecanismo que puede favorecer tanto la adsorción viral como los mecanismos de replicación viral. Se ha descrito que algunos virus utilizan componentes celulares asociados al desarrollo de la autofagia para su ensamblaje durante la replicación viral. Por ejemplo, el MERS-CoV bloquea la fusión de los autofagosomas y los lisosomas de una forma dependiente de la degradación de la proteína beclina-1 inducida por la ubiquitina ligasa SPK2. La inducción de una autofagia que sobrepase este bloqueo podría reducir la replicación viral.

Por eso, se ha propuesto que los polifenoles a través de la regulación de la autofagia podrían controlar la infección por coronavirus; sin embargo, en el momento no existe una evidencia experimental clara en ese sentido. Polifenoles como la luteolina y la quercetina pueden interferir con los procesos de adsorción y penetración del virus SARS-CoV2, mientras que polifenoles como el galato de epigallocatequina y la quercetina pueden interferir con la replicación viral al inhibir la proteasa viral de SARS-Cov2 3CLpro.

En el grupo de inmunobiología se ha obtenido un extracto estandarizado de la semilla de *Caesalpinia spinosa* conocido como P2Et, que contiene una variedad de polifenoles y cuenta con propiedades antioxidantes, así como con la capacidad de inducir autofagia de una manera dependiente de beclina-1. Por otro lado, también hemos producido un extracto supercrítico (SC) de *Petiveria alliacea* que promueve en algunos modelos celulares la inducción de es-

trés oxidativo. Aquí, utilizando el modelo de coronavirus de ratón MHV-A59, un betacoronavirus cercano a los virus humanos, se estudió si los extractos P2Et o SC pueden interferir con la infección viral a través de mecanismos relacionados con el estrés oxidativo y la autofagia. Se encontró que el virus MHV-A59 aumenta los niveles de especies reactivas de oxígeno (ROS) en las células L929.

Al evaluar el efecto de los extractos se encontró que el P2Et inhibió la infección mientras que SC parcialmente la incrementó. La modulación de los ROS intracelulares parece coherente con la replicación viral, dado que mientras el tratamiento de las células infectadas con el virus con P2Et disminuye los ROS, el extracto SC los aumenta. Respecto a la autofagia, los extractos también tuvieron comportamientos disímiles sobre las células infectadas por MHV-A59, donde el P2Et favoreció el desarrollo de la autofagia mientras que SC la inhibió. Los análisis de forma preliminar muestran que los efectos del P2Et se dan más en los mecanismos intracelulares que promueven la replicación viral que en los procesos de adsorción y penetración del virus. Estamos evaluando si la disminución de la replicación viral es directamente dependiente de la actividad antioxidante del P2Et, o si hay otros procesos intracelulares que pudiesen verse modificados y que participen en la replicación viral.

Efecto de la terapia con el extracto P2Et en la modulación de la respuesta inflamatoria en pacientes con COVID-19

Claudia Urueña, Alejandra Gomez, Paola Lasso, Ricardo Ballesteros, Ángel García, Sandra Quijano, Alfonso Barreto y Susana Fiorentino

La enfermedad del COVID-19, causada por el SARS-CoV-2, es altamente infecciosa, produciendo un síndrome respiratorio agudo severo. La mayoría de los pacientes presentan disnea desde el inicio de los síntomas hasta el desarrollo de un síndrome de dificultad respiratoria aguda. La infección induce una respuesta inflamatoria exacerbada con una tormenta de citocinas que favorecen la fibrosis pulmonar y agravan la condición del paciente.

Los macrófagos M2 presentes en los casos severos de la infección producen IL-33 que activa los linfocitos innatos tipo 2 (ILC2) productores de IL-4/IL-13 implicados en la fibrosis pulmonar aguda. La proliferación de ILC2, favorece la acumulación de eosinófilos y neutrófilos y el daño pulmonar. Los antioxidantes como los polifenoles, pueden actuar directamente sobre el virus disminuyendo la severidad clínica y la inflamación y regulando las especies reactivas de oxígeno asociadas a la destrucción tisular. El extracto P2Et obtenido de *C.spinosa*, es altamente antioxidante, disminuye la peroxidación de

lípidos y el daño tisular al reducir la IL-6 y disminuye las ILC2 del pulmón en animales con metástasis pulmonares (datos no publicado). Es por esto que el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del extracto P2Et en la regulación de las ILCs y la producción de citocinas en pacientes con COVID-19 y en un modelo animal con fibrosis pulmonar y/o infectado con coronavirus murino (MHV-A59).

Para esto diseñamos un estudio clínico doble ciego aleatorizado controlado con placebo en pacientes con COVID-19 en el Hospital Universitario San Ignacio (HUSI) aprobado por INVIMA (Clinical trials NCT04410510). En estos pacientes, además de los parámetros clínicos evaluados, se cuantificaron las ILCs y citocinas plasmáticas en sangre periférica, antes y después del tratamiento. En los animales se evaluó el efecto del P2Et en un modelo murino de fibrosis pulmonar inducido por bleomicina o generado luego de la infección con el virus MHV-A59. El estudio aun se encuentra en fase de reclutamiento de pacientes, pero hasta el momento se ha observado disminución del recuento total de linfocitos en los pacientes en el momento del diagnóstico con posterior recuperación, y un incremento en las frecuencias de las ILCs periféricas después del tratamiento.

En cuanto a las citocinas evaluadas, se observa un incremento de INF-g y MCP-1 y disminución de G-CSF, IL-10, IL-15, IL-6, entre otras, después del tratamiento. En el modelo murino de fibrosis pulmonar inducido por bleomicina se observó disminución de las ILCs totales e ILC2 en los pulmones de los ratones tratados con P2Et en comparación con el grupo control, así como una disminución del número de eosinófilos. Adicionalmente se observó una disminución en la expresión de genes como TGF- β , después del tratamiento. Por otra parte, en los animales infectados con MHV, se observó una disminución en algunos genes como TNF- α , entre otros en respuesta al tratamiento con P2Et. Con estos resultados preliminares podemos proponer que el P2Et pudiera presentar una actividad protectora de la fibrosis pulmonar en pacientes con COVID-19 posiblemente por su acción directa sobre las ILCs, lo cual tiene como consecuencia la disminución de las citocinas pro-inflamatorias y factores implicados en el daño pulmonar.

Diseño interdisciplinar de un sistema incentivo respiratorio

Manuel Valencia, Esther Wilches, Juan Carlos Martínez, Diana Riveros, Helberg Asencio, Andrés Navarro, David Baldeón, Erick Rueda, Valeria Pérez Hortua, Julián Hernández, Diana Carolina Muñoz, Martin Quintero, Diana Carolina Sánchez, Tania Obando, Juan Camilo Vanegas, Luis Fernando Torres y Jaime Aguilar

El COVID-19, originado por el SARS-Cov-2, produce secuelas en la expansión pulmonar en las personas, principalmente en aquellas que han pasado por las unidades de cuidados intensivos. La fisioterapia respiratoria es una forma de prevención para evitar que estas secuelas sean permanentes en las personas. En la actualidad, la fisioterapia se lleva a cabo con el acompañamiento del fisioterapeuta y, en ocasiones, se usa un incentivo respiratorio para acompañar la secuencia de ejercicios. Los sistemas de incentivos actuales no garantizan ni la adherencia al tratamiento ni la evaluación cuantitativa de la evolución. Debido a las condiciones del confinamiento, los fisioterapeutas requieren del uso de productos de apoyo tecnológicos que sustenten la prescripción y el seguimiento remoto del desempeño de los pacientes con información cuantitativa e histórica. También, los pacientes requieren de tecnología que favorezca la adherencia a los tratamientos en su recuperación.

El propósito del proyecto es diseñar y validar un sistema incentivo respiratorio para reexpansión pulmonar de pacientes con secuela de COVID-19 que requieren fisioterapia respiratoria. Para el proceso de diseño del sistema incentivo respiratorio se utilizaron dos métodos de soporte: el *Design Thinking* y la Teoría de Solución de Problemas Inventivos TRIZ, con la participación de un equipo de diseño interdisciplinario centrado en el usuario. El sistema se basa en la medición del flujo y volumen respiratorio, inspiración y expiración, dentro de un conjunto de fisioterapias prescritas por el fisioterapeuta. El equipo interdisciplinario se conformó con profesionales de las áreas de la salud, el diseño y la ingeniería. El análisis del problema se hizo con el uso sinérgico de los dos métodos de diseño, donde TRIZ aportó en la determinación de los requerimientos del producto y el *Design Thinking* en la proposición de prototipos ágiles. Se diseñó un sistema inalámbrico manos libres que mide el flujo y el volumen respiratorio del paciente. El sistema cuenta con una aplicación gamificada en un celular para el proceso de retroalimentación de la fisioterapia con el paciente. La prescripción y manejo de datos de los pacientes lo realiza el fisioterapeuta a través de una estructura de *software* que administra los pacientes, prescribe las sesiones de fisioterapia, almacena información del desempeño y visualiza el desempeño del paciente en tiempo real.

Se concluye que el trabajo interdisciplinario, con el uso de métodos que acompañen el proceso de diseño, permite proponer soluciones novedosas dado que acude tanto al conocimiento personal de los diseñadores como el compilado de la ciencia, el diseño y la tecnología. Este proyecto es un aporte al cuidado de los pacientes afectados por una de las secuelas del COVID-19 que es la pérdida de la expansión pulmonar y el cuidado de las personas por el alto nivel de contagio por el virus.

Análisis de la expresión del receptor ACE2 en población colombiana expuesta a SARS-CoV-2

González, DM., Ayala-Ramirez, P., Gelvez, N., Suarez-Obando, F., Cañas, A., Ariza, B., Arcila, J., Cardozo, C., Rojas, A.

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. Esta enfermedad, 16 meses después de ser declarada pandemia, cuenta con más de 187 millones de casos confirmados y ha causado más de 4 millones muertes a nivel mundial, entre estas, más de 114.000 en población colombiana a septiembre del 2021. La presentación clínica del COVID-19 ha demostrado ser variable entre las diferentes poblaciones, desde cursos leves de la enfermedad hasta algunos casos graves donde puede causar la muerte. Si bien la susceptibilidad y severidad del COVID-19 se ha relacionado con variables como edad, sexo y presencia de comorbilidades como hipertensión, diabetes, enfermedades pulmonares y cardiovasculares, entre otras; aún hay un vacío acerca de los mecanismos fisiopatológicos por los cuales aumenta el riesgo en estas poblaciones. Adicionalmente, cada día se reportan múltiples casos de pacientes sin estas comorbilidades que cursan con COVID-19 grave, lo que indica que aún se desconocen ciertos factores que influyen en la susceptibilidad y severidad del COVID-19.

La proteína ACE2, expresada en células del tracto respiratorio superior e inferior, actúa como puerta de ingreso del SARS-CoV-2 a la célula hospedera, por lo cual se ha postulado como uno de los genes más importantes en la susceptibilidad de infección por el SARS-CoV-2. Se ha establecido que ciertas condiciones y variantes genéticas en el gen ACE2 en diferentes poblaciones podrían estar relacionadas con cambios en su expresión génica y por tanto estar vinculadas a una mayor susceptibilidad a la infección o una mayor gravedad en el curso clínico de la misma.

El objetivo de esta investigación fue evaluar la expresión del gen ACE2 a partir de muestras de hisopado nasofaríngeo de población colombiana y establecer asociaciones con variables demográficas y clínicas. En un total de 500 muestras de hisopado nasofaríngeo provenientes de población adulta de la ciudad de Bogotá, se cuantificó la expresión a nivel de ARNm del gen ACE2 mediante RT-qPCR. Se aplicaron análisis estadísticos en el *software* Stata 16 para determinar si existen diferencias en la expresión del gen ACE2 en pacientes comparando con controles pareados e identificar factores determinantes de presentar niveles altos de expresión del gen ACE2. Nuestros resultados demuestran que variables como el sexo masculino, la edad, el hábito de fumar y la presencia de comorbilidades metabólicas (obesidad y diabetes mellitus

tipo II) están asociadas a un incremento de los niveles de expresión de ACE2 y se comportan como factores determinantes para la sobreexpresión de ACE2. Adicionalmente, los niveles de expresión basales del gen ACE2 son mayores en pacientes que cursaron con COVID-19 que en controles con contacto cercano de COVID-19 sin infección.

Nuestros hallazgos señalan el papel central que tiene el gen ACE2 en la comprensión de la susceptibilidad y severidad del COVID-19, destacando una posible influencia del estilo de vida en el riesgo de infección. Este estudio representa las bases para posteriores estudios donde se evalúen las causas epigenéticas detrás de estos cambios en la expresión en respuesta al ambiente.

Características de una cohorte de pacientes ambulatorios con infección por SARS-cov2: basado en un registro hospitalario

Alejandra Cañas Arboleda, Melissa Díaz Puentes, Juliana Villanueva Congote, Edwin Orlando Pulido Ramírez, Sandra Liliana Valderrama Beltran, Claudio Villaquiran Torres, Carlos Andres Celis, Peter Alfonso Olejua Villa y María Margarita Manrique Andrade

El 80 % de los pacientes con SRAS-CoV-2 que presentan manifestaciones leves y moderadas de la enfermedad reciben tratamiento ambulatorio. A la fecha, existe poca información sobre las características sociodemográficas, clínicas y de laboratorio de los pacientes diagnosticados de infección por SARS-CoV-2 que reciben manejo extrahospitalario. Si bien se han publicado algunas experiencias de las poblaciones de Estados Unidos, México y Francia, no existen informes previos de estudios para la población colombiana.

Este estudio describe una cohorte de pacientes con infección por SARS-CoV-2 que recibieron atención ambulatoria en Bogotá D.C., Colombia. Los pacientes que recibieron atención en urgencias por sintomatología respiratoria aguda y fueron dados de alta con tratamiento ambulatorio se beneficiaron del programa de seguimiento de teleasistencia “Respira” (Respira). Así, el propósito de la investigación consiste en aportar evidencia que ayude a la toma de decisiones de los pacientes con infección por SARS-COV2, en un contexto clínico y de salud pública, en el país y la región.

Para ello fue necesario realizar un estudio de cohorte única en pacientes con infección por SARS-CoV-2 que acudieron a un hospital de alta complejidad en Colombia, en marzo a agosto de 2020. Este es un análisis descriptivo de datos sociodemográficos, comorbilidades, presentación de la enfermedad y tratamientos. Los exámenes radiológicos fueron también analizados. Adicio-

nalmente se realizó un análisis de subgrupos de trabajadores de la salud, mujeres embarazadas, personas menores de 18 y mayores de 60 años, así como de pacientes con reingresos a la institución.

Por lo anterior, un total de 1715 pacientes requirieron tratamiento fuera del hospital durante todo el curso de la enfermedad. Los síntomas más frecuentes fueron tos, 63,8 %; cefalea, 46,2 %; odinofagia, 46,1 %; y fiebre, 36 %. El tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la primera consulta fue de 6.2 ± 4.7 días para los adultos mayores, 3.8 ± 3.7 días para los niños, 3.5 ± 3.1 días para los trabajadores de la salud y 2.6 ± 1.8 para las mujeres embarazadas. 38 pacientes (2,2 %) fueron readmitidos en el hospital dentro de los 7 días posteriores y 2 de estos pacientes fallecieron.

Es necesario mencionar que esta es la primera cohorte de pacientes ambulatorios con COVID-19 estudiada en Colombia. Los resultados contribuyen al conocimiento de las poblaciones con infección por SARS-CoV2 que son elegibles para tratamiento ambulatorio. Esta cohorte presentó una baja proporción de reingresos que requirieron manejo hospitalario y de defunciones. Al ser un estudio retrospectivo existe información que no fue posible recuperar. Adicionalmente dado que los datos fueron tomados de los registros médicos del hospital, es imposible determinar si los pacientes de la cohorte recibieron atención médica en otros hospitales durante el periodo de observación. Sin embargo, nuestro estudio logra caracterizar por primera vez a en Colombia a pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV2 que recibieron manejo ambulatorio en una institución de alta complejidad de Bogotá, brindando evidencia para la toma de decisiones de los tanto en un contexto clínico como de salud pública.



Escanee el código QR para visualizar la I sesión del
Simposio *Resultados de investigación e innovación sobre COVID-19*

Sesión 2
Sala virtual 2, día 2
Miércoles 15 de septiembre

¿Qué sabemos sobre la actividad física y el bienestar de la comunidad Javeriana de Cali en tiempos de COVID-19?

Juan Camilo Patiño, Yurdey Fernanda Herrán, María Teresa Varela, Natalia Cadavid-Ruiz e Iván Leonardo Cepeda

Debido a la pandemia del COVID-19, el Gobierno nacional ordenó la cuarentena que forzó a los miembros de la comunidad educativa Javeriana a realizar sus diversas actividades en casa, durante la mayor parte del año 2020. Esto generó un impacto en su bienestar, como el aumento en el sedentarismo y presencia de síntomas de depresión, ansiedad y estrés, según los resultados preliminares de varias encuestas aplicadas a los miembros de dicha comunidad en el primer semestre del año. Por lo anterior, surge la necesidad de explorar los niveles de actividad física de los miembros de la comunidad Javeriana y su relación con el dominio psicológico y ambiental del bienestar en dos momentos del semestre 2020-2.

Para este propósito, se usó el enfoque cuantitativo, y un diseño descriptivo, para recoger con una encuesta virtual, en dos momentos diferentes: información de la actividad física y el bienestar en sus dominios psicológico y ambiental de miembros de la comunidad javeriana de la seccional Cali. La encuesta está conformada por 49 preguntas provenientes de los instrumentos IPAQ, para medir el nivel de actividad física, WHOQOL-BREF, para medir los distintos dominios del bienestar y variables sociodemográficas. Participaron 95 personas, de las cuales 38 eran estudiantes y 57 colaboradores (docentes, personal administrativo y operacional).

Así, con respecto a la actividad física, se evidenció que el 73 % de los 95 participantes realizaban ejercicio antes del confinamiento, 76 % seguía haciendo ejercicio al inicio del confinamiento y tan solo el 59 % mantuvo este hábito siete meses después de mantenerse en confinamiento. Aunado a esto, se observó un aumento en el porcentaje de participantes con baja actividad física entre el primer y el segundo momento de evaluación (49.5 %). En relación con el bienestar, se pudo observar que hubo una reducción significativa del nivel de bienestar psicológico y ambiental en el segundo momento.

Con esta información fue posible concluir que el confinamiento no afectó significativamente el nivel de actividad física de los participantes, pero sí im-

pactó su bienestar psicológico y ambiental, lo que puede ayudar a precisar qué iniciativas ofrecer a la comunidad javeriana para afrontar los cambios que ha supuesto el confinamiento prolongado y las respuestas frente a la pandemia de COVID-19, así como para promover un mayor involucramiento y permanencia en actividades físicas.

Cambios en el sueño y tiempo de ocio en universitarios por la pandemia de COVID-19

María Teresa Varela, Ana Catalina Criales y Daniela Morales Flórez

Durante el 2020 se declaró al COVID-19 como pandemia, por lo cual diferentes países tomaron medidas de seguridad sanitaria como el aislamiento obligatorio y la cuarentena. Es claro que este virus ha impactado de diversas maneras, sobre todo en la forma de vida de las personas y los hábitos que llevaban en su diario vivir, entre los más afectados se encuentra la población universitaria, debido al traslado de la educación superior a la virtualidad y a todos los ajustes que esto conllevó. Por tanto, se hace relevante indagar frente a estos cambios y su impacto en la población joven, teniendo en cuenta los posibles efectos a nivel académico y en sus estilos de vida.

Así pues, esta investigación tiene como objetivo establecer la diferencia en los hábitos de sueño y tiempo de ocio en jóvenes de una universidad privada de Cali antes y durante la pandemia por COVID-19; para esto se adhirió al proyecto VIDA 2020 - Trayectorias de la salud percibida y del estilo de vida en estudiantes universitarios: un estudio longitudinal prospectivo de los tres primeros años de formación profesional (Bravo, 2017). Para llevar a cabo este propósito, se realizó un análisis de los datos recolectados previamente por el proyecto VIDA 2020, estudio cuantitativo, no experimental con diseño longitudinal, en el que participaron 219 estudiantes de una universidad privada de Cali, que fueron encuestados en 2019 y 2020.

Tras el inicio de la pandemia se evidenció un incremento en aquellos encuestados con hábitos de sueño saludables, además de un aumento en el promedio de horas de sueño, pasando de 6.79 a 7.92 al día, lo que demuestra una mejoría en la calidad de sueño. Por su parte, disminuyeron algunos de los impedimentos para lograr un descanso saludable, como las actividades académicas y salidas sociales; frente a esto no se presentaron diferencias significativas entre hombres y mujeres. Asimismo, aumentó la cantidad de horas destinadas al ocio en 2020, pasando de 4.48 a 5.50 en una semana típica de clases, al igual que el uso de videojuegos por diversión. En el caso de las mujeres aumentaron significativamente las actividades deportivas ($p=0.023$); mientras que se redujo la asistencia a bares o discotecas.

Por lo anterior y contrario a lo encontrado en otras investigaciones, para la dimensión de sueño hubo cambios significativos entre 2019 y 2020, demostrando una mejoría en los hábitos de sueño. En cuanto al tiempo de ocio, es posible mencionar que existe una mayor satisfacción frente a las horas destinadas al mismo y a las actividades realizadas en él, logrando mayor esparcimiento y disfrute personal. Se recomienda a la institución realizar intervenciones que sigan fortaleciendo los hábitos de sueño y tiempo de ocio entre estudiantes, también, el dar a conocer estos resultados puede ampliar la visión para próximos estudios y dar una mirada general del impacto que ha tenido la pandemia en los estilos de vida de los estudiantes colombianos.

Agresión psicológica de pareja y su asociación con las medidas de confinamiento por la pandemia del COVID-19

Carolina Botero-García y Hernando Taborda-Osorio

La pandemia por el COVID-19 y el confinamiento subsecuente trajeron importantes efectos sobre las personas, incluyendo cambios económicos, de hábitos de vida, en las relaciones interpersonales y en las relaciones de pareja. En el contexto de una investigación sobre prevención de la violencia de pareja y empleando datos anteriores y posteriores al inicio del confinamiento, se empleó una aproximación cuantitativa, en la que se analizaron diferentes variables mediante instrumentos de autoinforme sobre la relación de pareja de hombres y mujeres en edades entre los 18 y los 50 años, que tenían relaciones recientes (entre los 6 meses y los 7 años). Se evaluaron diferentes formas de agresión emitida y recibida por la pareja, negociación, satisfacción con la relación, frecuencia de conductas negativas de la pareja y estabilidad y compromiso. Estas variables fueron evaluadas en 73 participantes.

Se encontró que aquellos que respondieron a los instrumentos antes de la pandemia ($n=54$) tuvieron puntajes significativamente menores ($p < ,05$) de agresión psicológica (perpetrada $M=0,76$ y recibida $M= 0,86$), comparado con aquellas personas ($n=19$) que respondieron al instrumento en los primeros meses de confinamiento por pandemia (perpetrada $M=1,7$ y recibida $M= 1,89$). Estos resultados podrían indicar que el confinamiento afectó los niveles de agresión psicológica tanto perpetrada como recibida en el contexto de las relaciones de pareja y que esto podría estar asociado al estrés del confinamiento y de los cambios que ha conllevado la pandemia para la vida de las personas. El manejo inadecuado de los conflictos en situaciones de estrés y de confinamiento y la normalización de conductas agresivas psicológicamente, pueden ser algunos de los factores asociados con las mayores puntuaciones de agresión psicológica. En el resto de variables no hubo diferencias significativas entre ambos grupos.

Estos resultados señalan el evidente impacto sobre las relaciones interpersonales y de pareja que tuvo los cambios por las medidas adoptadas por los gobiernos para hacer frente a la pandemia y la necesidad de desarrollar estrategias para prevenir la aparición de conductas dañinas para las personas y para las relaciones de pareja.

Estudio CAPS COVID-19: Conocimientos, actitudes y prácticas frente a las medidas de prevención del COVID-19 en la ciudad de Cali

María Teresa Varela, Teresita Sevilla, Linda Teresa Orcasita, Rocío Carvajal y Luis Miguel Tovar

Estudios recientemente publicados han señalado la importancia de los conocimientos, actitudes, prácticas y otros aspectos psicosociales que estarían relacionados con el cumplimiento de las medidas de prevención del COVID-19 en diversos países. Estos revisten una especial importancia, debido a la participación que tienen las personas en el desarrollo de actividades fundamentales para controlar la diseminación del virus, el diagnóstico oportuno, la adherencia a las medidas de prevención y la comunicación de información en salud.

A partir de esto, se realizó un estudio que tuvo como objetivo caracterizar los conocimientos, actitudes y prácticas de la población caleña frente a las medidas de prevención del COVID-19. Participaron 3053 personas entre 18 y 90 años, de los diferentes estratos socioeconómicos de la ciudad, quienes contestaron una encuesta virtual durante el periodo de aislamiento obligatorio en Colombia. Los resultados muestran que en los hogares en los que había una persona con COVID-19, no se cumplían todas las medidas de prevención, siendo problemático el aislamiento en una habitación independiente, el distanciamiento de un metro con las demás personas de la vivienda, el uso de baño compartido y la desinfección del mismo cuando se usa, la disposición de la basura en bolsa de desechos peligrosos, el lavado de ropa de forma separada y el uso de vajilla, vasos y cubiertos compartidos.

En cuanto a las prácticas de prevención del COVID-19, se encontró que la mayoría permanecía en su vivienda todos los días, usaba el tapabocas al salir a la calle y al usar el transporte público y desinfectaba los paquetes y alimentos que llevaba a su hogar. No obstante, el incumplimiento de las principales medidas de prevención fue más frecuente en los hombres, en los jóvenes, en quienes tenían bajos conocimientos sobre el COVID-19 y en quienes tenían una actitud negativa frente a las medidas de prevención.

Asimismo, la mayoría mostró actitudes favorables hacia la prevención del COVID-19, reconociendo la importancia del aislamiento preventivo obligatorio.

rio, confiando en las decisiones del Gobierno y estando de acuerdo con las medidas estrictas para frenar el avance del virus. Sin embargo, las actitudes fueron más desfavorables en los hombres, en quienes viven en estratos socioeconómicos bajos y en quienes tienen un nivel educativo de bachillerato o inferior.

Los conocimientos sobre el COVID-19 fueron altos en los participantes, quienes reconocen las principales características del virus, sus formas de transmisión, síntomas y gravedad, pero se encontró desconocimiento en temas relacionados con el contagio por mascotas, la posibilidad de transmisión por el aire y la automedicación con antibióticos. Estos conocimientos fueron más bajos en quienes viven en estratos bajos y en quienes tienen un nivel educativo de bachillerato o inferior. Los resultados muestran además una relación entre las actitudes favorables y los conocimientos adecuados y el cumplimiento de las principales prácticas de prevención frente al COVID-19. Es importante señalar que este estudio permite visibilizar la necesidad de fortalecer las estrategias de educación en salud en los hombres, las personas con bajo nivel educativo y en quienes viven en estratos socioeconómicos bajos en la ciudad.

Hábitos alimentarios y estilos de vida en la comunidad educativa Javeriana durante el confinamiento por COVID-19

Martha Constanza Liévano F., Luz Nayibe Vargas, Luisa Fernanda Tobar, Adriana Zorro, Paula Natalia Caicedo y Mónica Flórez

La pandemia sanitaria mundial causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, llamado COVID-19 ha llevado a que los gobiernos, entre ellos el de Colombia, hayan establecido diversas restricciones de la vida cotidiana, incluido el distanciamiento social, el aislamiento y el confinamiento en el hogar con el fin de evitar su propagación.

La comunidad universitaria Javeriana, cumpliendo las medidas gubernamentales, entró en confinamiento desde marzo del 2020 realizando teletrabajo o estudiando desde casa, lo que muy seguramente ha conllevado a cambios en los comportamientos alimentarios y los estilos de vida. Por lo que es importante identificarlos, con el fin de poder desarrollar intervenciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad para mitigar los comportamientos negativos de estilo de vida que se hayan manifestado durante el confinamiento por COVID-19.

Por lo tanto, el presente estudio, buscó dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación, 1) ¿Cuáles han sido los cambios en los hábitos alimentarios y estilos de vida de los profesores, estudiantes y administrativos de la PUJ durante el confinamiento por COVID-19?; 2) ¿Se ha observado cambio en el

peso durante el confinamiento por COVID-19?, y 3) ¿Cuáles son los factores que han influido en el cambio de hábitos alimentarios y estilos de vida?

Para dar respuesta a estos interrogantes se realizó un estudio observacional de corte transversal. La población estudio se basó en una muestra de voluntarios por conveniencia de estudiantes, profesores y personal administrativo y directivo de la Universidad Javeriana. El instrumento para la recolección de la información se elaboró mediante el programa en línea Microsoft Forms y se socializó a partir del mes de octubre con toda la comunidad educativa a través de correo electrónico institucional. A los participantes se les informaba que la participación era voluntaria y anónima. En total participaron 1420 personas, con edades comprendidas entre los 16 y los 73 años (73 % mujeres). Durante el confinamiento la percepción de aumento de peso fue del 41,1 %. En cuanto a los hallazgos podemos resaltar que los cambios más frecuentes se refieren a un mayor consumo de frutas (43,8 %), verduras y hortalizas (40,1 %) huevos (39,7 %), cereales y derivados (35,5 %), leguminosas y atún (32 %) y reducción en el consumo de comidas rápidas (39,6 %), postres (30,8 %), productos de paquete (29,8 %) y bebidas alcohólicas (27,5 %).

El 43 % de los encuestados reportó que antes del confinamiento no realizaba actividad física o la hacía muy esporádicamente, porcentaje que aumento durante el confinamiento en un 41,8 %. Por otro lado, el 44,8 % reportan que realizan actividad física entre 1 a 3 horas a la semana y el 56,3 % manifiestan que permanecen sentados más de 9 horas al día. Los participantes en este estudio refieren cambios alimentarios en el periodo de confinamiento con tendencia hacia mayor consumo de alimentos saludables y menor consumo de alimentos ricos en carbohidratos, azúcares y grasas. En cuanto a la inactividad física y las horas al día sentado hubo aumento durante la cuarentena. Entre los factores manifiestan no tener ganas y el poco tiempo disponible.

Cambios y retos que enfrentaron los docentes durante el cierre de colegios por la pandemia

Luz Karime Abadía y Gloria Bernal

El 14 de marzo del 2020 el Gobierno Nacional decretó el estado de emergencia nacional y, dos días después, el cierre de todos los establecimientos educativos del país. La situación obligó a los docentes y estudiantes a cambiar los métodos de enseñanza presenciales a métodos de enseñanza remotos. En este escenario, el Laboratorio de Economía de la Educación (LEE) de la Pontificia Universidad Javeriana, en conjunto con distintas Secretarías de Educación, diseñaron y aplicaron una encuesta, dirigida a docentes y rectores de colegios oficiales con el fin de identificar los cambios, retos y oportunidades que trajo la pandemia al sector educativo en términos del uso de herramientas

pedagógicas. Esta encuesta fue de carácter voluntario, por lo cual sus resultados no son representativos de las Entidades Territoriales participantes. Sin embargo, las respuestas de los participantes permiten describir las formas en que la comunidad educativa se enfrentó al cierre de los colegios en el año 2020. Participaron 16 Secretarías de Educación, 4527 docentes y 905 rectores de 762 instituciones educativas oficiales. Se realizó un análisis estadístico a partir de las respuestas obtenidas. Los principales resultados fueron:

a) El 27 % de los docentes encuestados no continuó dictando clases (bajo ninguna modalidad de enseñanza) después del cierre de los colegios; b) 3 de cada 10 docentes retomaron sus actividades académicas inmediatamente; c) 2 de cada 10 docentes tardaron más de un mes en retomar sus actividades académicas; d) 6 de cada 10 estudiantes asistieron a las actividades sincrónicas; e) 4 de cada 10 estudiantes participaron en las actividades académicas asincrónicas; f) La razón principal de la inasistencia o falta de participación es la ausencia de internet y conectividad; g) El 40 % de los docentes usó solo métodos de enseñanza asincrónicas y el 10 % solo sincrónicas; h) La entrega de guías físicas o envío de material por chat y correo electrónico fueron las herramientas más utilizadas por los docentes durante el cierre de los colegios; i) 4 de cada 10 docentes no usaban herramientas tecnológicas para la evaluación antes de la pandemia; j) 6 de cada 10 docentes considera que el acompañamiento de los padres fue regular y puede mejorar, y k) El 26 % de los docentes no continuó realizando evaluaciones durante el cierre de los colegios.

Estos resultados constituyen un insumo importante para identificar los retos que enfrentan los colegios oficiales con el cambio de métodos de enseñanza a causa de la pandemia y los posibles efectos que esta crisis puede tener en los aprendizajes de los estudiantes, además de otros posibles efectos.



Escanee el código QR para visualizar la II sesión del
Simposio *Resultados de investigación e innovación sobre COVID-19*

III Sesión
Sala virtual 2, día 3
Jueves 16 de septiembre

Aspectos demográficos, sociales y económicos potencialmente asociados a los resultados de la pandemia por el COVID-19 en Colombia, con enfoque especial en el departamento del Amazonas

D. Urrego Ricaurte, J. Rodríguez Hernández y K. Ariza Ruíz

Al 14 de julio de 2021 hay 18'296.646 casos nuevos de COVID-19 y 4'046.470 fallecidos a nivel mundial, siendo la región de las Américas la más afectada; Colombia detectó el primer caso el 6 de marzo de 2020, presentándose 4'565.372 casos confirmados y 114.337 muertes. Al 31 de diciembre de 2021, el Amazonas presentaba la mayor incidencia diaria y la segunda mayor incidencia de mortalidad a nivel nacional.

Este estudio pretende describir aspectos demográficos, sociales, económicos y las inequidades sociales potencialmente asociadas a la incidencia de morbilidad y mortalidad por COVID-19 evidenciada en Amazonas durante 2020. Lo anterior, teniendo en cuenta que la magnitud del impacto por la pandemia en los diversos territorios del país ha sido desigual; por tanto, es importante identificar cuáles son los determinantes relacionados con esta diferencia.

El objetivo de esta investigación consiste en establecer los principales determinantes sociales relacionados con la rápida propagación del COVID-19 y los altos niveles de morbilidad y mortalidad en el Amazonas durante el año 2020. Para ello, se adoptó una metodología de tipo: estudio mixto y el componente cuantitativo, el cual es un diseño transversal retrospectivo, donde se comparó la incidencia acumulada de morbilidad y mortalidad, los tiempos de diagnóstico, notificación, recuperación y muerte entre Amazonas y Colombia. Por su parte, el componente cualitativo implicó un diseño descriptivo exploratorio, con muestreo por bola de nieve, donde la selección de participantes fue inductiva; se aplicaron entrevistas en distintos grupos poblacionales. Para los procesamiento y análisis de la información se utilizaron Stata y N-Vivo.

Esto permitió identificar que el Amazonas presentó una incidencia acumulada de morbilidad 37,7/1.000 habitantes y una mortalidad de 168,5/100.000 habitantes (Nacional 32,3/1.000 de 85,7/100.000, respectivamente); la tasa de mortalidad en indígenas (165,2/100.000) fue 2,6 veces mayor que a nivel nacional (61,8/100.000). Los tiempos de diagnóstico, recuperación y muerte fueron mayores para el Amazonas, los dos primeros estadísticamente significativos ($P < 0.001$). Esto se puede relacionar con una insuficiencia de equi-

pos y personal médico para la atención de pacientes y la toma de muestras para detección del COVID-19, que obligó a la remisión de pacientes y muestras a otras instituciones. Asimismo, se identificó un extenso territorio fronterizo poco controlado, con diferencia en la aplicación de medidas y políticas públicas entre los dos países, transnacionalidad en comunidades indígenas, informalidad laboral, desigualdad e inequidades, reflejados en bajos recursos económicos e insuficiente oferta en los servicios de salud en Leticia, los cuales probablemente dificultaron la implementación de medidas para la contención del COVID-19 en Amazonas.

Así, la mayor afectación para el Amazonas podría relacionarse con su ubicación geográfica, su diversidad étnica, las debilidades reportadas del sistema de salud, el alto índice de desempleo y de informalidad laboral, junto con el antecedente de pobreza y de necesidades básicas insatisfechas superior al nacional; adicionalmente, a las escasas ayudas económicas, el cierre de comercio y la deficiente oferta institucional de salud. Es necesario hacer abordajes diferenciales en las zonas fronterizas, orientados a necesidades específicas, es imprescindible implementar procesos de articulación de políticas y medidas poblacionales entre países vecinos, con el fin de potenciar la efectividad de programas y estrategias locales, y así mejorar resultados en salud.

Mortalidad observada y esperada y su relación con la epidemia por COVID-19 en la Amazonía Colombiana durante el año 2020

Jesús Rodríguez García, Jeannette Liliana Amaya Lara y José Daniel Lancheros Marín

La Panamazonía, la región de bosque húmedo tropical y subtropical más grande del planeta, se extiende por nueve países de Sudamérica; en Colombia, la región amazónica está conformada por los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés, con una extensión de más de 403 mil km² y una población de un poco más del millón de habitantes, un 13 % de los cuales corresponde a población indígena. La baja densidad poblacional, de 2,6 vs. 162,2 en el resto de Colombia, el alto porcentaje de indígenas de la Amazonía colombiana, con 13,2 % vs. 3,4 % en toda Colombia y el bajo grado de urbanización que alcanza la región, 48 % vs. 74 % en todo el país, hacen que sea una región de las más vulnerables del país para problemas de salud como la epidemia por COVID-19, lo que se expresa en las altas tasas de mortalidad por esta causa en la región con los departamentos Amazonas, primero y Caquetá, quinto, entre todos los departamentos del país durante el 2020.

El propósito de este estudio es aportar en la construcción y análisis de indicadores de mortalidad en la Amazonía colombiana, para enfrentar, con

políticas públicas bien informadas, la pandemia por el COVID-19 y otros problemas de salud que se presenten en esta región. El objetivo del proyecto es identificar la asociación entre la completitud del registro de muertes en la Amazonía colombiana y el exceso de mortalidad estimada y su relación con el desarrollo de la epidemia del COVID-19, durante el año 2020.

La completitud del registro de muertes se estimó procesando los datos con el *software* ANACONDA desarrollado por la Universidad de Melbourne y el Instituto de Salud Pública y Tropical de Suiza; las muertes esperadas para 2020, se estimaron con la herramienta Canales Endémicos de Bortman y los datos de mortalidad del periodo 2015-2019; se calculó el exceso de mortalidad como el porcentaje que el número de muertes observadas resultó de las muertes esperadas, para ese año.

La Amazonía colombiana mostró una completitud de la mortalidad inferior al promedio nacional (58,3 % vs. 79,9 %) mientras que, el exceso de mortalidad en la Amazonía fue mayor al valor nacional (32 % vs. 21,7 %); entre los departamentos amazónicos se observó gran variabilidad tanto de la completitud de la mortalidad, con valores entre el 18,3 % para Vaupés y el 70,8 % para Guainía, como del exceso de mortalidad, con estimaciones entre el 1,5 % para Guaviare y el 84,3 % para el Amazonas, sin asociación estadística entre los dos indicadores.

El mes de mayor exceso de mortalidad coincidió con el de mayor número de fallecidos por COVID-19, en todos los departamentos. En conclusión, la correlación inversa entre completitud y exceso de mortalidad, que se insinúa al comparar los valores de la Amazonía con los promedios nacionales, no se reproduce entre los departamentos de la región amazónica; mientras que, la relación directa mes a mes entre exceso de mortalidad y fallecidos por COVID-19 sí se expresa claramente entre los departamentos de la región.

La COVID-19 y microempresas: un estudio exploratorio en Bogotá, Colombia

Villa Castaño L.E. y Perdomo-Ortiz J.

La COVID-19 ha generado una crisis global y ha obligado a ejercicios de investigación en diferentes sectores productivos. En un país emergente como Colombia las microempresas son más del 90 % del tejido empresarial y tienen una tasa de supervivencia de menos del 30 %. En consecuencia, y ante una crisis desatada por la pandemia, este estudio cualitativo explora cómo un grupo de microempresas del sector industrial afrontaron los desafíos de la COVID-19. El trabajo de campo se realiza aplicando una entrevista se-

miestructura a profundidad sobre una muestra de 50 microempresas que se encontraban formalizadas mediante registro mercantil y ubicadas en la ciudad de Bogotá. Los datos se procesaron en el *software* NVIVO con cuatro categorías de análisis: impactos, apoyos estatales, estrategias para afrontar la crisis y decisiones de futuro.

Los resultados evidencian cómo la COVID-19 hizo visible un dilema que parecía obsoleto: la tensión entre solidaridad y flexibilidad en el mundo del trabajo. La evidencia empírica recolectada mostró un microempresario que, ante la posibilidad de quiebra, optó por una tradicional estrategia de flexibilización en precios y cantidades del trabajo, pero en tensión con una base ética del cuidado por el otro. De otro lado, las respuestas enfocadas en la transformación digital básica y en ajustes a los modelos de negocio, soportando restricciones financieras y de operación e insuficiencia del apoyo estatal ante la crisis.

“La vida no vale un pedido”: realidades del trabajo de reparto digital en tiempos de COVID-19, Bogotá, D.C. 2020

Zuly Bibiana Suárez-Morales, Mabel Rocío Hernández Díaz, Laura Clemencia Mantilla-León y Sandra Milena Agudelo-Londoño

En 2015 en Colombia, como resultado de la expansión mundial de la economía digital (OIT, 2020; Frey & Osborne, 2017), se creó una *start-up* de base tecnológica para el reparto de domicilios denominada Rappi (2018), con gran éxito en Latinoamérica. En palabras de Jaramillo (2020) el modelo de negocio de Rappi “es el sueño de cualquier empresario”, porque desde su ‘innovadora’ apuesta digital la compañía se soporta en bajísimos costos de operación usufructuando el trabajo ‘autónomo’ de los repartidores, conocidos como ‘*Rappitenderos*’.

Con la llegada del COVID-19, el Gobierno decretó protocolos de aislamiento y cuarentenas que limitaron la circulación y el comercio habitual, exceptuando el abastecimiento de bienes de primera necesidad. En este contexto, las plataformas desplegaron su red de repartidores para mantener la ‘economía pandémica’ (De Stefano, 2016); aunque se desconocen las condiciones del trabajo en esta coyuntura.

Con el fin de comprender el trabajo de reparto digital en tiempos de pandemia realizamos una Etnografía para Internet (Hine, 2015) en dos grupos de WhatsApp de repartidores. Obtuvimos consentimientos informados y cosechamos 300 mensajes diarios en promedio durante el primer semestre de 2020 hasta el 30 de junio. Los grupos nos permitieron explorar gran parte de las interacciones cotidianas de sus miembros (Akemu & Abdelnour, 2020) en me-

dio de la crisis socioeconómica y sanitaria. Evidenciamos la agudización en las ya precarias condiciones del trabajo descritas en la literatura (OIT, 2020) y efectos en la salud y calidad de vida de los repartidores, expresándose en las categorías de: miedo (subjektivación de la pandemia), hambre (condiciones materiales) y ‘des-bio-protección’ (bioseguridad y condiciones de trabajo).

A partir del caso del reparto digital en Colombia esta investigación analiza la transformación del mundo del trabajo en el marco de la pandemia por COVID-19. La pandemia sirvió como laboratorio perfecto para economías digitales que no siempre contemplaron los principios del trabajo decente ni los riesgos de la digitalización de la vida social, pasando por alto las necesidades estructurales en la vida material de las comunidades. En ese sentido, este trabajo aporta con evidencia empírica, desde la voz de los repartidores de plataformas, sobre los efectos sociales de la crisis sanitaria en su salud y calidad de vida.

Caracterización de la población con infección por coronavirus Sars-Cov-2 en el servicio de geriatría del Hospital Universitario San Ignacio

Diego Andrés Chavarro Carvajal, Carlos Alberto Cano Gutierrez, Jennifer Gonzalez, Claudia Patricia Giraldo, Samir Aruachan, Sandra Caicedo, Ronald Camilo Gomez, Carlos José Ariza y Jara Vanessa Contreras

La población geriátrica es heterogénea, con características particulares que representan un reto adicional en su atención, por lo cual se hace necesaria una aproximación diferente y un abordaje diagnóstico y terapéutico distinto al habitual en población adulta, situación evidente y magnificada en el contexto epidemiológico actual. Así, este proyecto plantea caracterizar la población con infección confirmada por coronavirus SARS-CoV-2 hospitalizada a cargo del servicio de geriatría en el Hospital Universitario San Ignacio con diagnóstico COVID-19 confirmado mediante pruebas serológicas o por reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (rt-PCR), que ingresaron en el periodo del 1 marzo de 2020 al 28 de febrero del 2021.

La metodología de este estudio es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas. Los criterios de inclusión son adultos de 80 años y más años de edad, hospitalización a cargo del servicio de geriatría en el Hospital Universitario San Ignacio con infección por coronavirus SARS CoV2 confirmada por rt PCR SARS-CoV-2 positiva y manejados por el servicio de geriatría.

Para esto, se realizó un análisis descriptivo de la información de las variables de interés, presentando para las variables continuas medidas de tendencia central

y de dispersión; medias y desviación estándar para las variables que cumplan con criterios de distribución normal, y mediana y rango intercuartílico para las que no. Las variables categóricas se presentan como tablas de frecuencia.

Se incluyeron los datos de 280 personas mayores de 80 años, con una mediana de edad de 84 años. El 52.5 % eran mujeres. En relación al estado civil, el 42.26 % eran casados y el 39.75 % eran viudos. El 30,35 % tenían primaria incompleta, 26,87 % primaria completa y el 9.95 % analfabeta. La vinculación al sistema de salud fue primordialmente contributivo en un 95 %. En relación con los síntomas al ingreso los más frecuentes fueron tos en un 67.5 %, disnea en un 58.57 %, fiebre en un 41.79 %, mialgias en un 32.5 %, delirium en un 29.29 % y diarrea en un 19.29 %. La mediana del tiempo de síntomas en día al momento del ingreso fue de 7.

La distribución por fenotipo fue robustos 35.27 %, frágil 26.18 %, dependiente 33.09% y expectativa de vida reducida 5.45 %. La mediana de comorbilidades fue de 3. Además, la gravedad de la infección por SARS-COV2 se presentó como enfermedad no complicada en un 8.93 %, neumonía leve 14.29 %, neumonía grave en un 59.64 % y SDRA en el 13.57 %. La mortalidad intrahospitalaria fue del 40.36 %. Esto permite evidenciar que los pacientes mayores de 80 años son una población heterogénea y ante las necesidades específicas se cuenta con la valoración geriátrica integral como herramienta para objetivar la toma decisiones. Presentan una alta frecuencia de mortalidad ligado a una presentación atípica de la enfermedad.

Perfil epidemiológico de los pacientes pediátricos con infección por COVID-19 atendidos entre marzo 2020 y octubre 2021 en un hospital universitario de Bogotá, Colombia

Mario Alejandro Bustos, Margarita Pedraza Galvis, Silvia Acero Azuero, Claudia Granados, Sonia Restrepo, Mercy Moncaris, Mellisa de Castro, Diana Bejarano, Diana Bojacá, Álvaro Cusba, Ana María Constain, Ana María Bertolotto, Juan Carlos López, Martín Rondón, Yudi Corredor y Paola Aguilera

El propósito de esta investigación consiste en describir el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes pediátricos con infección de COVID-19, entre marzo 2020 y octubre 2020, en el Hospital Universitario San Ignacio (HUSI), en Bogotá, Colombia. Para ello fue necesario el diseño de corte transversal; se evaluaron registros clínicos de pacientes con edades comprendidas entre 1 mes de vida hasta 1 día antes de cumplir 18 años, que ingresaron por cualquier servicio de atención pediátrica del HUSI; con sospecha de infección por Covid-19, según los protocolos nacionales e institucionales vigentes. Se diligenció tabla de extracción datos en RedCap para anonimización de datos.

Análisis de frecuencias estadísticas en Stata 11.

Así, se confirmó infección en 157 pacientes pediátricos. El 88.5 % fue diagnosticado con el primer estudio molecular por PCR. El principal motivo de consulta para sospechar infección fue fiebre en un 50 % de los casos. El 32.48 % de los casos atendidos requirieron manejo intra hospitalario. Se identificaron cinco casos probables de MIS-C. No se reportó ningún fallecimiento por esta condición. Por lo anterior, la infección por Covid-19 en pediatría constituye una nueva enfermedad, que genera amplios retos diagnósticos y de manejo. La información de este reporte nutre los datos previos para la sospecha clínica y el abordaje terapéutico.



Escanee el código QR para visualizar la III sesión del
Simposio *Resultados de investigación e innovación sobre COVID-19*

IV Sesión
Sala virtual 2, día 3
Jueves 16 de septiembre

Predictores de estrés durante el COVID-19 en adolescentes y jóvenes: Un estudio comparado Colombia-México

Milton E. Bermúdez-Jaimes

A mediados de diciembre de 2019, en Wuhan, China, se detectó una enfermedad respiratoria aguda infecciosa denominada enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) causada por un nuevo tipo de coronavirus identificado con el mismo nombre (Wang, Horby, Hayden, & Gao, 2020). Debido a la naturaleza repentina del brote, al poder infeccioso del COVID-19, su forma de contagio, así como su rápida diseminación en varios países de manera simultánea, la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2020) declaró la situación como una emergencia de salud pública de carácter pandémico y decretó una serie de medidas de prevención y del control de esta enfermedad neumónica, generando escenarios críticos que alteran las condiciones de vida de las personas (Lancet, 2020). Adolescentes y jóvenes fueron obligados a un confinamiento social, a pesar de que la adolescencia es una etapa que se caracteriza por un alto nivel de energía y de interacción con los pares a través de la escuela, el vecindario y actividades extracurriculares lo que representa un factor de protección para la salud mental (Lee, 2020; Stage et al., 2020).

Las pandemias se consideran eventos naturales altamente adversos que afectan a nivel individual, familia y comunitario por su capacidad de alterar la salud física y mental de gran parte de la población (Bonanno, Brewin, Kaniasty, & La Greca, 2010). La exposición a este tipo de eventos se asocia frecuentemente con consecuencias negativas en el bienestar y la salud emocional como ansiedad, depresión, abuso de drogas, síndrome de estrés postraumático, y otras reacciones de estrés en las personas (Golberstein, Wen, & Miller, 2020).

De acuerdo con el modelo transaccional de Lazarus y Folkman (1991) el estrés es un proceso que involucra tanto la situación o fuente de estrés como la respuesta a la misma, mediada por la valoración subjetiva del individuo de dicha situación. El estrés surge cuando un individuo percibe como amenazante una situación e implica una reacción psicofisiológica que puede manifestarse o traducirse en respuestas de ansiedad, depresión, enojo o alteraciones fisiológicas.

El objetivo general de este estudio fue analizar la asociación de indicadores de estrés con la percepción y respuestas de adolescentes colombianos y mexicanos durante el confinamiento por el COVID-19 en siete factores o aspectos

(p. e. presiones escolares, dinámica familiar, relajación y esparcimiento, alteración de hábitos, medidas preventivas).

Se realizó un estudio de campo transversal exploratorio, de tipo comparativo con dos muestras independientes y con un diseño 2 x 2 x 3 (Kerlinger & Lee, 2001), en tanto, se exploran tres variables, las dos primeras con dos niveles y la tercera con tres: país (Colombia-México) sexo (hombre-mujer), edad (13 a 16 años, 17 a 20 años, 21 a 24 años). Se encontraron diferencias significativas entre Colombia y México en los siguientes factores: miedo al contagio con una media mayor en adolescentes mexicanos; medidas preventivas con una media mayor en adolescentes colombianos; presiones escolares y alteración de hábitos, con las medias más altas en adolescentes mexicanos; finalmente en socialización virtual, la media más alta correspondió a los adolescentes colombianos.

De igual manera, se identificaron diferencias significativas entre los participantes en ambos países por sexo en miedo al contagio, estrés, presiones escolares y cambios de hábitos con promedios significativamente mayores en las mujeres de las muestras colombiana y mexicana. En la discusión se identifican algunos factores de riesgo durante el confinamiento de los adolescentes, como miedo al contagio, alteración de hábitos o rutinas, la dinámica familiar, y las presiones escolares por la asociación de los indicadores de estrés (Zhong et al., 2020). No obstante, también se identifican factores que pueden ser protectores comunes para los adolescentes colombianos y mexicanos, como el seguimiento de medidas preventivas y las actividades de relajación.

Use of time by artists during the COVID-19 lockdown and its effect on market performance: Experimental evidence from contemporary artists in Colombia and Spain

Javier A. Rodríguez-Camacho, Pedro Rey-Biel, Jeremy C. Young y Mónica Marcell Romero Sánchez

This article examines how artists used their time during the COVID-19 lockdown and the resulting consequences for the quality of their work. We surveyed artists from different disciplines in Colombia and Spain to learn how they allocated their time to developing their artistic and/or their business skills. About half indicated that they used more time during the lockdown than previously to study, train, and practice. The Colombian artists devoted a significantly greater number of hours to studying business topics than before the lockdown. We also evaluated the works created by a subset of these artists before and after the lockdown, using an experimental design in which participants anonymously rated artists' works. We found that artists who spent time

developing their skills during the lockdown obtained higher ratings. However, whereas experience and education were positively correlated with reviewer ratings, time spent on developing skills during the lockdown was not. This may indicate that although more skilled artists create higher-quality works, the time when these skills materialize in their works is not obvious. In light of these findings, we discuss a potentially paradoxical effect of the pandemic, since concentrating on skill development may divert time from creation to education or income-generating activities, inadvertently affecting the quality of artworks.

Estilos de vida y comportamientos sedentarios de estudiantes adolescentes durante el confinamiento por COVID-19

Juan Felipe Rodríguez-Páez y Marlucio De Souza Martins

Actualmente la sociedad se enfrenta a múltiples cambios culturales, sociales y de salud debido la contingencia por la COVID-19. En el contexto educativo se ajustó las estrategias pedagógicas obligando a los estudiantes a tomar clases remotas. Por lo anterior, ocurrió un cambio en los estilos de vida de los adolescentes potenciando comportamientos sedentarios a partir del distanciamiento social decretado por el Gobierno Nacional Colombiano. A su vez, el confinamiento puede causar consecuencias en el desarrollo integral a partir de la modificación de los estilos de vida, ya que la adolescencia se define como una etapa de vida del desarrollo humano que implica cambios físicos, cognoscitivos, emocionales y sociales (Papalia y Martorell, 2017).

Este trabajo tiene como objetivo analizar los estilos de vida y los comportamientos sedentarios de los estudiantes de 10 ° y 11 ° del Colegio La Felicidad IED de Bogotá, que tomaron clases remotas durante el segundo semestre de 2020. Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal con 153 estudiantes de educación media, con edad promedio del 17 ± 2 años. Para estilos de vida se aplicó el cuestionario estandarizado de autoadministrado denominado pentágono del bienestar (Nahas, 2013) el cual evalúa factores de los estilos de vida a partir de cinco dimensiones: actividad física, nutrición, conducta preventiva, relaciones sociales y control del estrés.

Para los comportamientos sedentarios se utilizó el cuestionario de Actividad Sedentaria para Adolescentes (ASAQ), que evalúa actividades a partir del tiempo de pantalla y tiempo de actividad física. Los resultados demuestran un índice positivo para los estilos de vida en la dimensión nutricional, donde el 87 % ($n=132$) de los adolescentes presentan una alimentación balanceada con ingesta de frutas y verduras a diario; de actividad física, el 56 % ($n=86$) practican algún tipo de actividad que involucra ejercicios de fuerza y resistencia; de conducta preventiva el 91 % ($n=139$) evita situaciones de riesgo a través

del afrontamiento desde actitudes agresivas; y en las relaciones sociales el 89 % (n=137) están satisfechos con sus amistades. Por otro lado, el control del estrés se evidencia un índice negativo en que el 70 % (n=108) de la muestra se consideran presionados por sus padres para tener buenos resultados escolares. Al contrario, se evidencia un alto grado de comportamientos sedentarios no saludables, con un promedio de $10,75 \pm 0,25$ hora/día con actividades desarrolladas frente a pantallas (sentado, acostado). Por otra parte, la muestra presenta indicadores considerables en el tiempo destinado a realizar actividad física entre semana que se encuentra con un promedio de $2,23 \pm 0,01$ hora/día.

Se concluye que, los estilos de vida evidencian un balance positivo en el 80 % de las dimensiones analizadas, lo que puede favorecer la consolidación de hábitos saludables en la etapa de la adultez. De otro lado, a pesar de los altos niveles de comportamientos sedentarios, los adolescentes cumplen con los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) al realizar el mínimo de 60 minutos de actividad física diaria. Por último, es necesario diseñar estrategias de acompañamiento estudiantil en esta población, que posibilite disminuir los comportamientos sedentarios en los adolescentes durante las clases remotas.

Percepción de riesgo frente al COVID-19 durante un pico de la pandemia en Cali 2020-2021

Diana María Caicedo-Borrero, Sheila Gómez-Peñalosa, Elba Maria Bermúdez, Mauricio Pérez, estadístico, Juan Carlos Aristizábal, Jorge Holguín, Mérida Rodríguez-López, Victoria Estrada, José Rafael Tovar-Cuevas, Taína Targelia Sánchez y Laura Domínguez

La evaluación de las percepciones del riesgo para la salud en la población durante la pandemia actual generada por SARS-CoV-2, virus que causa la enfermedad COVID-19, es muy variable, esta variabilidad depende de factores geográficos, culturales tanto individuales como colectivos, sociales y también en gran medida de la fase de la pandemia en la cual se realiza su evaluación en cada país o región. Las percepciones de riesgo influyen directamente sobre los comportamientos protectores de la población y la adopción de estrategias de mitigación comunitaria.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es identificar el nivel de percepción de riesgo frente a la COVID-19 de población adulta en Cali durante el segundo pico de la pandemia en Colombia – diciembre 2020 – enero 2021. Para ello se realizó un estudio transversal con un muestreo a conveniencia de personas mayores de edad residentes o trabajadoras en la ciudad de Cali. Se aplicó un cuestionario online durante 45 días que incluyó preguntas sobre el

nivel de percepción de riesgo (probabilidad de contagio, gravedad, susceptibilidad), características sociodemográficas, voluntariedad, incertidumbre, conocimiento, confianza y el grado de cumplimiento de medidas preventivas. Los cuestionarios fueron compartidos por redes institucionales (PUJ Cali y E.S.E Norte Cali) y redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram y Twitter). Mediante un análisis de componentes principales y factorial múltiple o combinaciones de respuestas de variables de acuerdo con criterio de experto, se construyeron índices de percepción de riesgo de probabilidad de contagio, susceptibilidad, de severidad y de percepción de riesgo global. La percepción de riesgo frente a la COVID-19 se categorizó en baja, media o alta. Se realizó un análisis descriptivo y bivariado. El protocolo fue aprobado por el Comité de ética de la investigación de la PUJ Cali (21/10/2020).

Se incluyeron 797 adultos en Cali. En la población encuestada la percepción de riesgo de contagio, severidad y susceptibilidad frente a COVID-19 fue baja y media en un 72 %, 71 % y 78 % respectivamente. Un 84% tiene conocimiento adecuado sobre la enfermedad y formas de prevención. Una alta credibilidad en las orientaciones emitidas por científicos (60 %), profesionales e instituciones de salud (70 %) y medios de comunicación (60 %). Los encuestados aplican, casi estrictamente, las medidas de autocuidado (uso de tapabocas, distanciamiento físico y lavado de manos) si se encuentran en lugares abiertos y cerca de personas desconocidas. Al mismo tiempo incumplen con estas medidas, sobre todo, en espacios familiares: uso de tapabocas (35 %) y distanciamiento físico (43 %)

El nivel de percepción de riesgo frente a la COVID-19 en población adulta en la ciudad de Cali durante el segundo pico de la pandemia, muestra que la enfermedad puede no ser concebida como un riesgo. Pese a contar con información confiable sobre su naturaleza y severidad hay laxitud con el cumplimiento de medidas preventivas, sobre todo, en espacios conocidos o cerca de personas familiares o amigos, identificados como los principales contextos de transmisión de la infección.

Una aproximación a la experiencia de personas mayores vulnerables en Cajicá, Cundinamarca durante la pandemia del COVID-19

Riveros Pinzón, María Alejandra y Medina Ch., Ana María (tutora)

Una de las principales intenciones con este ejercicio investigativo es describir la experiencia de las personas mayores durante la pandemia, más allá del rol de pacientes y personas medicalizadas que les asignó el gobierno durante este periodo. En este sentido, la presente investigación tiene como principal objetivo el describir las experiencias de las personas mayores que son atendi-

dos por la fundación “mis abuelitos” durante la pandemia del COVID-19 en Cajicá durante el periodo de marzo a octubre de 2020. Así mismo se apuesta por una mirada no fragmentada de la contingencia sanitaria y las relaciones sociales, en donde las emociones sean la mediatriz para poder analizar los tres cuerpos que componen la experiencia, el individual, el social y el político.

El enfoque metodológico fue de tipo cualitativo con dos herramientas de investigación: entrevistas semiestructuradas llevadas a cabo de manera telefónica y líneas del tiempo para representar las trayectorias de pandemia. En total se pudieron conocer seis trayectorias de pandemia. Las trayectorias en su totalidad develaron las previas desigualdades económicas y nuevas formas de hogares unipersonales y en pareja en la vejez en Colombia, que sitúa a las personas mayores en condiciones de dependencia de redes de apoyo formales e informales debido a condiciones de enfermedad previas, la imposibilidad de pensionarse y su relación directa con la pérdida de empleo. Estas condiciones son importantes en cuanto condicionan e intensifican un nuevo sufrimiento social durante la pandemia. A pesar de las condiciones materiales con las que viven, las emociones hacen de puente entre lo individual, social y político, e impulsan las acciones, las resistencias y las decisiones que tomar las personas mayores ante el sufrimiento que se vive durante la pandemia.

Así pues, la agencia de los mayores les da la capacidad de resignificar sentimientos como la soledad, gestionar redes de apoyo formales e informales y “luchar y guerriarla” en la cotidianidad. En este escenario se pone en juego la autonomía y la dependencia de las personas mayores, además de los llamados viejismos que muestran que en nuestra sociedad aún se ve a la persona mayor más como unos seres dependientes, que como personas capaces de velar por su integridad. Lo anterior a pesar de ser la población que más patologías crónicas experimentan, debido a un proceso biológico como lo es el envejecimiento y el paulatino deterioro de las funciones del cuerpo.

Revisión sistemática sobre COVID-19: algunas reflexiones sobre el público y pereces

Rafael A. González, Diana Lucio-Arias, Edwin Puertas, Luis Gabriel Moreno, Ángel Paternina-Caicedo y Catalina Alvarado

La pandemia originada por el COVID-19 ha generado millones de contagios, cientos de miles de muertes en todo el mundo y un esfuerzo enorme por articular capacidades de investigación y generación de conocimiento para encontrar soluciones que permitan la mitigación de los efectos de la pandemia. A menos de dos años de la identificación del primer caso, existen ya cinco posibles vacunas que están siendo aprobadas en todo el mundo. Esto significa un

esfuerzo importante en construcción de sinergias, en colaboración científica y, sobre todo, en una apertura rápida de los resultados.

En esta ponencia queremos presentar los hallazgos de una revisión sistemática de la literatura científica realizada en el marco del proyecto *Desarrollo y evaluación de modelos matemáticos y epidemiológicos que apoyen la toma de decisiones en atención a la emergencia por SARS-Cov-2 y otros agentes causales de IRA en Colombia utilizando Data Analytics y Machine Learning*, en donde reportamos la aplicación de modelos analíticos en torno a Coronavirus. Los resultados se sustentan en una consulta realizada al repositorio Coronavirus Research Repository administrado por Elsevier, con el propósito de identificar todos aquellos documentos en donde el aprendizaje de máquina, la analítica de datos, la analítica visual o la optimización fueran utilizados para entender mejor, proponer intervenciones o encontrar soluciones farmacológicas a la emergencia presentada por el COVID-19 y su impacto.

Mediante la metodología PRISMA se revisó un corpus original de 375 registros, de los cuales 135 resultaron efectivamente ser aplicaciones. A estos se les realizó una caracterización usando el texto completo para identificar aspectos generales de calidad del artículo (propósito claro, proceso de recolección de datos y selección de modelos, aspectos éticos, discusión y evaluación). Así mismo, se identificaron las fuentes y formatos de datos, los modelos analíticos específicos y las técnicas de evaluación aplicadas.



Escanee el código QR para visualizar la IV sesión del
Simposio *Resultados de investigación e innovación sobre COVID-19*

V Sesión
Sala virtual 3, día 4
Viernes 17 de septiembre

Análisis bibliométrico de la producción científica latinoamericana sobre COVID-19

Orlando Gregorio-Chaviano , Cesar H. Limaymanta y Evony K. López-Mesa

La propagación de la COVID-19, una enfermedad infecciosa causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, se ha convertido en una pandemia que, a la par de su rápida diseminación a nivel mundial, ha traído consigo un aumento exponencial de la cantidad de estudios relacionados con el tema, fenómeno en el que los investigadores de Latinoamérica han participado activamente. Así, el objetivo de esta investigación es llevar a cabo un estudio bibliométrico descriptivo para identificar las tendencias de la investigación sobre COVID-19 producida en Latinoamérica. Para esto, se recurrió a las bases de datos *Web of Science*, *Scopus* y *Pubmed* para recuperar la producción científica latinoamericana sobre COVID-19. Se analizaron los indicadores bibliométricos de producción, visibilidad, impacto y colaboración para evaluar la participación regional en la investigación sobre el tema.

El análisis de 142 documentos evidenció un crecimiento exponencial de la producción científica en el corto periodo analizado, una significativa colaboración internacional (51,4 %), y el liderazgo de las instituciones regionales (71 %) en la investigación con aportes en revistas de alta visibilidad, especialmente de Colombia, Brasil y México. El estudio evidenció resultados relevantes sobre la participación regional en la investigación sobre COVID-19, no solo en cuanto a la cantidad y el crecimiento exponencial, sino también a su calidad y excelencia, con una elevada tasa de colaboración internacional y de publicación en revistas de reconocido prestigio, lo que, además de ser clave para la visibilidad de los países, es un considerable aporte a las investigaciones que se realizan en otros contextos geográficos.

Efecto de tutorías virtuales gratuitas a estudiantes de bajos ingresos durante el COVID-19: un ensayo controlado aleatorio en varias regiones de Colombia

Bernal, L.G., Abadía, L.K., Morar, D.

La pandemia del COVID-19 implicó el cierre de los colegios en Colombia generando graves afectaciones en el aprendizaje de estudiantes de básica y media en todo el país. Los estudiantes de bajos ingresos son desproporcionalmente más afectados de la crisis escolar por razones como la ausencia de re-

cursos escolares de calidad para continuar sus procesos educativos de manera remota y los bajos niveles educativos de su comunidad que limitan la posibilidad de que sus cuidadores puedan suplir en casas el rol de profesor. En este contexto, en septiembre de 2020 se lanzó el programa Proyecto TuTutor desde el Laboratorio de Economía de la Educación de la Universidad Javeriana. El proyecto TuTutor consiste en tutorías virtuales gratuitas a estudiantes de quinto grado en colegios oficiales de todo el país dadas por estudiantes con altas calidades academias afiliados a la universidad Javeriana o a colegios de altas calidades académicas (estos últimos como parte de su servicio social). Las tutorías son dadas en las asignaturas de inglés o matemáticas con intensidades entre 15 y 35 horas al semestre.

Este estudio hace una evaluación de impacto del proyecto TuTutor. En cuanto a los tutorados se mide el efecto de la tutoría sobre las áreas de inglés y matemáticas. En los tutores se mide el efecto de la tutoría sobre sus perspectivas pro-sociales y sus visiones sobre poblaciones vulnerables del país. Metodológicamente usamos un experimento aleatorio controlado (más conocido como RCT) en donde, debido a la mayor inscripción de niños que tutores al proyecto, rifamos la posibilidad de que los niños pudieran recibir las tutorías en el I semestre del año 2021 (grupo tratamiento = 285). Los niños restantes (controles=193) tomarán las tutorías en el semestre segundo semestre del año. Ambos grupos, control y tratamiento tomaron al comienzo y final del semestre pruebas de inglés y matemáticas, así como encuestas sobre su situación socioeconómica y socioemocional.

Los resultados preliminares indican que hay avances significativos en inglés y matemáticas para los tutorados; y mejoras en el índice pro-social de los tutores. Adicionalmente, análisis cualitativos de la experiencia muestran el desarrollo de empatías entre tutor y tutorado. Por ejemplo, hay tutores que ejecutan más horas de tutoría de las exigidas por el semestre social o donan elementos de estudio a los niños. Los efectos de largo plazo como mejoras en las pruebas Saber de los tutorados o como cambios en las actitudes de responsabilidad social de los tutores, están por ser medidos.

Impacto de los estilos de liderazgo en la gestión de los directivos de una IPS en contexto de una emergencia sanitaria por COVID-19

José Alfonso Santibañez Benjumea y Paula Posada

Los líderes de una E.S.E. de mediana complejidad enfrentan un desafío multifacético: combatir la crisis de incertidumbre de la atención médica generada por la pandemia del COVID-19 y abordar el reto por dificultades administrativas y de gestión. El sector sanitario se colocó a prueba por la pandemia,

y más aún la IPS objeto de la investigación, pues presentaba una limitada capacidad resolutive para la atención al usuario debido a la alta demanda en la sala de urgencias, al potencial de respuesta para enfrentar esta situación, al hacinamiento de pacientes por la falta de espacio en infraestructura física en el servicio, a retrasos en trámites de ingreso administrativo, a tecnologías desactualizadas y la escasez de talento humano especializado para atender esta emergencia.

La investigación se hizo relevante por la problemática abordada bajo el interrogante, ¿Cómo el estilo de liderazgo de los directivos impactó la gestión de una IPS en el contexto de una emergencia sanitaria por COVID-19?, permitiendo explorar elementos de la dinámica del proceso de gestión como la planeación estratégica, la capacidad de respuesta en un entorno de incertidumbre y la predominancia de estilo de liderazgo de los líderes en la actual crisis. Nuestro propósito se enfoca en analizar el impacto de los estilos de liderazgo en la gestión de los directivos de una IPS en contexto de una emergencia sanitaria, adoptándose una estrategia de investigación mixta basada en un cuestionario cuantitativo que incluyó el *Multifactor Leadership Questionnaire* MLQ (5x-short), y cualitativo por medio de entrevistas a grupos focales.

Los resultados mostraron que los estilos de liderazgo se asociaron con un grado de incertidumbre e implicaron cambios en la gestión de los recursos y en el liderazgo de la fuerza laboral; haciéndose relevante e impactando positivamente el liderazgo transformacional como el estilo más exhibido, seguido por el transaccional permitiendo la articulación de esfuerzos, garantía en la prestación del servicio y la consolidación de un equipo que ha gestionado en tiempos de crisis. Con esta investigación se demostró la complementariedad del liderazgo transformacional y transaccional de acuerdo con el contexto en la gestión de los líderes de la IPS, evidenciándose la reducción de quejas, incremento de capacidad resolutive en urgencias, estrategias innovadoras e incorporación tecnologías costo-efectivas.

La investigación entrega un enorme potencial de mejora en la gestión cotidiana de la planeación, organización, dirección y control. Igualmente nos prepara para hacer frente a futuros entornos de incertidumbre donde se requiere de un liderazgo ágil, coherente y adaptado permitiendo gestionar la necesidad inmediata de atender el aumento de pacientes, como también, el demostrar la capacidad de recuperación ante los rápidos desafíos de liquidez, solvencia y sostenibilidad económica. Este, es el momento donde líderes y seguidores deben priorizar la creación de entornos en el que las decisiones se tomen con calma y se basen en hechos; asegurándose de sintonizarse con información en tiempo real de todos los niveles de la IPS, además de las fuerzas externas,

para informar las determinaciones. Por último, la capacidad de actuar, innovar y ejecutar oportunamente de acuerdo a las circunstancias.

Gone with the pandemic: effects of COVID-19 on academic performance in Colombia

Luz Karime Abadía Alvarado, Silvia Consuelo Gómez Soler, Juanita Cifuentes González

The COVID-19 pandemic is an unprecedented exogenous shock that has tested the responsiveness of education systems around the world. The international literature that has quantified the effect of school closings due to COVID-19 on school performance is still limited. This literature suggests that the closure of schools reduced the academic performance of the 2020 cohort compared to the previous ones. To date there is only one study by Lichand et al. 2021 that quantifies this effect for a Latin American country even though the countries of this region have been the most affected by the pandemic. This research seeks to fill this gap in the literature by studying the Colombian case using the information available in the databases of the Saber11 examination for the years 2017 to 2020. Using a pool of cross-sections and a school and time fixed effects model, we estimate the effect of the pandemic on the performance of graduating high school students, finding a negative effect that is in line with the existing literature.

The significant reduction in the number of students taking the Saber11 exam in 2020, could raise suspicions about a possible selection bias in these results. We also used inverse probability weighting regressions and trimming by specific quantiles of the test score distribution to control for this possible source of bias. The results show that the effect of the COVID-19 pandemic on Saber11 exam overall scores remains negative and statistically significant.

Diseño de un modelo matemático para ruteo de ayudas humanitarias aplicado al contexto del COVID-19

Edier Yair Cajigas Narvaez, Alejandro Ordoñez Zamudio, Kevin Mateo García Troncoso y Rossy Vanessa Sinisterra Pereira

En los últimos 40 años los desastres naturales y emergencias sanitarias han afectado a más de 705 millones de personas alrededor del mundo, impactándolos económicamente y por tanto nutricionalmente. En el 2019 surgió un nuevo virus llamado SARS-CoV-2 de la familia del coronavirus, siendo catalogado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como emergencia sanitaria mundial. Con respecto a esto, en Colombia se presentó un incremento en la tasa de desempleo de 9,5 % en el 2020. Referente a esto, las organizaciones

que brindan ayuda humanitaria se enfrentan a un problema de asignación y repartición de recursos; con base en esta problemática se abordará este proyecto, que se enfoca en el desarrollo de un sistema de apoyo para la toma de decisiones que permitirá mostrar cómo llegar a las familias más vulnerables con mercados, mediante un modelo logístico relacionado con el problema del agente viajero generalizado (GTSP), que contempla una limitada cantidad de auxilios alimenticios, además de un nivel de vulnerabilidad y demanda por cada nodo.

Este problema radica en la creación de una ruta que parte de un almacén y visita por lo menos un nodo (familia) de cada clúster (barrio); la ruta termina en el almacén después de visitar todos los clústeres. El modelo tiene dos objetivos, minimizar el costo logístico relacionado con la distancia recorrida para realizar la ruta y maximizar el beneficio total acumulado que se obtiene después de visitar un nodo. El modelo propuesto resultó ser efectivo para los casos menores de 490 nodos, dado que se presentó una mejora en los costos entre 7,84 % y 99,46 %, y en beneficio acumulado entre 0 % y 32 % frente a la situación actual. Sin embargo, para instancias mayores a 500 nodos no se alcanza a obtener una solución eficiente, a causa del límite de tiempo y capacidad de procesamiento del computador.

Educación y bienestar. Análisis de noticias sobre educación durante el aislamiento por COVID-19

Solanlly Ochoa Angrino, Tatiana Rojas Ospina, Hesam Sadhegian Ríos, Laura Ramírez Lasprilla, Natalia Jiménez Cifuentes y Isabella Cagua Ruíz

El bienestar es definido como la energía disponible que tienen las personas para responder a sus intereses y a las demandas del medio. Los indicadores de bienestar incluyen vitalidad, interés en el mundo personal y social, disfrute durante las actividades cotidianas, encontrar un sentido a la vida y a las relaciones, vivir con plenitud (Deci y Ryan, 2000, 2017, 2020). Pero ¿qué sucede con el bienestar durante situaciones de riesgo e incertidumbre como la que se vive por la pandemia causada por el COVID-19? El cierre de las escuelas en Colombia a raíz de la pandemia por COVID-19 suscita una serie de preocupaciones nacionales sobre la educación. Preocupaciones reflejadas en las noticias sobre educación publicadas en diarios colombianos.

Esta investigación describe y analiza las noticias sobre educación durante los primeros dos meses de la declaración de estado de pandemia por COVID-19; noticias publicadas en los diarios El Espectador, El Tiempo, El País y Las 2 Orillas. Desde la teoría de la autodeterminación la pregunta que guía este trabajo es ¿en qué medida las noticias educativas remiten al bienestar psicológico de la comunidad educativa?

Existe un buen número de estudios sobre la satisfacción de las necesidades de bienestar en contextos de seguridad social, económica y de salud, pero no abundan en educación en circunstancias como la pandemia por Codiv-19 y menos en el contexto colombiano. Esta investigación aporta información sobre las preocupaciones fundamentales en educación y establece en qué medida toman en cuenta el bienestar de la comunidad educativa. En esta misma vía, el propósito es describir las temáticas relacionadas con las necesidades de bienestar de la comunidad educativa: estudiantes, docentes y familias durante la cuarentena por COVID-19 en cuatro diarios colombianos y analizar las temáticas relacionadas con las necesidades de bienestar. Para esto, se seleccionaron 117 noticias, a partir del análisis temático se clasificaron noticias que hacían referencia explícita a las necesidades de bienestar y a categorías educativas emergentes como satisfacción de necesidades básicas, roles, clases sociales, conflicto armado, y deserción escolar.

Las noticias se centran principalmente en la preocupación por satisfacer la necesidad de competencia en los niños y los factores que pueden afectar dicha satisfacción (49.36 %); el cambio de roles de padres, profesores y estudiantes (16.18 %), la y satisfacción de necesidades básicas de estudiantes vulnerables (13 %). En cuanto a las necesidades orientadas al bienestar psicológico, se identifica un mayor énfasis en la necesidad de competencia comparado con la necesidad de afiliación y autonomía. Así, estudios de Chen, et al, (2015) y Skrip, et al. (2020) plantean la necesidad de tomar en cuenta la satisfacción de necesidades de bienestar aún en circunstancias límite que afectan la salud y la seguridad social y económica. En este estudio encontramos un énfasis en la necesidad de competencia mientras que la necesidad de afiliación y autonomía aparecen escasamente reportadas. Este desbalance es preocupante si se tiene en cuenta que las decisiones y orientaciones gubernamentales pueden ser mejor aceptadas por las personas motivadas autónomamente.



Escanee el código QR para visualizar la V sesión del
Simposio *Resultados de investigación e innovación sobre COVID-19*

Simposio Investigación en las regiones

Colombia es un país de regiones, sin embargo, la centralización del país muchas veces ha estado alejada de las realidades regionales, donde se encuentran en un mismo territorio una especial diversidad que se manifiesta en lo cultural, lo social, en su biodiversidad, sus recursos y las dinámicas locales.

Este simposio invita a presentar trabajos de investigación que analicen los procesos y dinámicas que, desde distintas áreas académicas, muestren las realidades desde diferentes espacios geográficos en los cuales se expresan y se relacionan los sistemas sociales, culturales, económicos, políticos, ambientales y ecológicos del país.

También pretende contemplar otras dimensiones como el conocimiento ancestral, propio y cultural, las características y los problemas asociados con las comunidades y sus relaciones con el territorio, la restauración, la planificación, la intervención, el impacto y la administración de los recursos del territorio urbano, suburbano, rural, marítimo y natural.

I Sesión
Sala virtual 3, día 2
Miércoles 15 de septiembre

Análisis de la dinámica reciente de acaparamiento de tierras en Colombia a partir de las grandes transacciones de tierra monitoreados por Land Matrix

Natalia Espinosa Rincón

Colombia se ha caracterizado por procesos de concentración de la propiedad de la tierra, que en las dos últimas décadas se ha evidenciado con el aumento del acaparamiento de tierras por parte de inversores extranjeros y nacionales que tienen distintos fines, reforzando la triada alimento-forraje-combustibles y que se han realizado a través de distintos mecanismos que van desde la compra directa, las concesiones y arrendamientos, hasta la agricultura por contrato. Así mismo, una particularidad de este fenómeno en el país está relacionada con las afectaciones socioecológicas que ha generado en territorios rurales que desde los años noventa del siglo pasado se han visto afectados por el conflicto armado, el desplazamiento y despojo a campesinos y comunidades étnicas, generando transformaciones territoriales por la expansión de monocultivos como la palma aceitera y por las concesiones mineras.

El análisis del acaparamiento de tierras y sus afectaciones territoriales para las comunidades rurales, así como sus impactos en la construcción de las autonomías territoriales es relevante en tanto se enmarca en el problema de la tenencia de la propiedad de la tierra en Colombia, que ha sido uno de los aspectos centrales de la cuestión agraria en el país. Así, este tipo de investigaciones sobre la dinámica de la tenencia de la tierra, se constituyen en un insumo más para la necesaria solución de la cuestión agraria, con la que también se busca apoyar los procesos de defensa de los territorios de las comunidades rurales, desde una perspectiva interdisciplinaria orientada hacia la comprensión y construcción de las autonomías territoriales rurales afectadas por el conflicto armado y las políticas públicas en favor del desarrollo rural agroindustrial y extractivo. El propósito general de esta investigación es identificar los elementos centrales del fenómeno reciente del acaparamiento de tierras en Colombia, así como analizar sus afectaciones sobre las comunidades campesinas y étnicas de territorios rurales como Montes de María, Catatumbo y la Orinoquía colombiana, a partir del abordaje de casos de grandes transacciones de tierra –GTT–.

El enfoque metodológico se centró en un ejercicio de recolección de información de casos de GTT a partir de la metodología planteada por el Observa-

torio Land Matrix, en la que se identifica: fecha y lugar de la transacción; cambios en el uso del suelo; tipo del inversor, entre otros. Además, se realizaron salidas de campo a Montes de María y al Catatumbo para realizar entrevistas semi-estructuradas que permitieran identificar las principales afectaciones y aportar información primaria sobre los casos de GTT.

A partir de los 33 casos de GTT documentados, se encontró un patrón de diferenciación en el tipo de inversor, reflejando un proceso de extranjerización de la propiedad de la tierra, así como del carácter nacional con el aumento de la participación de inversores nacionales. Así mismo, se encontraron casos asociados a procesos de compra masivas de tierra ligados al despojo y desplazamiento de comunidades campesinas y étnicas y se evidenciaron distintas medidas de impulso a sectores agrícolas y de hidrocarburos desde finales de los noventa por parte del Estado colombiano, que favorecieron el fenómeno del acaparamiento de tierras.

Como conclusión se plantea que el acaparamiento de tierras reciente en Colombia se ha relacionado con procesos de desplazamiento, despojo y acumulación por desposesión ligados a la violencia contra el campesinado y las comunidades étnicas, y se ha enmarcado en un proceso de expansión del capital en el agro, en el que se destacan mecanismos como la agricultura por contrato, como una propuesta para vincular a pequeños productores en la cadena de valor de monocultivos.

Conflictos de contenido ambiental en la subregión del norte del Cauca. Caracterización y transformación desde una perspectiva micro territorial
Sergio Estevan García Cardona, James Iván Larrea Mejía, Alexander Gaviria Collazos y Edilberto Vergara Argüello

En términos generales, las problemáticas ambientales han venido ocupando un lugar importante -y creciente- en la agenda política de Estados, gobiernos, organizaciones políticas, comunitarias, étnicas y productivas a lo largo y ancho del mundo. Así, desde varios paradigmas, se han abordado las conflictividades socioambientales; pero principalmente, se ha intentado darles una justa y adecuada resolución (ya desde el Estado, ya desde una perspectiva comunitaria, etc.). Con el inicio del ciclo extractivista en Colombia, la subregión del norte del Cauca ha aparecido como uno de los ‘laboratorios’ de conflictos socioambientales más interesantes (y preocupantes) de los últimos años, en la medida en que nuevas realidades de afectación ambiental se han sumado a las previamente existentes. De este modo, a los clásicos conflictos por recursos hídricos, forestales, mineroenergéticos, de acceso y uso de tierras, se agregan

los cultivos de uso ilícito, la deforestación y tala de bosques, presión sobre la frontera agraria y disposición/tratamiento de basuras y residuos.

Sin embargo, el enfoque tradicional de revisión de estos casos se ha caracterizado tanto por su concepción macro de los conflictos socioambientales (p.ej. conflictos por el agua, por la contaminación, por la vocación y uso del suelo...), como por su propensión académica. Lo se propuso para esta investigación, en tal sentido, fue (1) abordar desde una perspectiva micro territorial -a escala veredal- los conflictos socioambientales, entendidos como de contenido ambiental -complejos, diversos, interrelacionados y cambiantes-; y (2) proyectar hojas de ruta y modelos de transformación de conflictos en ese nivel. Con ello, se intentó romper con esa doble condición arriba mencionada, y al tiempo proponer nuevas formas de análisis e interpretación de lo que para esta pesquisa se denominan conflictos de contenido ambiental.

Para ello, se implementaron dos grandes metodologías: por un lado, la aplicación de una serie de instrumentos (territorialización/espacialización de los conflictos; grupos focales y entrevistas a profundidad con organizaciones productivas de carácter veredal), con la idea de caracterizar de manera profunda y a un micro nivel los conflictos en el territorio; y por otro, la realización de laboratorios de innovación como forma particular de construir, de forma participativa y comunitaria, rutas de priorización y transformación de los conflictos de contenido ambiental. Lo anterior en Toribío, Caldono, Caloto, Santander de Quilichao y Buenos Aires.

Esa microespacialización de los conflictos de contenido ambiental ha permitido, por un lado, la interconexión veredal de los problemas ambientales de corte regional, dándole una mirada integral sin perder la especificidad de los mismos; y por otro, la focalización de rutas de acción para la transformación de estos conflictos, toda vez que es posible, a partir de allí, construir propuestas regionales y subregionales que abarquen temáticamente los conflictos en cuestión. Así, se conserva la cuestión regional pero se priorizan los niveles subregionales y veredales.

Memoria y reconciliación como experiencia de vida en movimientos sociales en Buenaventura

Vladimir Núñez y Milena Hernández

El proceso de paz en Colombia ha evidenciado la diversidad y complejidad del conflicto armado que hemos vivido por más de sesenta años al punto que es difícil hablar en forma homogénea de lo vivido por las comunidades a

lo largo del territorio Nacional. Buenaventura es un ejemplo particular de lo complejo que ha sido el conflicto armado en Colombia, pues allí confluyen diversas formas de violencia muchas de ellas mediados por la raza, la clase, el género, la economía, el desarrollo y por supuesto la guerrilla y los grupos paramilitares. En este sentido, hablar de memoria y procesos de reparación de las víctimas se constituye en un problema que no puede ser explicado desde una sola perspectiva.

Así, esta ponencia presenta los resultados de investigación de un trabajo realizado en Buenaventura con cuatro movimientos sociales que han resignificado el concepto de memoria y reconciliación. Metodológicamente, acudimos a la etnografía del habla; así como a grupos focales y entrevistas personalizadas. Por último y de la mano con estas cuatro comunidades de Buenaventura podemos concluir que los aprendizajes colectivos en torno a la memoria, la verdad y la reconciliación son procesos transformadores de vida. Muchos de los integrantes de estos colectivos son “víctimas del desarrollo” portuario vivido en Buenaventura que durante décadas y aún hoy día, siguen sufriendo injusticias y vejámenes de todo tipo; y la única salida que tienen es reconfigurarse por medio de diversas y variadas estrategias. Esta violencia la han padecido por más de sesenta años y han sido igualmente múltiples y variadas con el fin de despojarlos de sus territorios ancestrales. Estas violencias han roto el tejido social a partir de la desconfianza entre los vecinos; sin embargo, estos colectivos han logrado reestablecer el tejido social a partir de iniciativas de todo tipo, pero sobretodo, artísticas y poéticas.

“No le dé mucha rienda”. Prácticas de crianza urbana y violencia cultural en familias afro pacíficas

Neysa Luz Silva

La presente ponencia analiza las situaciones históricas de colonización del ser, asimilación y aculturación que han vivido las comunidades negras en el contexto latinoamericano y en Colombia. Estas se pueden considerar como factores potenciales de riesgo para replicar en las prácticas de crianza situaciones de violencia. La investigación se realizó en la ciudad de Cali, Colombia, en el barrio Potrero Grande, donde habitan familias provenientes del Pacífico Colombiano, quienes en gran medida han llegado a la ciudad desplazadas por conflicto armado, cambiando así muchas de sus dinámicas y prácticas de crianza. Cobran interés las prácticas de crianza que perviven en estas comunidades afrodescendientes, cuáles de estas prácticas ancestrales permanecen, cuales se han cambiado e incluso puede generarse una mezcla en esta situación de “apátrida”; es de aquí que surge el interés por analizar las

prácticas de crianza y su relación con la violencia cultural, en niños y niñas de una comunidad afrodescendiente del Pacífico colombiano.

El objetivo del estudio es analizar las prácticas de crianza y su relación con la violencia cultural, en familias de una comunidad afrodescendiente del pacífico colombiano, asentadas en el barrio Potrero Grande en el suroriente de la ciudad de Cali. Se utilizó un método cualitativo interpretativo con diseño de estudio de caso colectivo a través del cual, se entrevistaron seis familias del barrio Potrero Grande provenientes del pacífico colombiano. Se tuvo en cuenta en las entrevistas preguntas acerca de las prácticas de crianza en el contexto urbano, diferencias con generaciones previas, normas del hogar y la relación entre las prácticas y formas de violencia cultural. En la realización de las entrevistas a las familias se tocó el tema del castigo físico, uno de los hallazgos de la investigación viene de los aportes de las madres jóvenes que recibieron castigos con rejo, quienes han optado por eliminarlo para sus hijos, al reflexionar sobre las secuelas que dejó en ellas, sobre todo de resentimiento, pero de igual forma, pervive como herencia que el rejo forma y se tiene en los hogares como símbolo, llegando a considerar que el rejo en sus vidas, sirvió para ser las personas que son hoy.

Se encontró que las familias refieren cambios en las dinámicas de las generaciones actuales, relacionados sobre todo con las formas de castigo y factores asociados a violencia estructural dadas las situaciones complejas del contexto que habitan. Esta investigación resalta la importancia de ahondar más en las prácticas de las familias afropacíficas y lo que quieren conservar como su parentela extendida, el sentido de vivir en colectivo, los cambios que se siguen dando en las prácticas de crianza, en entornos urbanos. A su vez una de las contribuciones más importantes para el simposio se da en forma de cuestionamiento: ¿Cómo cambiar las formas de castigo heredadas, que se remontan a la época de la colonia?

Comunicación popular como proceso de resistencia y memoria en Buenaventura

Lorena Sánchez Contreras, Daniela Ramírez Barreto y Karen Valentina Sánchez Hurtado

Diálogo abierto sobre la producción mediática para la reconciliación colombiana es el proyecto propuesto por el Semillero de investigación Discursos y prácticas de reconciliación. El taller surgió como respuesta a la demanda de los integrantes del programa radial Jóvenes comunicadores para la reconciliación y la paz que se transmite por la emisora comunitaria Voces del

Pacífico en Buenaventura, Valle del Cauca. El objetivo principal fue fortalecer y diversificar las herramientas comunicativas radiofónicas de los jóvenes cuyo proceso de formación se ha dado en diferentes lenguajes que incluyen sus voces, cuerpos y territorio.

Buenaventura es una ciudad biodiversa y ecoturística en la que se entretienen viejos y nuevos conflictos con diferentes actores sociales. El efecto de esto en la actualidad es que las nuevas generaciones están perdiendo la conexión con las raíces de su pueblo. El taller de producción sonora nos permitió entender que la construcción de relatos desde las propias voces de los bonaverenses contribuye no solo a la recuperación de la memoria histórica, sino también al fortalecimiento de identidades individuales y colectivas relacionadas con el territorio y la ancestralidad.

Los procesos de resistencia de los jóvenes a un contexto en el que se desarrollan múltiples inequidades y violencias, también se da desde las narraciones y el lenguaje. La lectura que hace el semillero ante la posibilidad de un trabajo conjunto es el poder compartir un espacio de crecimiento mutuo mientras la producción de piezas sonoras se convierte en excusa para tematizar la reconciliación, el diálogo, la esperanza y la memoria.

El proyecto fue planteado en 2020 con 4 grandes módulos para ser implementados, en un inicio, de manera presencial en Buenaventura. Sin embargo, la coyuntura de salud pública nos llevó a reconfigurar el taller a una modalidad virtual; cambiando tiempos y estrategias pedagógicas y de comunicación. La metodología de trabajo consistió en encuentros remotos tipo talleres a través de los cuales se impartieron contenidos relacionados con la locución y manejo de la voz, el lenguaje radiofónico, los formatos periodísticos y los dramatizados. Aunque se tratara de un trabajo formativo, bajo ningún punto de vista se pretendió que las herramientas didácticas impusieran mayor distancia de las que ya teníamos con las geográficas, las digitales, las culturales y las sociales. Es por esto que elaboramos conjuntamente piezas pedagógicas que cumplieran con el rol didáctico y motivaran el vínculo entre los participantes de Buenaventura y Bogotá.

Un primer resultado es la posibilidad de trabajar conjuntamente con comunidades de base respondiendo a necesidades manifiestas mutuamente, asumiendo los retos que impone el trabajo colaborativo con el fin de aportar a experiencias de reconciliación, memoria y paz territorial. Un segundo resultado tiene que ver con las transformaciones que logramos ver a lo largo del proceso de trabajo; transformaciones en los investigadores del semillero y los

integrantes del programa radial. Finalmente, un tercer resultado se expone en las reflexiones materializadas en piezas sonoras realizadas por los jóvenes de Buenaventura quienes abordaron sus contextos para editar noticias, exploraron la poética de sus tradiciones en las crónicas, acudieron a sus personajes para editar entrevistas y fueron autocríticos en sus dramatizados.

Escenarios participativos de desarrollo del territorio de Agua de Dios

María Stella Rodríguez Arenas, Carlos Eduardo Nieto y María Teresa Buitrago Echeverri

Tras el entendimiento de las dinámicas históricas y socioeconómicas en el territorio de Agua de Dios, que permitió la investigación *Aproximación comprensiva a la construcción territorial de Agua de Dios a partir de la lepra como hecho fundante*, se definió una problemática estructural: la fractura, crisis o vacío del proyecto de incidencia territorial que dejó la lepra como el hecho fundante que reguló y propició todas las relaciones dentro del territorio. Se encontró que no se ha logrado un consenso dentro de las diferentes fuerzas vivas para llenar ese sentido territorial perdido. Se desarrolló este proyecto cuyo objetivo fue construir a través de un proceso participativo con líderes comunitarios e institucionales del municipio de Agua de Dios, alternativas a la crisis del territorio a partir de los sistemas de creencias activos, sus potencialidades y la recuperación y re funcionalización de la infraestructura arquitectónica específicamente de los bienes declarados patrimonio histórico y cultural de la Nación. La metodología fue la Investigación Acción Participativa (IAP) en combinación con el Enfoque de Marco Lógico en cuatro momentos: Acercamiento y conformación del grupo de interés, discusión sobre las necesidades, definición de un problema central y concreción del proyecto *Cátedra de Memoria Histórica y Patrimonio de Agua de Dios*.

Atendiendo a su carácter participativo, dinámico, se busca la conformación de la Cátedra y la consolidación del equipo gestor de la misma. El equipo de ciudadanos comprometidos con el proyecto tiene claro que esto implicará hacer alianzas de colaboración para poder llegar a las familias a través de diversos medios (notas periodísticas en los medios de comunicación locales, las reuniones de padres de familia, las eucaristías, los cultos, reuniones con los padres de los niños en el oratorio, y otros que creativamente se identifiquen). Con este equipo de gestores se definirá la estructura pedagógica y de contenidos de la cátedra, rutas pedagógicas no tradicionales, materiales didácticos, etc. Al respecto y como producto de este proceso participativo, se identificaron actividades innovadoras a desarrollar, tales como: Conversatorios locales, nacionales o internacionales; Entrevistas, tertulias u otras actividades con pa-

cientes del sanatorio, albergados o no, para el reconocimiento y registro de sus memorias; actividades experienciales, como recorridos a sitios naturales, museos o carreras de observación; recuperación y difusión por diferentes medios de historias de vida locales; gestión de archivos nacionales, departamentales y locales; participación de los medios de comunicación locales en la divulgación pedagógica de actividades, eventos periódicos para la promoción de los museos urbanos y rurales de Agua de Dios, entre otras.

El trinomio “Conocer- Actuar-Transformar” solo es posible a partir del diálogo entre diferentes formas de conocimiento, lo que implica la participación de los actores locales en la planeación de su futuro a partir del análisis de sus problemas y la construcción de soluciones. Este camino permite variar formas hegemónicas de investigación y planeación que aún ven a las comunidades como sujetos pasivos, sin capacidad de agencia. La participación fortalece el tejido social y permite hacer públicos procesos de planeación, gestión y control social de la vida en comunidad.



Escanee el código QR para visualizar la I sesión del
Simposio *Investigación en las regiones*

II Sesión
Sala virtual 3, día 2
Miércoles 15 de septiembre

Peces, aves y mariposas de la cuenca del Río Hacha (Florencia, Caquetá), una aproximación desde las evaluaciones ecológicas rápidas y su posibilidad de uso en conservación

Giovanny Fagua, Daniel Chirivi-Joya, Liliana Prada-Lara, Simón Mayorga*

La conexión Andes-Amazonas es el área con mayor número de especies registradas en el planeta; sin embargo, es justamente esta zona, el piedemonte, la que sufre mayor tasa de deforestación actual, evento que está aislando al bosque amazónico de los bosques Andinos. Ante la actual deforestación, los remanentes de bosque que permanecen cobran especial importancia, sobre todo los asociados a riberas y flancos montañosos, ya que permiten mantener, en algún grado, la conectividad entre el bosque amazónico y el montano. En la cuenca del Río Hacha, un sector cercano a la ciudad de Florencia (Caquetá), se ha logrado generar procesos de fomento a la conservación con participación horizontal de las comunidades locales.

Con el fin de explorar los impactos del programa Conservación y Gobernanza (Fondo Patrimonio Natural en alianza con Fundación Picachos y la Gobernación del Caquetá) sobre ambos, la biota local y las comunidades humanas del área, los semilleros estudiantiles de investigación en Ictiología, en Ornitología y Bioacústica, y el Seirpa, con el apoyo decidido de las comunidades locales, desarrollaron evaluaciones ecológicas rápidas de la riqueza biológica de peces, aves y mariposas de sitios de las veredas Sucre, Santa Elena y Paraíso, corregimiento del Caraño, área rural de Florencia (Caquetá).

Estas veredas incluyen un gradiente altitudinal y de disturbio (zonas conservadas y de mayor altitud en Sucre a muy intervenidas y de menor altitud en Paraíso). Esto con el objetivo de establecer una línea base de la riqueza biológica que, a futuro, permita estimar el efecto de los procesos de fomento a la conservación dentro de la biota. Se realizaron muestreos complementados con recopilación de la información disponible. Para Aves y mariposas se generaron además listados de especies que permitan atraer a turistas a esta región, una actividad que puede redituarse en beneficios económicos para las comunidades locales del Caraño. El trabajo en mariposas se basó también en su carácter bioindicador, usando a las especies colectadas para estimar el efecto del grado de intervención de los relictos de bosque de cada sitio.

El muestreo evidenció la gran riqueza biológica de la cuenca, dados los altos números de especies de aves (501), mariposas (110) y peces (14). La cercanía al continuo de vegetación arbórea del flanco oriental de la cordillera fue coincidente con un mayor número de especies registradas. De acuerdo con lo observado, sería factible sostener alguna conectividad al mantener los bosques riparios de la zona. Como aspecto complementario, la cuenca del río Hacha cuenta con un atractivo potencial importante para atraer turistas interesados en observar aves, mariposas, y otros grupos atractivos. Al respecto, la ubicación del río Hacha tiene la ventaja de su cercanía a un centro urbano importante que cuenta con acceso por aire y por tierra y con la suficiente infraestructura para atraer a grupos con diferente capacidad adquisitiva. Una labor importante para facilitar estos procesos es generar listados de especies, tarea iniciada por este proyecto, que está siendo complementada mediante la elaboración y publicación de catálogos fotográficos y sonoros.

*Semillero Interdisciplinario de Interacciones Planta Animal (Seirpa), Grupo de Sistemática Molecular y Semillero de Investigación en Ictiología, Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS).

Peces de la región Andino-Amazónica colombiana

Paola Katherine Zapata Carranza, Saúl Prada Pedreros, Tiago Pinto Carvalho, Alexander Urbano Bonilla, Oscar Stiven Ordoñez y Omar Eduardo Melo Ortiz

La región Andino-Amazónica es una de las regiones que concentra mayor riqueza de especies y de cuerpos hídricos en Colombia y que gracias a su gran diversidad biológica, ecológica y cultural, presta numerosos servicios ecosistémicos; esta región está a su vez conformada por dos ecorregiones diferenciadas por la cordillera de los andes: Amazonía Altoandina y Piedemonte Amazónico Occidental. Con el objetivo de evaluar la composición y distribución de peces de la región Andino-Amazónica colombiana se elaboró un listado taxonómico con base en tres fuentes de información: bases de datos, literatura y colectas en campo en la cuenca alta del río Hacha. En esta región se presentan 467 registros, de los cuales 111 se encuentran a nivel de género y 356 a nivel de especies, pertenecientes a 12 órdenes, 47 familias y 201 géneros.

En cuanto a las ecorregiones, se registran 57 especies en la Amazonía Altoandina y 346 en el Piedemonte Amazónico Occidental. La cuenca con mayor riqueza de especies es la del río Caquetá (454 especies), específicamente la subcuenca del río Orteguzaza (152 especies). De forma similar, el análisis identifica los ríos en donde se deben aumentar los esfuerzos de muestreo de la ictiofauna de la región, para un mejor reconocimiento de esta.

Aproximación científico-tecnológica con innovación rural participativa para fortalecer las cadenas productivas: Caso frutas tropicales promisorias del departamento del Huila -Región Centro Oriente (Colombia)

Claudia Ramírez Sandoval, Claudia Ramírez Sandoval, Loyla Rodríguez Pérez, Wilson Terán Pérez, María del Pilar Márquez, Diana María Henao Parra, Charles Richard Sánchez Pérez *

Con el propósito de promover y contribuir a la competitividad de la cadena de pasifloras así como aportar avances y desarrollos a las prioridades definidas en el CONPES del departamento del Huila, surgió la iniciativa de generar un proyecto de investigación, desarrollo e innovación involucrando la generación, transferencia y apropiación de tecnologías mediante alianzas entre el sector académico (PUJ), Centro de Desarrollo tecnológico (Corporación CEPASS), Organizaciones No Gubernamentales (Corporación PBA) y grupos/asociaciones de productores de estas frutas, como estrategia para atender necesidades del sector interesado en estos frutales promisorios que hacen parte de las apuestas exportadoras del país. El enfoque metodológico contempla una Estrategia 1 de desarrollo científico-tecnológico e innovación (CT+I) articulada con una Estrategia 2 de Innovación rural participativa (IRP).

La estrategia 1 fundamentada en desarrollos de ciencia, tecnología e innovación (CT+I), busca definir protocolos con criterios para la certificación de la calidad de los materiales de siembra utilizados en los sistemas productivos de maracuyá, granadilla, gulupa y cholupa, mediante análisis de las respuestas fisiológicas, soportados con parámetros bioquímicos y moleculares relacionados con la calidad de las semillas y plántulas de las pasifloras estudiadas. La estrategia 2 de Innovación Rural Participativa – IRP se orienta al fortalecimiento de capacidades (técnicas, sociales, organizativas y empresariales) de los productores de pasifloras del Departamento del Huila) para promover y acompañar procesos de innovación en comunidades rurales, orientados al mejoramiento de sus ingresos y condiciones de vida. La IRP se fundamenta en “aprender haciendo”, de tal manera que las comunidades rurales son protagonistas y ejecutoras de actividades, enriqueciendo los procesos con sus ideas, propuestas, experiencias y conocimientos.

Los resultados obtenidos se constituyen en una línea base para la definición de protocolos dirigidos a la certificación de la calidad de los materiales de siembra (semillas y plántulas) de maracuyá, granadilla, gulupa y cholupa en el departamento del Huila. Así mismo, contribuyen al diseño de protocolos para producción de semilla seleccionada de pasifloras. De igual manera, los

protocolos establecidos y la ruta planteada serán compartidos con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) como aporte significativo para el marco regulatorio y la certificación de calidad de materiales de siembra de pasifloras en Colombia, requeridos para fomentar la producción de estas frutas con los altos estándares exigidos por los mercados nacionales e internacionales.

En el contexto de la apropiación social de conocimiento, cabe destacar que se establecieron Núcleos de Investigación Participativa (NIPs) con los grupos de productores y acompañamiento permanente y directrices concertadas con el equipo técnico del proyecto. De esta manera se llevó a cabo la evaluación agronómica en condiciones de cultivo en campo desde la siembra hasta la cosecha en diferentes zonas del departamento del Huila. La producción de las frutas se comercializó en su totalidad y los recursos generados se distribuyeron entre los miembros de los grupos de productores que participaron en cada uno de los NIPs.

*Convenio especial de cooperación para el desarrollo de actividades de ciencia, tecnología e innovación 058 en el departamento del Huila.

Proyecto: Desarrollo de estrategias para la certificación de semillas y plántulas de frutales pasifloráceos del Departamento del Huila, Región Centro Oriente

Entidad Ejecutora: Gobernación del Huila; entidad operadora: Centro de Desarrollo Tecnológico de las Pasifloras de Colombia (Corporación CEPASS Huila), Marisol Parra Morera, directora de Proyectos de Innovación - Corporación CEPASS, y Adalberto Rodríguez Carlosama, coordinador Equipo Técnico en Campo - Corporación CEPASS.

Entidades Cooperantes:

Pontificia Universidad Javeriana- Bogotá (PUJ)

Corporación para el Desarrollo Participativo y Sostenible de los Pequeños Productores Rurales (Corporación PBA)

Esmeralda Villalobos, Coordinadora proyectos Nacionales Corporación PBA

Santiago Perry Rubio – Director - Corporación PBA

Omar Hortúa Ramos - Equipo Acompañamiento Técnico - Corporación PBA

Yury Barón Suescún- Facilitadora Social - Corporación PBA

Grupos Productores Pasifloras Depto. Huila:

Fruticultores del Occidente del Huila (SAT)

Grupo Asociativo ACHOLJURI actualmente Cooperativa Departamental Cholupas del Huila

Asociación de Productores de Pasifloras de Santa María (ASPPASAM)

Disponibilidad y acceso de alimentos en el desarrollo de una cadena de valor inclusiva, desde la perspectiva de actores involucrados con la institución María Inmaculada de Puerto Carreño, Vichada

Camila Andrea López Sánchez, Paula Natalia Caicedo, Luz Nayibe Vargas y Andrés Giraldo Toro

El alcance de la inseguridad alimentaria (INSA) en la población mundial, se encuentra en un 26,4 %; lo que se traduce en 2000 millones de personas afectadas en salud y calidad de vida al propiciar diversas formas de malnutrición derivadas de manifestaciones de desigualdad y exclusión social (FAO, 2019). Pese a que en Colombia el tema alimentario y nutricional se encuentra presente en la agenda pública aún persisten problemas de naturaleza estructural y de alto impacto (Guardiola & González-Gómez, 2010). El Análisis de la Situación en Salud (ASIS) en el departamento de Vichada y de manera particular en el municipio de Puerto Carreño, muestra que la población rural dispersa tiene un acceso limitado a los alimentos básicos de la canasta familiar, en parte por su escaso nivel adquisitivo y la ausencia de una cultura agronómica asociada a la producción de alimentos para el autoconsumo (Secretaría de Desarrollo Social, 2019).

De conformidad con lo anterior, este estudio buscó comprender la contribución de la disponibilidad y acceso a alimentos en el desarrollo de una cadena de valor inclusiva, desde la perspectiva de actores involucrados en las dinámicas de la Institución Educativa María Inmaculada de Puerto Carreño, Vichada. Así entonces, no solo genera un valioso aporte desde la academia sino, que también se enfoca en la percepción de actores involucrados a partir del ejercicio piloto de una huerta que permita el alcance de la sostenibilidad, y genere beneficios en la calidad de vida de la población y en su estado de bienestar desde la esfera, social, cultural, política, ambiental, ética; sin dejar de lado claro está, en entendimiento de la alimentación como un proceso y derecho que se desarrolla en todas la comunidades.

Se realizó un estudio mixto mediante la metodología de la triangulación y enfoque etnográfico, un muestreo por conveniencia, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador (Otzen & Manterola, 2017). El análisis de la información cuantitativa se desarrolló con Microsoft Excel a partir de una encuesta aplicada a una muestra de 20 participantes. En cuanto a los datos cualitativos, se aplicaron entrevistas semiestructuradas y observación participante (OP) como técnicas para comprender el componente de disponibilidad, los datos fueron analizados con el software NVivo 12 Pro, mediante el análisis de discurso.

Los resultados mostraron las percepciones de los actores frente a la producción interna, importación de alimentos, huerta escolar y ayudas alimentarias en la lógica del sistema agroalimentario. Conforme a los hallazgos se plantearon los temas del discurso: en primer lugar, repercusiones de la dependencia alimentaria en el abastecimiento de alimentos que se abarco desde el componente de disponibilidad y la caracterización sociodemográfica como una aproximación del componente de acceso; en segundo lugar, la agroecología escolar y participación ciudadana como elemento de transformación social.

El valor económico de los humedales en zonas urbanas: Una aplicación del método de transferencia de beneficios

Lida Esperanza Díaz Pinzón

Los humedales proveen funciones ecológicas regulatorias que soportan la actividad económica del hombre. Debido al desconocimiento de su valor, se ha perdido en el mundo más del 50% de los humedales producto de actividades como agricultura, ganadería, minería y crecimiento de ciudades. Esta situación se observa también en Colombia, y dentro de ella en la ciudad de Cali. La ciudad posee 61 humedales urbanos y 175 humedales peri-urbanos afectados por el crecimiento urbano.

Por lo anterior, surge la necesidad de valorar los beneficios o Servicios Ecosistémicos (ES) que proporcionan los humedales. Se requieren valoraciones en países en desarrollo y zonas urbanas, la mayoría se ubican en Europa, Norteamérica y China. Se identifica un vacío de conocimiento, y este trabajo realiza una primera valoración de humedales de Cali constituyendo un punto de partida para la implementación de políticas en el manejo de humedales en el país. Para esto, desde un enfoque económico con aproximación institucional y con el empleo de la transferencia de beneficios junto con sistemas de georreferenciación espacial, se realiza una valoración monetaria de los humedales urbanos y peri-urbanos de Cali con 3 objetivos: i) determinar y valorar los ES de los humedales de la ciudad, ii) identificar los actores sociales de estos humedales, y iii) explorar características de la gobernanza local para el manejo de humedales.

El método de transferencia de beneficios reúne características aplicables a esta investigación: estudio de menor costo, ejecutado en tiempo corto y contempla características locales. Pasos: i) definición espacial del sitio de estudio, ii) identificación de estudios originales, iii) obtención de datos, iv) cálculo del valor medio, v) transferencia de valores medios y obtención de valor total, vi) análisis espacial de la valoración para conectar con la gobernanza local me-

dante una revisión exploratoria de principios del diseño de instituciones que gestionan humedales. Así, los resultados de esta investigación son que i) el valor de los humedales urbanos y peri-urbanos de Cali es de 28.222 USD/ha/año; ii) el 78 % del valor total es proporcionado por ES de existencia y legado, mantenimiento de ciclo de vida de especies migratorias y suministro de agua; iii) se identifican zonas de la ciudad donde los usuarios disfrutaban mayores beneficios frente a otras donde la población ejerce mayor presión en los humedales; y iv) se encuentran problemas de desarticulación entre regulaciones, plan de ordenamiento territorial y sistema socioecológico.

Por lo anterior, i) se identifican 21 ES que proveen los humedales de Cali, se valoran 13 ES en USD 7.060.729; ii) los actores sociales pertenecen a diferentes escalas espaciales. Interactúan usuarios, sector privado, público, instituciones locales, regionales e internacionales; y iii) se identifican características débiles de las instituciones en cuanto a derechos de propiedad, distribución justa de beneficios, articulación comunitaria, seguimiento y adaptabilidad de instituciones. De esta forma, se obtiene un beneficio social mediante el aprovechamiento sostenible de los humedales a nivel local y regional, así como también contribuye con los objetivos de desarrollo sostenible, una conexión con la política PNGIBSE del MADS, una apropiación social de aportes a través de la gobernanza local y un punto de referencia para evaluar compensaciones de ES.

Caracterización de los componentes, aprovechamiento biológico y calidad e inocuidad (SAN), en El Rubí, El Vergel y El Porvenir, veredas del municipio de La Macarena, Meta

Rojas, L.; Tobar, L.

La Macarena ha sufrido grandes problemáticas tales como la guerrilla, el narcotráfico, la siembra de cultivos ilícitos, la falta de servicios públicos, además de la prevalencia de malnutrición, enfermedades crónicas e infecciosas. Debido a estas problemáticas, nace el interés por parte del proyecto *Derecho al agua y la alimentación en tres veredas del Municipio de La Macarena Meta: diagnóstico, co-creación de alternativas y fortalecimiento de capacidades. Un avance hacia la Paz* (ID 20106), de desarrollar estrategias de solución. Para lograr este objetivo era necesario hacer un diagnóstico del estado de la seguridad alimentaria y nutricional en las veredas, sin embargo, la información que se encontraba sobre los componentes de aprovechamiento biológico y calidad e inocuidad era mínima. Por lo anterior el propósito del presente estudio fue caracterizar estos dos componentes, mediante un trabajo de grado descriptivo, transversal, observacional, con metodología mixta y muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual obtuvo información de forma presen-

cial durante 15 días de salida de campo a territorio, en donde se trabajó con 86 familias, algunos de sus miembros participaron de las encuestas ($n=86$), entrevistas ($n=15$) y toma de medidas antropométricas ($n=159$). Se analizó la información en Microsoft Excel para las encuestas, en el software NVivo 12.0 Pro para las entrevistas y en los programas Anthro, Anthro Plus, Epi Info 7.2 para los datos antropométricos.

Los resultados evidenciaron que el 20 % de niños se encontraba con exceso de peso, lo cual según varios estudios puede estar relacionado al poco tiempo de lactancia materna exclusiva (sólo el 27 % de los niños recibieron hasta los seis meses), además de una inadecuada introducción de alimentación complementaria (el 54 % la comenzaron antes del sexto mes). El 41 % de adolescentes y 79 % adultos presentaron exceso de peso, cifras mayores a los datos nacionales (21 % y 56 %); 66 % de los entrevistados practicaban actividad física en sus tiempos libres, diferente a lo reportado a en zonas rurales de Colombia (22 %), el 86 % de los entrevistados referían un mal servicio por parte de los centros de salud donde eran atendidos.

En 56 % de hogares salaban las carnes para conservarlas, diferente a lo evidenciado en zonas rurales de África, (casi toda la población prefiere ahumar); en todos los hogares lavaban las frutas y verduras antes de consumirlas, el 46 % referían que el agua de consumo no era potable debido a su apariencia oscura y sabor a barro. En conclusión, el 62 % de los participantes se encontraban con exceso de peso, el 86 % referían que el servicio de salud recibido era deficiente, como métodos de conservación sólo el 8 % refrigeraban, y el 88 % lavaban las frutas y verduras solo con agua. Esta investigación permitió caracterizar el estado nutricional de las veredas, su situación de salud, estilos de vida y las prácticas de manipulación y conservación de alimentos, con esta información las autoridades locales pueden identificar la necesidad de realizar actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, además de mejorar los servicios de salud y la calidad del agua consumida.



Escanee el código QR para visualizar la II sesión del
Simposio *Investigación en las regiones*

III Sesión
Sala virtual 3, día 3
Jueves 16 de septiembre

Sembrar agua a la sombra del volcán. Reflexiones sobre las dinámicas gente-agua en el cañón del Río Combeima (Tolima)

Carlos Luis Del Cairo Silva. Valentina Perdomo Ceballos, Daniel Reinaldo Escobar Vera, Ariana Rojas Figueroa y Amaranta Ruiz Martínez

Un campesino del cañón del Río Combeima, localizado en el municipio de Ibagué (Tolima), argumenta que “el agua se puede sembrar” si se conoce apropiadamente el comportamiento de los brotes de agua. Otros campesinos de la región afirman que hoy es más necesario “sembrar” que “conservar” el agua, para abastecer a una población en constante aumento y con nuevas actividades productivas. La siembra del agua encarna una acción de cuidado vinculada a conocimientos ecológicos tradicionales, que desafía las prescripciones dualistas en las cuales lo social y lo natural se entienden como esferas desconectadas y a menudo opuestas. Sin embargo, esos conocimientos suelen ser ilegibles para las instituciones encargadas de la gestión del agua en el cañón, un lugar estratégico para las dinámicas hídricas en un paisaje de alta montaña en el entorno del volcán nevado del Tolima.

En esta ponencia presentaremos los resultados de un proyecto de investigación e incidencia social desarrollado en el año 2021 por el Semillero de Investigaciones Interdisciplinarias en Cultura y Naturaleza-SIICUNA, de la Facultad de Ciencias Sociales, que se orientó a comprender los territorios hidrosociales que emergen en el cañón. Allí se observa la precarización progresiva de los modos de vida campesinos, ocasionada por factores como la conversión hacia el turismo que promueven las políticas públicas regionales, la incidencia del cambio y la variabilidad climática en las dinámicas agropecuarias de la región, y la presión económica por controlar el agua que allí se “produce”, usando la vigilancia ambiental y el mercado de tierras en la cordillera, ya que el río Combeima abastece el acueducto municipal de la ciudad de Ibagué y suple la demanda de agua de la agroindustria del arroz.

A partir de una aproximación interdisciplinaria a los territorios hidrosociales que se configuran en el cañón, esta investigación analizará: las complejas relaciones entre la gente y el agua atravesadas por las actividades productivas; los procesos sociopolíticos que han transformado esas relaciones; la densidad de los conocimientos ecológicos implicados en la configuración de esos territorios hidrosociales; la forma en que los habitantes viven el riesgo que

emerge en un lugar caracterizado por continuas crecientes, deslizamientos y avalanchas; y las estrategias de apropiación comunitaria que se derivaron de este ejercicio investigativo, sustentadas en una aproximación etnográfica y participativa que buscó contribuir al fortalecimiento de las estrategias comunitarias de gestión del agua. En suma, discutiremos los desafíos que emergen alrededor de la gestión institucional del agua en su interacción con poblaciones locales. Reflexionaremos en torno a la necesidad de desarrollar aproximaciones multidimensionales y transdisciplinarias a los procesos socioambientales. Reivindicaremos la importancia estratégica de propiciar diálogos interepistémicos entre comunidades locales, academia y funcionarios a cargo de la gestión institucional de lo que algunos definen como “recursos naturales” y otros conceptualizan como “naturaleza”. Y, por último, identificaremos algunos retos que enfrentan los trabajos académicos que pretenden aportar a procesos comunitarios de gestión de la naturaleza, en regiones históricamente afectadas por procesos de exclusión y violencia, donde emergen conceptualizaciones alternativas sobre el agua, el territorio y el riesgo.

Derecho al agua y la alimentación en tres veredas del municipio de la Macarena, Meta: diagnóstico, co-creación de alternativas y fortalecimiento de capacidades. Un avance hacia la paz

Liany Katherine Ariza, Luisa Fernanda Tobar Vargas, Julia Isabel Eslava, Andrés Vargas Luna, David Olaya Escobar, Sandra Milena Montoya y Paula Alejandra Gualdrón

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud va más allá de la ausencia de la enfermedad e implica el completo bienestar físico, mental y social, siendo el agua y la alimentación, esenciales para su vivencia (Hulton, G; WHO, 2012). La Macarena, Meta está ubicada en una región objeto de colonizaciones tardías en la cual confluyen condiciones de precariedad de servicios y no garantía de derechos, sumados a la violencia armada y los cultivos de uso ilícito (Fajardo y Mondragón, 1997). Tanto en la zona urbana como en la rural los servicios de acueducto, alcantarillado y recolección de residuos sólidos son insuficientes. En algunas veredas el agua para consumo humano está contaminada por coliformes totales y *E. coli* (Colciencias; PNUD, 2019). También se ha identificado inseguridad alimentaria en la población.

El objetivo del proyecto es analizar los factores que afectan el derecho al agua y a la alimentación en las veredas de El Rubí, El Vergel y El Porvenir del municipio de La Macarena, para co-crear alternativas de solución y fortalecer capacidades en estos temas. La metodología corresponde a una investigación mixta aplicada con enfoque participativo. Esta iniciativa es desarrollada por

profesores del Instituto de Salud Pública, de la Maestría en Hidrosistemas, del Departamento de Nutrición y Bioquímica en conjunto con la Misión Regional de La Macarena de la Compañía de Jesús. Cuenta con el apoyo del Programa Amazónico de la Pontificia Universidad Javeriana y las organizaciones campesinas Ascal-G, Asopeproc y Corpoayari. Para el diagnóstico se encuestó el 63 % de la población en El Rubí, 80 % en El Vergel y 42 % en El Porvenir. Mas del 60 % de los encuestados obtienen menos de un SMMLV, carecen de energía eléctrica y gas domiciliario; la actividad económica predominante es la cría de ganado para la producción de leche. En dos de las veredas no hay acueductos, en la El Vergel existe uno comunitario pero sin sistema de potabilización.

A pesar de ser zonas rurales son escasas las huertas caseras para la producción de alimentos de autoconsumo, además se registró una baja ingesta de leche y derivados lácteos; en el 62 % de los hogares hay inseguridad alimentaria y nutricional. El abastecimiento de alimentos depende los carros de las lecheras y la principal causa que dificultan el acceso a los alimentos es el alto costo de los alimentos. Mas de la mitad de la población adulta participante presentó obesidad central, indicador clínico asociado a mayor riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (Donnell et al., 2010). En menores de 5-17 años hay riesgo y retraso en talla, condición que manifiesta cronicidad de la mal nutrición. Durante la ejecución del proyecto la comunidad participó en la elaboración y aplicación de la encuesta, fortaleciéndose sus capacidades investigativas. Actualmente se avanza en la construcción de podcast sobre salud, agua y alimentación.

En una próxima visita se continuará con el trabajo formativo y la coconstrucción de alternativas. Esta investigación muestra las limitaciones de la vivencia de los derechos al agua y la alimentación en La Macarena, Meta, una región afectada por la poca presencia estatal y un conflicto armado de larga duración. Esta situación ha impactado negativamente el desarrollo del territorio limitando el acceso al agua potable, la seguridad alimentaria, la salud y el bienestar de la comunidad. Lo anterior, muestra la urgencia de continuar investigando y generando alternativas de transformación para avanzar en el goce efectivo de derechos en una región con gran potencialidad social y ambiental. Este diagnóstico aporta al reconocimiento de las dinámicas y realidades de un territorio del que poco se conoce, por medio del trabajo participativo y comunitario que fortalece de lazos entre la universidad y las regiones.

El papel de las mujeres en el manejo integral del recurso hídrico en el cañón del Combeima, Tolima

Ariana Rojas Figueroa

En Colombia existen presiones alrededor del manejo integral del recurso hídrico, las cuales se derivan de su uso, aprovechamiento, administración y demandas por parte de distintos actores dentro y fuera del territorio nacional. Este es el caso del Cañón del Combeima, Tolima, donde las instituciones desconocen los procesos de gobernanza que las comunidades y organizaciones comunitarias llevan en el territorio. En consecuencia, la toma de decisiones para el correcto manejo integral del recurso no se da de manera conjunta entre los actores institucionales (CorTolima, Gobernación y Alcaldía) y las comunidades.

La investigación analiza cual ha sido el papel de las mujeres en el manejo integral del recurso hídrico en el Cañón del Combeima (Tolima) en los últimos 20 años, específicamente las veredas de Juntas, Llanitos y Villa Restrepo. El método utilizado es cualitativo deductivo. Se realizaron 18 entrevistas semiestructuradas a lo largo de las respectivas veredas; cada entrevista estuvo constituida por preguntas formuladas a partir de las cuatro categorías teóricas que sustentan el proyecto: Gobernanza, Manejo Integral del Recurso Hídrico, Perspectiva de Género y Recurso hídrico.

Posteriormente, se llevaron a cabo recorridos por las veredas con el fin de reconocer el territorio y realizar los diagramas de cuenca respectivos. Se tomó registro de información georreferenciada por medio de la aplicación Avenza para Android. Un mapa del diagrama de cuenca correspondiente a cada vereda fue construido por medio del programa Qgis 3.14. En cada uno de los mapas se incluyeron: recorridos de reconocimiento, puntos de referencia, curvas de nivel y la toponimia de la red hídrica. Luego, se realizó un análisis cualitativo para las entrevistas por medio de la herramienta NVivo para Windows 10, en la que se codificó la información, de acuerdo con las categorías teóricas anteriormente mencionadas y se identificaron dos categorías emergentes: turismo y agua.

Finalmente, con la información codificada, se crearon dos casos referentes a la educación y la ocupación de las mujeres en el Cañón del Combeima, donde se analizó cómo estas características definían la incidencia que tienen las mujeres en la toma de decisiones del manejo del recurso hídrico dentro del territorio. Luego, se elaboraron gráficas que indican el nivel de cobertura que tiene una mujer con dos características definidas en los temas de interés referentes a las categorías teóricas.

Se concluye que las subjetividades de las mujeres respecto al manejo integral del recurso han cambiado en los últimos 20 años debido a la llegada del turismo en el 2003 y a las transformaciones de su rol en el hogar actualmente, donde además de ser amas de casa, generan recursos económicos, participan

dentro de sus comunidades en el cuidado y el mantenimiento de los acueductos veredales, y tienen un papel protagónico en las decisiones que se toman en la comunidad y en su región frente al recurso. Por esto, en la actualidad las mujeres desempeñan un papel crucial en los procesos de toma de decisiones y en el diálogo con las instituciones para la aplicación de proyectos y normativas. Simposio de Investigación Regiones.

Ingestión de plástico por la ictiofauna de dos ríos de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia

Mateo Esteban Peña Bermúdez

La contaminación por microplásticos es una amenaza emergente que afecta a los ecosistemas dulceacuícolas del mundo y este fenómeno ha sido muy poco estudiado en Colombia. El objetivo del trabajo es describir y comparar la ingestión de plásticos por gremios tróficos presentes en la ictiofauna de un río conservado (Mendihuaca) y otro impactado (Piedras) en Santa Marta, Colombia. Se colocan a prueba hipótesis acerca de si existen o no diferencias en la cantidad, tipo, color y forma de microplásticos ingeridos en función al gremio trófico de los peces.

En ambos ríos se encuentran especies diádromas de interés comercial que hacen parte de la seguridad alimentaria de las comunidades locales, como *Sicydium sp.*, *Agonostomus monticola*, *Awaous banana*, entre otras. Además, proveen de bienes y servicios a las poblaciones humanas locales con recursos como la pesca y abastecimiento de agua. 12 de peces presentes en los dos ecosistemas fueron clasificadas en cuatro gremios tróficos. Luego de una digestión del tracto gastrointestinal mediada por KOH (10 %) se realizaron caracterizaciones de la composición física (observación visual) y químicas (ATR-FTIR) de los ítems. En los 240 tractos gastrointestinales analizados se encontraron 164 partículas con abundancias promedio entre correspondientes a polímeros de PVC, PE, PP y PS. Se ve ingesta de plástico en todas las especies y esta ocurre independientemente del gremio trófico y de sus características físicas. Los resultados indican la ingestión generalizada en ambos ríos, reflejo de que ecosistemas aparentemente mejor conservados como el río Mendihuaca, pueden sufrir impactos equivalentes a aquellos que han sido perturbados como el río Piedras. Este es el primer trabajo en reportar ingestión de microplásticos en comunidades ícticas en ríos de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), Colombia.

Adaptación de una propuesta metodológica para la formación comunitaria en el cuidado para la salud en el municipio de Vistahermosa

Jairo Clavijo, Nora Badoui, Carlos del Cairo y William Robles

En el marco de la convocatoria de innovación de 2018, se conformó un grupo interdisciplinario de estudiantes y docentes de las facultades de Medicina y Ciencias Sociales para construir una estrategia de formación en cuidado de la salud en una comunidad rural. Se definió como área de interés al municipio de Vistahermosa (Meta), por contar con experiencias previas de trabajo que permitieron reconocer las dificultades de atención en salud que se experimentan en ese municipio, y por tratarse de una región históricamente afectada por la violencia, con una infraestructura pública insuficiente y presencia estatal diferenciada.

En este contexto, el proyecto se planteó como objetivo construir de manera colaborativa con actores comunitarios de Vistahermosa una estrategia de formación de cuidado en salud ajustada a las necesidades del territorio y de sus pobladores, que permitiera facilitar la articulación entre las actividades de salud del sistema y los conocimientos y prácticas de cuidado de la salud. El proyecto partió de una comprensión de la salud desde una perspectiva amplia asociada al bienestar, que contempla la perspectiva biomédica en articulación con una comprensión de las incidencias en el cuidado y la salud que se derivan del entorno, las dinámicas socioecológicas, los saberes locales, las dinámicas del territorio, las relaciones de género e intergeneracionales y la historia de conflicto, entre otros procesos. El objetivo del proyecto es relevante para identificar alternativas que robustezcan el cuidado de la salud de pobladores de las áreas rurales dispersas del país afectadas por la violencia, en un contexto en el que la firma del Acuerdo de Paz (2016), contemplo una reforma rural integral de la mano del Plan Nacional de Salud Rural, cuyo objetivo sería acercar la oferta de servicios de salud a las comunidades. Además, la Política de Atención Integral en Salud (2016) reconoce, entre otras cosas, la necesidad de ajustar y contextualizar la salud a las necesidades particulares de cada comunidad y de dar valor al acervo de conocimientos sobre el cuidado de la salud que tienen los habitantes de las regiones y que suele mantenerse al margen del sistema sanitario.

A estos antecedentes se sumó la estrategia de formación comunitaria en recursos locales y construcción de paz que ha desarrollado la Facultad de Ciencias Sociales desde 2015. El trabajo en campo con el equipo interdisciplinario de ciencias sociales y ciencias de la salud permitió visibilizar los saberes de la comunidad en torno al cuidado y la salud y, reconocer aquellos actores comunitarios relevantes para el cuidado de la salud. Se llevaron a cabo intercambios entre la comunidad de Vistahermosa y la comunidad académica, dinamizando de esta manera los saberes en el contexto rural y el contexto universitario. Se obtuvo una propuesta metodológica preliminar de un curso de

formación para el cuidado de la salud. Adicionalmente y como consecuencia de la pandemia y la limitación para el trabajo en campo, se desarrolló una propuesta de modelo de validación de contenidos ajustada a contexto de pandemia. Este es el primer proyecto de innovación social que se presenta en la convocatoria de Prueba de concepto de la Vicerrectoría de Investigación. El trabajo permite confirmar la existencia de brechas entre la respuesta institucional y las necesidades percibidas por la comunidad.

Se reconoce la necesidad de aproximarse a la salud de manera transdisciplinaria, incorporando las miradas de la academia, la comunidad y los diversos actores implicados en el proceso. Este tipo de propuestas facilitan la adaptación de las intervenciones en salud al contexto, pero su sostenibilidad requiere de potenciar este tipo de trabajos frente a instituciones locales y regionales. El proyecto se enfrentó a varias limitaciones. el trabajo de campo se vio interrumpido por diversos cierres en las vías y por las restricciones de la pandemia”.

Sistematización de experiencias de intercambios y transferencias (IT) entre la biomedicina y las medicinas tradicionales para la atención y el cuidado del embarazo, parto y postparto

Liany Katherine Ariza Ruiz, Paula Vivas Sánchez, Daniella Castro Barbudo y Jorge Martín Rodríguez

En Colombia la mayoría de MM están asociadas a inequidades y desigualdades sociales y de salud que viven las mujeres. En las zonas rurales del país la medicina tradicional, incluyendo la partería, es la Respuesta Comunitaria (RC) para la atención y el cuidado de la salud materna; sin embargo, es poco el reconocimiento social y normativo que recibe, sumado a una débil incorporación e implementación de enfoques diferenciales e interculturales en la atención institucional de gestantes indígenas y afrocolombianas. Con este panorama, un grupo de investigadores presentamos a Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación un proyecto sobre tecnologías de la información (IT) entre saberes y prácticas biomédicas y tradicionales-comunitarias para la atención materno-neonatal en Cesar, Chocó y La Guajira (para el 2020 la RMM correspondía a 82,9, 297,3 y 176,6 por 100.000 NV, respectivamente).

Para esto se propone sistematizar experiencias de IT entre saberes-prácticas biomédicas y tradicionales-comunitarias en salud materna en Chocó, Cesar y La Guajira. De esta forma, se realizó una Sistematización de Experiencias, investigación cualitativa, participativa y crítica, que permite ordenar, analizar, interpretar y comunicar conocimientos emergentes de la reconstrucción histórica de las prácticas, posibilitando aprender de la(s) experiencia(s) y fomentar trans-

formaciones sociales. En el presente proyecto se sistematizaron tres experiencias por departamento de IT entre la biomedicina y las medicinas tradicionales para la atención del embarazo, parto, puerperio y cuidado del recién nacido.

El resultado de este proyecto consiste en que en los tres departamentos existen espacios de formación en salud materna e infantil dirigidos a parteras, los profesionales de la biomedicina suelen participar como formadores y emplean una metodología teórica/práctica. Además, las asistentes crean espacios informales donde comparten sus experiencias. Las participantes articulan lo aprendido a su quehacer en prácticas de asepsia, manejo de complicaciones y remisiones al sistema de salud. Por su parte, los formadores reconocen a partir de estos espacios el valor de las medicinas tradicionales, por el buen trato y cuidado a las mujeres y sus recién nacidos, técnicas de masaje, posiciones para el parto, entre otros, no obstante, comentan que éstos aprendizajes no son incorporados en la atención institucional de la que participan. Por lo anterior, se deben fomentar espacios de diálogo, horizontal y equitativo, entre medicinas basados en el respeto y la valoración de los saberes tradicionales; promover procesos formativos con enfoques diferenciales e interculturales en salud en la atención institucional; y adecuar las políticas públicas y normatividad del Sistema de Salud colombiano para el reconocimiento e inclusión de la medicina tradicional en la atención materna. Finalmente en los territorios de estudio, la interacción de saberes y prácticas ocurre en marcos más amplios que las experiencias sistematizadas. Estas experiencias se dan en escenarios dinámicos que promueven la interacción, aunque no siempre simétrica u horizontal. Lo anterior puede deberse a: 1. Una idea que lo que se debe fortalecer es la partería, pues es considerada riesgosa; 2. La dificultad de la biomedicina de vincular saberes indígenas y afrodescendientes; y 3. La desconfianza y resistencia de actores de la RC con quienes históricamente los han discriminado e invisibilizando, sumado al temor por la pérdida de conocimientos ancestrales.



Escanee el código QR para visualizar la III sesión del
Simposio *Investigación en las regiones*

IV Sesión
Sala virtual 3, día 3
Jueves 16 de septiembre

Calidad del registro de la mortalidad en Colombia en los años 1998, 2007 y 2017

Jeannette Liliana Amaya-Lara; Jesús Rodríguez-García y José Daniel Lancheros-Marín

En Colombia se han evidenciado problemas asociados con la completitud de los registros de mortalidad y la identificación correcta de la causa básica de muerte. Algunos códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, denominados “códigos basura”, son usados erróneamente para identificar causas básicas de muerte, aun cuando existe un Modelo Internacional de Certificado Médico de la Causa de Defunción. La correcta tabulación de la causa básica de muerte y la completitud de los registros de mortalidad, toman vital importancia para mejorar la calidad del registro de las causas de muerte en las bases de datos oficiales de Colombia e incrementar su utilidad para investigadores de la Salud Pública. Por lo anterior, el propósito fue identificar la calidad del registro de muertes en Colombia, en ámbitos nacional y departamental para los años 1998, 2007 y 2017. El objetivo era estimar la completitud del registro de muerte, la frecuencia y distribución de los códigos basura, y los efectos de la redistribución de códigos basura sobre los perfiles de mortalidad por causa básica de muerte, en los años 1998, 2007 y 2017.

Para esto, se utilizó información del Sistema de Registro Civil y Estadísticas Vitales de Colombia para los años 1998, 2007 y 2017. La completitud del registro de muertes se estimó a partir del ajuste de un modelo de regresión lineal múltiple de efectos aleatorios, implementado en el programa computacional ANACONDA. Se redistribuyeron 72 códigos basura en 235 causas básicas de muerte útil, a partir de un algoritmo utilizado en el estudio de Carga Global de Enfermedad (2010) que tiene en cuenta una matriz de pesos, por grupos de edad, ubicación de residencia, sexo y causa básica de muerte, para cada código inútil.

La completitud del registro de muerte en el país fue cercana al 90 % en los tres años evaluados; sin embargo, algunos departamentos presentaron coberturas inferiores al 50 %: La Guajira y Chocó en 2007, y Vaupés, La Guajira y Amazonas en 2017. A nivel nacional, 23-26 % de los registros de muerte correspondieron a códigos basura en los tres años, con variaciones importantes a nivel departamental: entre 16,7 % (Guaviare) y 41,8 % (Nariño) en 1998,

entre 18 % (Quindío) y 36,1 % (Vaupés) en 2007, entre 16,8 % (San Andrés) y 38,7 % (Amazonas) en 2017. La redistribución de los códigos basura generó importantes cambios en la distribución de las principales causas de muerte, a nivel nacional y departamental. La completitud de los registros de muerte resulta crítica en algunos departamentos, haciendo visible la importancia de establecer mecanismos para reducir el subregistro. La redistribución de los códigos basura generó porcentajes de muerte mayores para algunas causas específicas, y perfiles de mortalidad por grandes grupos de causas alejados de los esperados por la OMS, lo cual evidencia la necesidad de redistribuir los códigos basura para poder contar con información de mortalidad más confiable. Asimismo, el estudio muestra diferencias marcadas entre departamentos en cuanto a la calidad del registro de mortalidad, lo cual puede tener repercusiones en el reporte y toma de decisiones en Salud Pública.

Percepción de la salud mental de migrante venezolanos en Cúcuta, Colombia en 2020

Andrés Felipe Cubillos Novella, Angélica María Vargas Monroy, Oscar Hernan Franco Suárez, María Alejandra Riveros Pinzón y Juliana González Cortés.

La situación de las poblaciones migrantes procedentes de Venezuela ha sido un aspecto importante desde el año 2015 en Colombia. El aumento del volumen migratorio de esta población en el contexto de Colombia a llegando a casi a los 2 millones de personas, lo que ha significado un reto en la atención en servicios sociales demandados por estas poblaciones. En el campo de la salud, las demandas han desbordado muchos de los servicios en zona de frontera y Cúcuta como el principal receptor de migrantes procedentes de Venezuela, presentado enormes retos en el marco de esta respuesta. Uno de los aspectos importantes ha sido las condiciones de salud mental de estas poblaciones. Existe como precepto el denominado síndrome del migrante sano, refiriéndose principalmente a las condiciones de salud física presentes en las poblaciones migrantes. Sin embargo, parece no ser así en el campo de la salud mental. Muchos estudios han demostrado que las condiciones de precariedad, angustia y vulnerabilidad a la que se enfrentan los migrantes, afecta su salud mental, aspecto que en el caso de Colombia también está presente.

El propósito de la investigación consiste en comprender la percepción de la salud mental de la población migrante procedente de Venezuela en Cúcuta. Establecer las principales características presentes en la percepción de la salud mental de los venezolanos en Cúcuta. Comprender el alcance de la respuesta en salud mental dado a la población migrante venezolana en Cúcuta. Lo anterior, a través de un estudio se basó en métodos cualitativos y cuantitativos de investigación.

Para el levantamiento de la información se elaboró una encuesta de caracterización sociodemográfica y de salud mental, la cual incluyó las preguntas del instrumento de tamizaje SRQ20. Se encuestaron a 384 personas migrantes venezolanas. Se realizaron 14 entrevistas a funcionarios en el marco de la respuesta de la atención en salud mental a población migrante en Cúcuta. Las generalidades sobre los resultados obtenidos consiste en que las poblaciones migrantes provenientes de Venezuela presentan condiciones de salud mental que deben incluirse en la respuesta en salud que actualmente el gobierno, unido al GIFMM está ofreciendo en el marco de la atención a la respuesta humanitaria; es necesario fortalecer los lazos interinstitucionales para dar una mejor atención psicosocial frente a las necesidades de las poblaciones migrantes, y se identificaron algunas particularidades en la salud mental de las poblaciones migrantes principalmente relacionadas con la vulnerabilidad presente, el proceso migratorio, la llegada al territorio colombiano y las capacidades de respuesta.

En conclusión, es importante tener en cuenta el ciclo migratorio, la historia de vida de los migrantes, su cultura y sus realidades presentes, a la hora de establecer estrategias de respuesta a la atención en salud mental para poder ofrecer programas integrales que se adecuen a las necesidades de estas poblaciones, mejorando los resultados en la salud en general. Asimismo, el estudio evidencia que sigue habiendo una estigmatización en la percepción de la salud mental, por lo cual en muchos casos hablar de salud mental es un asunto de los otros. Finalmente, es necesario tener en cuenta en las estrategias para el acceso a los servicios de salud mental, la mejora de la divulgación de los programas que se están implementando, fortaleciendo de esta manera la cobertura y el efecto de los mismos en la salud de las poblaciones migrantes.

Procesos organizativos de las comunidades afrodescendientes en el Valle del Cauca para la generación de una cultura de paz 2020

Jaime Caicedo Valencia

El estudio sobre los Procesos Organizativos de las Comunidades Afrodescendientes en el Valle del Cauca, para la Generación de una Cultura de Paz en el 2020, se desarrolla a partir del reconocimiento de las expectativas, saberes y experiencias particulares de las organizaciones. En Colombia la población que se autodenomina como negra, afrocolombiana, raizal o palenquera equivale a 2,98 millones de personas (Becerra Elejalde, 2019), en el Valle del Cauca se encuentran el 27 % de todos los afrodescendientes del país y en Cali representan el 52 % de la población total. Esta comunidad cuenta con gran capacidad organizativa y compromiso para resolver problemas, pero sus grupos son frágiles y de escasos recursos; a pesar de eso procuran mejorar las condiciones

de vida de las personas en situación de pobreza, que comprenden las víctimas del conflicto armado interno, del narcotráfico y de grupos ilegales ante un histórico abandono estatal. El objetivo de esta investigación es identificar las capacidades y competencias que requieren potencializar las organizaciones afrodescendientes del departamento para la construcción de una cultura de paz, con este fin se utilizó una metodología descriptiva de carácter mixta con herramientas cuantitativas y cualitativas y con un enfoque etnográfico.

Los líderes identificaron que para sus organizaciones son esenciales la educación y la capacitación participativa, flexible y adaptada a las características de cada zona, garantizando la continuidad de los procesos en el tiempo. También es necesario que sean los participantes quienes le den significado al mismo proceso incorporando los valores de la cultura negra, el crecimiento personal y colectivo, la consolidación organizativa, el trabajo en equipo con otras comunidades y la protección ambiental. Las temáticas de capacitación propuestas consideran el impacto del COVID-19: 1) Diseño, formulación, gestión implementación y seguimiento de proyectos de seguridad alimentaria, sociales, ambientales y económicos; 2) emprendimientos locales, regionales y nacionales, 3) nueva legislación y 4) nuevos liderazgos para ocupar las vacantes en las organizaciones promoviendo la adaptabilidad al cambio, conciencia organizacional y liderazgo transformacional, en la construcción de una cultura de paz desde los escenarios urbanos y rurales.

Con los resultados de la investigación se diseñó la Ruta Metodológica para fortalecer de manera integral las organizaciones afrodescendientes en el Valle del Cauca, mediante el acceso a la educación formal y no formal a partir de las dinámicas propias de cada territorio, las múltiples identidades y culturas, la identificación y comprensión de las realidades vividas por las personas de acuerdo a su género, las construcciones sociales y las posibilidades o limitaciones para que puedan hacer un aporte significativo en la construcción de paz. Esto representa una gran oportunidad de hacer presencia y proteger el territorio, porque las comunidades se convierten en actores determinantes y enlaces para los otros grupos sociales, dando ejemplo de vida, estrechando lazos, entendiendo que reconocer su propia diferencia es aceptar que los otros son diferentes, trabajando la tierra y haciendo uso racional de los recursos naturales.

Prevalencia de alteraciones displásicas en la citología vaginal de mujeres menores de 24 años de edad en un centro de referencia privado en la ciudad de Santiago de Cali, entre enero y diciembre del 2018

Jose Humberto Bravo, Lorena Matta, María Camila Mosquera, Enrique Vergara, Nicolás Yory y Felipe Vásquez

El cáncer de cuello uterino es el cuarto cáncer más diagnosticado y el segundo en incidencia y mortalidad en todas las mujeres a nivel mundial. Por ello, el presente estudio busca la incidencia de alteraciones displásicas en la Citología vaginal en la ciudad de Santiago de Cali con el objetivo de describir la prevalencia de lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado mediante el uso de citología vaginal en menores de 24 años en un servicio privado de Cali. Metodología: Se caracterizaron los resultados de 801 citologías vaginales, tomadas en una institución de salud de la ciudad de Cali entre enero y diciembre de 2018 en mujeres menores de 24 años de edad.

Se encontró una mayor prevalencia de lesiones intraepiteliales de bajo grado en la población de 16 a 24 años, contrastada con los datos obtenidos en adolescentes menores de 15 años, además no se observó lesiones intraepiteliales de alto grado. De acuerdo a los resultados obtenidos se identifica que en la población de Cali menor de 15 años, hay una menor incidencia de lesiones intraepiteliales de bajo grado en comparación con edades mayor o iguales a 16 años y se observa que la presencia de lesiones de alto grado en mujeres menores de 24 años es muy baja lo cual se encuentra acorde con la historia natural de la infección por VPH. Por otra parte, se vio una mayor prevalencia de lesiones intraepiteliales de bajo grado, siendo menor los resultados con lesiones alto grado, siguiendo con la evolución de la infección por VPH.

Estudio para identificar asociación entre problemas respiratorios y factores de riesgo usando *Machine Learning*

José Daniel Lancheros Marín, Jesús Rodríguez García y Jeannette Liliana Amaya Lara

Las enfermedades respiratorias son una de las principales causas de muerte en el mundo, por lo que resulta necesario indagar diferentes metodologías que ayuden a comprender claramente los distintos factores de riesgo que contribuyan a la aparición de algún problema respiratorio y aumentar en gran medida la prevención de estas enfermedades. El objetivo de este estudio es aplicar una metodología del aprendizaje automático (*Machine Learning*) para evaluar la asociación estadística entre tener diagnóstico de problemas respiratorios y posibles factores de riesgo. Se estudiaron 1493 personas del departamento del Cesar de las que se tenía información del último año sobre si tenía algún diagnóstico de problema respiratorio por parte de un médico; se midieron también la presencia de factores del ambiente externo (contaminación ambiental por material particulado, principalmente) e interno del hogar. Se hizo un modelamiento estadístico usando *Boosted Regression Trees* – BRT; este algoritmo de aprendizaje supervisado es muy eficaz para estudios de tipo transversal, ya que combina resultados de diferentes iteraciones de regresión, llegando a un

modelo final robusto y eficiente. Se hizo uso de un modelo BRT binomial ya que la naturaleza de la variable respuesta es dicotómica. La interpretación de los resultados de este tipo de modelos se basa en la importancia de las variables explicativas en la respuesta y en las gráficas de dependencia parcial, que muestran el tipo de relación que hay entre las variables explicativas y la probabilidad de tener diagnóstico por problemas respiratorios. La variable más influyente sobre la probabilidad de presencia de problemas respiratorios fue la edad de la persona con una influencia del 40,8 % seguido a la exposición de material particulado PM 10 y PM 2.5 con una importancia de estas variables del 27,9 % y 11,4 % respectivamente.

En los gráficos de dependencia parcial se ve la relación entre las variables explicativas y la respuesta: -en relación con la edad, los valores más altos se alcanzan en las edades extremas, menores de cinco y mayores de 70 años. -respecto a la relación con PM10, en los valores de concentración más bajos de este material particulado, se tienen los valores también más bajos de dependencia parcial y por encima de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10 los riesgos para problemas respiratorios se elevan rápidamente. -en relación con la exposición a PM2,5, para los problemas respiratorios los riesgos más altos de dependencia parcial se encuentran relacionados con los valores extremos de PM2,5.

Los valores más altos de tener problemas respiratorios se alcanzan en las edades extremas, menores de cinco –sobre todo en estos- y mayores de 70 años; A valores bajos de concentración de PM10 menor probabilidad de presentar problemas respiratorios y por encima de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10, los riesgos para problemas respiratorios se elevan rápidamente. En la relación de estos problemas con la exposición a PM2,5: para los problemas respiratorios, los riesgos más altos de dependencia parcial se encuentran relacionados con los valores extremos de PM2,5.



Escanee el código QR para visualizar la IV sesión del
Simposio *Investigación en las regiones*



Simposio Retos actuales de la investigación, la innovación y la educación en Colombia

Los rápidos cambios tecnológicos, sociales, ambientales y de salud, han motivado nuevas preguntas sobre la investigación, la educación y la apropiación del conocimiento en nuestro país.

Las Instituciones de educación, desde la escuela rural hasta las universidades de las principales ciudades en Colombia, han debido afrontar diversos desafíos para dar respuesta a la relación con el entorno. Lo cual va, desde la manera como se enseña, investiga, transfiere y apropia el conocimiento, hasta la manera como se organizan e interactúan con la sociedad.

El objetivo de este simposio es compartir experiencias, dinámicas y resultados de investigación que arrojen aproximaciones sobre los desafíos y oportunidades que como instituciones de educación debemos asumir en nuestro futuro.

I Sesión
Sala virtual 4, día 2
Miércoles 15 de septiembre

Habilidades y estrategias para el desarrollo profesional de estudiantes de pregrado en música

Camilo Andrés Niño Contreras

Durante los últimos 15 años ha sido ampliamente discutida la necesidad de proveer una educación superior que tenga en cuenta las necesidades laborales de los músicos y artistas en el mundo. A pesar de que existe cierto reconocimiento a esta necesidad por parte de académicos e instituciones, y el emprendimiento se ha convertido en un camino para buscar soluciones, aún no hay respuestas concretas a esta problemática. De igual forma, los cambios en los programas y currículos han sido insuficientes en relación a las necesidades de los estudiantes en este tema (Myers 2016; Bridstock, 2013).

Por lo tanto, educación innovativa y creativa, al igual que mayor investigación en este tema son de suma relevancia para poder identificar las maneras más efectivas de brindar a los estudiantes de pregrado en música las herramientas, habilidades, y/o conocimientos que les permitan desarrollar sus carreras de una manera sostenible (Thom, 2017).

Esta investigación tuvo como objetivo identificar diferentes tipos de habilidades que pueden favorecer al emprendimiento de los músicos así como el desarrollo de su carrera como profesionales. Asimismo, el estudio tuvo el propósito de establecer diferentes estrategias para ser implementadas en los pregrados de música con el fin de promover el desarrollo de dichas habilidades. Este estudio de carácter cualitativo, se hizo a través de una revisión de la literatura en este tema y de cuestionarios que fueron respondidos por estudiantes, profesores y egresados del programa de Estudios Musicales de la Pontificia Universidad Javeriana.

En general, los resultados de la investigación plantean que habilidades que tengan relación con gestión, negocios, finanzas, comunicación, socialización, solución de problemas, entre otras son relevantes para el desarrollo sostenible de las carreras profesionales de los músicos.

Adicionalmente, se proponen estrategias en varios niveles como por ejemplo, cambios en el currículo, actividades extracurriculares y prácticas diarias enfocadas en la realidad laboral del músico, las cuales al ser implementadas y al tener el debido seguimiento podrían aportar significativamente en la so-

lución del problema. En general, el estudio sugiere que tanto la literatura analizada como los participantes involucrados consideran oportuna la inclusión de este tipo de educación en los pregrados en música. Por ejemplo, tener un estrecho contacto con el sector musical en general, en el cual el estudiante conozca las realidades laborales del artista, ya sea a través de pasantías, mentorías, y/o charlas, previo a la culminación de sus estudios, es propuesto por los participantes. Finalmente, se plantean una serie de recomendaciones para que sean aplicadas dentro del programa.

Los resultados y las recomendaciones propuestas en este estudio aportan una mirada innovadora dentro de la educación musical en el país, dado que normalmente este tipo de enseñanza no es propia de la enseñanza artística. De igual forma es importante subrayar la necesidad de profundizar la investigación en este tema, sobre todo en Colombia y la región de Latinoamérica, ya que en países como Australia, Inglaterra y Estados Unidos ha sido un tema mucho más explorado.

El movimiento que grita

María Camila Madariaga Pinzón y Ana María Medina Chávez (tutora)

El Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es el diagnóstico con mayor prevalencia en la infancia a nivel mundial, siendo la infancia un lugar construido históricamente y socialmente. La psicología, la educación, las políticas públicas, la medicina, y las expectativas sobre la vida adulta, son algunos de los discursos que atraviesan los cuerpos de los y las niñas con este diagnóstico. Estos discursos se evidencian en diferentes espacios sociales para la presente investigación, se toma la escuela como el lugar hegemónico de aprendizaje y convergencia de dichos discursos.

Esta investigación tiene como propósito centrar su atención en las narrativas corporales de niños diagnosticados con Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en el colegio Pablo de Tarso en Bogotá, Colombia. Las narraciones no se plantean como neutras, sino que hacen parte de reflexiones y procesos de la investigadora; para narrar este camino se hace uso de la auto etnografía y de una metodología de carácter cualitativo.

A partir de allí, se discuten perspectivas y posibles prácticas pedagógicas que comprendan la infancia desde la libertad y la autonomía, abriendo debates entre la etnografía del aula y el papel del investigador o investigadora en ella. Dentro de los hallazgos se encuentra al cuerpo como un vehículo comunicativo sobre los estados de ánimo e inconformidad de los y las niñas, y a las metáforas de los movimientos como narrativas íntimas de la experiencia del

Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en el aula de clases de primaria, dejando planteado que la discusión de la inclusión desborda el termino en sí mismo e implica un reto amplio en la concepción y las prácticas educativas generales.

Estrategias discursivas en la transformación de representaciones sociales sobre el licenciado de Lenguas Modernas

Javier Hernando Reyes Rincón, Carolina Plata Peñafort y Paola Isabel Mejía Rodríguez

En el contexto actual de formación de futuros docentes, se plantean retos educativos que tienen que ver con la formación de futuros profesores, particularmente de lenguas extranjeras. Por esta razón, se hace necesario desarrollar investigaciones para complementar las discusiones en el campo de las Representaciones Sociales (RS), ya que el hecho de conocerlas permite el desarrollo y la creación de programas de formación docente más adaptados a las necesidades de los contextos en los que se llevan a cabo. Por otra parte, este tipo de estudios también permite identificar la visión de educación que tienen los futuros profesores de lenguas (aspirantes, estudiantes y egresados) y sus representaciones con respecto al papel del docente en la transformación social, el lugar y el estatus que ocupa en la sociedad y su papel como agente de inclusión o de exclusión de los estudiantes.

El objetivo del presente trabajo de investigación es identificar y describir las estrategias discursivas empleadas por este grupo social para generar, mantener y modificar dichas RS con el fin de analizar las implicaciones de estas en los futuros procesos de enseñanza-aprendizaje de las lenguas extranjeras y en las prácticas educativas de estos docentes de lenguas en formación. En el caso específico de este proyecto de investigación, se podrá dar cuenta de las RS que afectan de alguna manera los procesos de enseñanza-aprendizaje que se generan al interior de un programa curricular a nivel universitario.

Estas representaciones podrán dar información importante para tomar decisiones informadas para futuros cambios en los programas de formación de docentes, partiendo del principio según el cual es necesario conocer las representaciones, los imaginarios y las percepciones que los sujetos de una comunidad tienen para mejorar y transformar la realidad en la que se desarrollan sus prácticas sociales.

El marco metodológico de la investigación está basado en el Análisis del Discurso (Wodak y Meyer, 2008); por su parte, la fundamentación teórica proviene de la teoría de las Representaciones Sociales (Moscovici, 1989; Seid-

mann et al., 2019; Urbina Cárdenas & Ovalles Rodríguez, 2018). Los hallazgos realizados en el presente estudio indican que las estrategias discursivas empleadas para la construcción de las RS por los sujetos sirven para hacer una valoración negativa del ejercicio docente. Estos resultados concuerdan con un primer estudio sobre RS de un grupo de estudiantes de Licenciatura en el mismo contexto (Reyes y Plata, 2018) en el que se concluye que las RS son negativas al inicio de la formación y tienden a cambiar hacia un eje positivo después de que los futuros docentes tienen sus primeras experiencias en el aula.

Los resultados permiten identificar cuatro estrategias discursivas utilizadas por los individuos para generar las RS acerca del docente de lenguas. Estos resultados confirman que es necesario llevar a cabo estudios para identificar las causas de las RS negativas con el fin de promover procesos de enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras más eficaces y con resultados positivos.

Uso de las TIC para la enseñanza práctica de las ciencias biológicas

Angélica Arenas Rodríguez y Stephania Parada Giraldo

Uno de los retos actuales que ha dejado la Pandemia del COVID-19 ha sido los cambios en la forma de impartir las clases mediadas con herramientas digitales en entornos virtuales. La falta de presencialidad ha hecho que se impongan de una manera acelerada los diferentes tipos de mediaciones tecnológicas que permitan el acercamiento, enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas a los estudiantes.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son de relevancia en estos tiempos, ya que permiten llegar a todo tipo de personas facilitando el acceso, la emisión y el tratamiento de la información. De esta manera, se logra que las personas puedan comunicarse sin importar la distancia, asistiendo a clases teóricas y prácticas desde distintos lugares y permitiendo la realización de actividades de forma sincrónica y asincrónica.

El propósito del presente trabajo es hacer un acercamiento a las condiciones prácticas del aula de clase y del laboratorio, mediante el uso de aplicaciones que ofrece la red informática como Padlet, Adobe Spark, Wordwall y el uso de la plataforma Wix, para la creación de páginas. Un ejemplo de página Web, es el laboratorio de genética, en donde se encuentran tres metodologías para abordar prácticas en casa. El primero de ellos se denomina “Hágalo en casa”, en donde los estudiantes realizan la extracción de ADN de células epiteliales. El segundo es para el entendimiento del proceso de mitosis y meiosis y el tercero es el laboratorio de “creaturas”, que se enfoca en la reproducción

sexual y asexual (clonación) y da una visión amplia de cómo se da la recombinación genética entre los organismos, que se generan mediante el proceso de meiosis.

Se encontró una buena recepción de las metodologías propuestas en estudiantes de Genética y Evolución del programa de Licenciatura en Ciencias Naturales del IDEAD y de Biología del desarrollo del programa de Biología de la Pontificia Universidad Javeriana. En medio de la pandemia vivida en el año 2020 y 2021, el uso de herramientas virtuales didácticas y de contenido interactivo que acompañaban las asignaturas, fueron un gran soporte para el docente y para la recepción de conceptos por parte de los estudiantes.

Encontramos que el uso de las herramientas digitales para apoyar las asignaturas en la virtualidad, contribuyeron a la motivación, al uso de líneas de tiempo para contar hechos históricos, la elaboración de guías y páginas recopilatorias sobre experiencias prácticas. Dichas herramientas, tienen un uso futuro en la presencialidad y la alternancia.

En los nuevos esquemas educativos, el uso de las herramientas digitales para la educación universitaria fue de gran ayuda en el proceso de aprendizaje para docentes que son profesionales, pero que no son licenciados. Los estudiantes conocieron una nueva forma de comunicación y abordaje de temas particulares y comprendieron que en un contexto virtual también se aprende de manera eficiente, sin demeritar la educación de tipo presencial. Vale la pena resaltar, que este tipo de metodología virtual para que sea eficiente, demanda mayor trabajo independiente y/o dedicación.

El alcance de la autocorrección en la enseñanza y aprendizaje del francés lengua extranjera

Juliana Toro Morato

El presente trabajo da cuenta de una investigación de tesis de maestría cuyo objetivo fundamental consistió en analizar el alcance de la autocorrección en la enseñanza/aprendizaje de francés lengua extranjera en el curso de francés pre-intermedio en la Universidad Javeriana en Bogotá, Colombia. Para este fin, se examinaron las producciones escritas de los estudiantes y se utilizó la metodología del Análisis de Errores propuesta por Corder (1981), con el fin de clasificar los errores allí presentes, examinar la incidencia de etapa de interlengua estudiada por Selinker (1972) y plantear una propuesta metodológica basada en la corrección guiada y autocorrección de errores en el aprendizaje de lengua extranjera.

El objetivo general de la investigación consistió en determinar el impacto de la autocorrección del error con relación a la autonomización del aprendizaje de francés lengua extranjera (FLE) en la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá. Para esto, se tuvieron en cuenta los siguientes objetivos específicos: caracterizar el rol del error en el aprendizaje del francés en Educación Superior, reexaminar la etapa de interlengua en el proceso de aprendizaje lingüístico, analizar la influencia de diversos estilos de aprendizaje para individualizar el proceso, describir la incidencia de la autorreflexión del aprendiz frente a su proceso de aprendizaje a partir de la autocorrección del error y definir la relación entre autocorrección y autonomización del aprendizaje de FLE.

La metodología previamente mencionada se sustentó en el análisis lingüístico de errores y las relaciones autocorrección-cognición y autocorrección-autonomía. En este sentido, los resultados obtenidos apuntan hacia la urgencia de explorar el error desde una perspectiva alternativa en tanto se confirma que la toma de conciencia metacognitiva favorece el hacerse cargo del propio aprendizaje, lo cual redundará en el empoderamiento del aprendiz como herramienta para combatir la heteronomía educativa que ralentiza la capacidad humana de autogestión.

La importancia de este tema radica en que, si bien la cuestión de la corrección ha tenido gran relevancia en el ámbito educativo en las últimas décadas, continúa resultando sorprendente la ausencia de participación de los estudiantes en dicho proceso. Teniendo en cuenta que los aprendices son los principales actores allí implicados, se plantea la posibilidad de abordar la autocorrección del error como un paso en dirección hacia la autorregulación educativa, con miras al desarrollo de la autonomización de los educandos. Esta propuesta se articula con este simposio en tanto concierne el desafío de la transformación y modificación de las dinámicas educativas y sociales actuales, así como el asunto de la asimilación y apropiación del conocimiento en relación con la autogestión individual.

Aproximación al cómo hacer y comunicar teológico del Centro de Formación Teológica de la Pontificia Universidad Javeriana desde la apropiación del método de teología práctica fundamental de Don Browning
Libardo Hoyos Pedraza

El hacer y comunicar teología en una comunidad plural exige garantizar una teología que en su enseñanza y comunicación satisfaga los intereses de la diversidad de cosmovisiones presentes en el contexto plural. Tomando el método de teología práctica de Don Browning se hará una aproximación al contexto problémico de la enseñanza de la teología de cara a la

pluralidad de cosmovisiones religiosas y no religiosas de los estudiantes; se interpretará la conexión de los textos con los contextos teológicos educativos experimentados en el Centro de Formación Teológica para comprender la realidad de cosmovisiones plurales de los estudiantes; se sistematizará desde un análisis crítico la realidad teológico educativa descrita e interpretada con la mediación de las ciencias sociales con el objeto de desenmascarar las doctrinas, imaginarios e ideologías en que se sustenta el ejercicio educativo de la teología en el CFT; por último se esbozará una estrategia de planificación para llevar a cabo una acción teológico educativa para ser comunicada a un público plural.



Escanee el código QR para visualizar la I sesión del
Simposio *Retos actuales de la investigación, la innovación y la educación en Colombia*

II Sesión
Sala virtual 4, día 2
Miércoles 15 de septiembre

Las encrucijadas del aprendizaje en la educación posgradual, acerca de su aseguramiento y verificación desde una perspectiva intercultural

Sandra Liliana Londoño

La problematización en torno a los procesos de aseguramiento y verificación del aprendizaje en la educación posgradual se establece a modo de encrucijada, ya que, en el sistema educativo hoy regulado por políticas educativas multiculturales, aún persiste una educación monocultural heredada de los procesos de colonización. Así, en los sistemas de aseguramiento y verificación de aprendizaje parametrizados de las universidades existe la tensión entre una visión de aprendizaje estandarizada, global, desterritorializada de los procesos tecnocráticos; y una visión necesaria a un aprendizaje situación, pertinente y con arraigo territorial asociado a la interculturalidad. Por tanto, los reconocimientos “jurídicos” del multiculturalismo son la puerta de entrada para continuar el sinuoso camino de la interculturalidad.

Por consiguiente, la pregunta problematizadora fue ¿Qué aspectos considerar en un proceso de aseguramiento y verificación del aprendizaje en un proceso de educación posgradual que acontece en un escenario educativo que postula la interculturalidad como uno de sus elementos centrales? Por tanto, se explora la experiencia de los estudiantes de la primera cohorte de la Maestría Interculturalidad, Desarrollo y Paz Territorial del Instituto de Estudios Interculturales de la Pontificia Universidad Javeriana, sede Cali; vale precisar que la maestría está orientada a líderes sociales pertenecientes a comunidades étnicas afrocolombianas, indígenas y campesinas, y entre sus finalidades la articulación con el territorio. Así, desde un enfoque cualitativo y a partir de un diseño de etnografía educativa se propuso como objetivo principal identificar los alcances de los cambios suscitados en el proceso de aprendizaje a nivel del estudiante y sus interacciones con las organizaciones y con los territorios a los cuales pertenecen.

La investigación se acoge a una postura teórica en clave de complementariedad, en convergencia con el necesario pluralismo epistemológico. Se retomaron diversas posturas: el aporte crítico socio político y epistemológico en clave de ecología de saberes de Sousa (2017); la educación intercultural en la universidad con vínculo a la comunidad desde Gunter Dietz (2020); y la colaboración intercultural propuesta por Matto (2017). En complementariedad con los aportes de la psicología cultural y de la acción, entre ellas, la perspec-

tiva histórico-cultural de Vigotsky (1978), la perspectiva de la revolución cultural con el pensamiento narrativo de Brunner (1998), y la cognición situada de Díaz Barriga (2003).

Los resultados se organizaron en tres aspectos: cambios personales, cambios organizacionales y cambios territoriales-regionales. Se encuentra que los aprendizajes generan cambios a nivel personal con respecto a la comprensión y formas de accionar en los procesos organizativos sociales y territoriales-regionales a los que pertenecen los estudiantes en comunidades afro, indígena y campesino con énfasis en derechos humanos, derechos territoriales y procesos productivos, reconociendo como elementos transversales la articulación entre dinámicas territoriales e interculturalidad. La valoración de la interacción estudiante-organización-territorio ofrece pistas a la pertinencia de la verificación y aseguramiento del aprendizaje en clave del pluralismo epistemológico al que se ve abocada una educación posgradual con fundamentos de interculturalidad. Estos resultados aportan a reflexionar sobre la innovación educativa en los procesos de aprendizaje en la formación posgradual afincada en la interculturalidad.

Educación rural en Colombia, retos y oportunidades a partir de las afectaciones del conflicto armado

Oscar Julián Cuesta, Fabiola Cabra, Luz Marina Lara, Clara González y Yolanda Castro

El conflicto armado colombiano ha tenido gran parte de su desarrollo en zonas rurales. En ese marco, la educación rural ha sufrido diferentes afectaciones. Precisamente, la ponencia expone algunas de las afectaciones que experimentado la educación rural en Colombia por causa del conflicto armado. Para ello, se efectuó una revisión documental de trabajos publicados desde 1991 a 2001. Entre los resultados alcanzados, se encontró que las afectaciones acaecidas en la educación rural por causa del conflicto pueden clasificarse como pedagógicas, institucionales, administrativas y subjetivas. Se concluye que estas afectaciones son una oportunidad para transformar la educación rural a partir de, incluso, debatir que es lo que se designa como educación rural.

FormaTIC, estrategia de educomunicación para el desarrollo de competencias mediáticas e informacionales en adultos mayores en Cali, Colombia

Daniela López Sibaja

Este trabajo de grado se centró en el diseño e implementación de la estrategia de educomunicación FormaTIC para el desarrollo de competencias mediáticas e informacionales (competencias AMI 3,4 y 5) relacionadas con el acceso y evaluación crítica de la información noticiosa, en un grupo de adul-

tos mayores que hacen parte del programa Alfabetización Digital del punto Vive Digital en la Biblioteca Departamental Jorge Garcés Borrero, en Cali, Colombia, desde la perspectiva de la UNESCO (2011). Se tuvieron en cuenta las características sociodemográficas y las necesidades y expectativas de los participantes para el diseño, evaluación y validación del producto de comunicación (Cartilla FormaTIC).

El diseño metodológico de este trabajo tomó elementos de la investigación cualitativa y cuantitativa, está centrado en la investigación e intervención, dado que se compone de una perspectiva de tipo descriptiva y explicativa. A la población participante se les aplicó una encuesta sociodemográfica, un grupo focal y un sondeo telefónico. Además, se enriquecieron los resultados con investigaciones y entrevistas semiestructuradas a expertos en el tema. Los datos permitieron identificar varios aspectos significativos relacionados con la importancia y la pertinencia del desarrollo de competencias mediáticas e informacionales en adultos mayores, lo cual les permite acceder, utilizar y evaluar la información de manera crítica, reforzando la autonomía e independencia para acceder a los medios masivos de comunicación y las redes sociales e interactuar con sus pares y familiares.

Estrategias de regulación empleadas por tesisistas de posgrado: una experiencia en el Círculo de Escritura

Gloria Esperanza Bernal Ramírez y Emilce Moreno Mosquera

En esta ponencia nos proponemos dar cuenta del pilotaje de la experiencia de Círculos de Escritura (CE) desarrollada con estudiantes de la maestría en Educación en el primer semestre de 2021. A través de un diseño de método mixto se investigó, en la fase cuantitativa, la relación entre las estrategias de regulación declaradas por los estudiantes en una encuesta que se aplicó antes del CE y después de la intervención en el CE.

Específicamente, estas estrategias son: valor de la tarea, control, búsqueda de asistencia y apoyo del grupo, planificación/estructuración del ambiente y función epistémica de la escritura. En la fase cualitativa se analiza lo realizado en el Círculo de Escritura, en el cual se promueve la revisión y la crítica de los avances de los tesisistas a través de espacios de interacción y comunicación en Teams, que evidencian la manera como los estudiantes asimilaban los comentarios escritos, identificaban y reflexionaban sobre sus problemas al escribir y aprovechaban el espacio de crítica en la calidad de la escritura de sus proyectos de investigación. El contraste entre las dos fases reveló diferencias en las estrategias de regulación de la escritura y permitió identificar cómo el aporte del CE incide en esos cambios.

Finalmente, se discuten las implicaciones pedagógicas, en particular la necesidad de promover la conciencia de los escritores sobre cómo su gestión estratégica en las prácticas de escritura de investigación puede afianzarse gracias a la discusión de apartados concretos del género tesis, la reflexión metalingüística de los problemas de escritura, el comentario entre pares, la crítica constructiva, los factores de motivación al escribir y al ser retroalimentado, la co-construcción y un trabajo colaborativo entre tesisistas, pares y facilitadores.

Esta investigación encara directamente una problemática muy frecuente en los estudios de posgrado: la escritura académica, específicamente, la escritura de la tesis, y se propone transformar la representación que tienen los estudiantes sobre este momento de la formación asociada a la soledad, la dificultad al escribir, el bloqueo para concebirlo como un espacio de construcción con otros y una oportunidad para alcanzar autonomía en la escritura. Adicionalmente, se aborda el reto de emplear las herramientas digitales y de la web pertinentes para los distintos procesos que conforman la escritura académica.

Murales rurales

Fernando Arboleda Aparicio, Anita Gutiérrez Robledo, Marta Rojas y Murales Rurales

Traspassar el muro de la forma.

El proyecto Murales rurales se fundamenta en el trabajo interdisciplinar entre un grupo de profesores y estudiantes de la asignatura de Diseño de Comunicación Visual de la Pontificia Universidad Javeriana, sede Cali, y niños que se encuentran entre los grados de transición a quinto de primaria, de la escuela Laureano Gómez ubicada en la vereda el Banqueo, en la Vorágine.

El proyecto nace de la necesidad de involucrar a nuestros estudiantes de la asignatura de Diseño de Comunicación Visual con el reconocimiento, aprendizaje y necesidades del contexto de la región desde una perspectiva de espacio y tiempo. Con el objetivo de afianzar competencias de pensamiento, de convivencia y de comunicación, fundamentales para la disciplina y la reflexión frente al pensamiento crítico que debemos tener en nuestros principios y formulaciones en los procesos creativos.

La dinámica interdisciplinar se genera a partir de la creación de historias contadas por los niños que cursan los grados de transición hasta quinto de primaria. Estas narraciones se desarrollan por medio del conocimiento, experiencia e imaginario que tienen los niños de su hábitat. A través de un trabajo conjunto con la maestra, los niños y estudiantes de Diseño, se realiza un proceso

metodológico socio-constructivista fundamentado en el Diseño Participativo a través del modelo Colores por la Vida.

El proceso de las actividades da como resultado la creación de artefactos con sentido educativo, pensados como detonadores que impulsan la capacidad de acceder al conocimiento generado en los procesos educativos realizados en el aula, de esta manera los productos se convierten en un material educativo innovador que propicia nuevas formas de aprendizaje y enseñanza, además la creación de nuevos sistemas de comunicación visual generados al servicio de la comunidad.

El diálogo de saberes en la investigación de la formación posgradual

Juan Camilo López Velásquez y Adelina Peña

Esta ponencia presenta los resultados del proyecto de investigación del semillero de investigación INTERLAB vinculado a la maestría Interculturalidad, Desarrollo y Paz Territorial del Instituto de Estudios Interculturales. El proyecto parte de identificar el diálogo de saberes en los procesos de investigación del maestrante dada la vinculación de su proceso académico e investigativo con dinámicas y organizaciones de sus territorios de pertenencia siendo afro, indígena o campesino. La problematización se plantea en torno a qué capacidades investigativas se requieren para generar conocimientos desde un diálogo de saberes. Así, el objetivo general ha sido identificar las prácticas socio-académicas de la formación posgradual presentes en el diálogo entre los saberes tradicionales, comunitarios, populares (epistemes plurales) y los saberes académicos (epistemología moderna) en la práctica investigativa.

La investigación se inscribe en perspectivas epistemológicas como la ecología de saberes y la traducción intercultural de Boaventura de Sousa (2014, 2017), realiza el cuestionamiento a la epistemología hegemónica occidental al igual que otros autores (Achinte, 2012; Bialakowsky, 2018), a la vez que destacan el necesario dialogo con las epistemologías plurales invisibilizadas en una sociedad de herencia colonial. Grosfoguel (2011), al respecto afirma que la pretensión universal de la epistemología dominante occidental ha resultado en un entendimiento reducido de la realidad, lo que además se traduce en problemáticas políticas, cuando se desconocen los valores y conocimientos no-occidentales.

Además, Matto (2017) propone superar el racismo oculto mediante la interculturalización de las universidades. En especial, en un contexto donde se da el reconocimiento a la diversidad cultural, discusión que no es ajena a la investigación en la formación posgradual. En este sentido, el diálogo de saberes

en la investigación pretende aportar al paso del entendimiento universalista a uno pluriversalista; por lo tanto, sus hallazgos representan un aporte a la agenda investigativa de frontera en la formación posgradual.

La investigación tiene un enfoque cualitativo con un diseño metodológico de etnografía educativa aplicando técnicas como observación participante y grupos focales. Todos los participantes vivencian la configuración del diálogo de saberes.

Los resultados preliminares sobre las prácticas socio-académicas facilitadoras y obstaculizadoras al diálogo de saberes. Así, entre las facilitadoras se han encontrado: la recuperación de saberes como espacios reivindicatorios de la epistemes propias y plurales; la importancia de generar vínculos de confianza en el reconocimiento de los saberes propios, y las tensiones entre la escritura y la oralidad, la escritura valorada como el medio a través del cual pervivirá el saber oral, siendo un gran desafío los niveles de abstracción. Y por su parte, los obstáculos de asociación a vivencias de racismo epistémico experimentado en sus procesos educativos anteriores y actual, al que subyace un complejo dominio-sumisión que genera vivencias de inseguridad frente. Y, el riesgo de las posiciones sustancialistas en los procesos de reivindicación de saberes.

Como conclusión, frente a la investigación académica tradicional, subvertir ese orden con una investigación orientada a las comunidades y de tipo aplicado en clave del diálogo de saberes. Este proceso aporta a la reflexión sobre la innovación educativa frente a procesos de investigación en la formación posgradual.



III Sesión
Sala virtual 4, día 3
Jueves 16 de septiembre

Elementos para la actualización del programa de Ciencia de la Información, Bibliotecología y Archivística de la Universidad Javeriana a partir de aspectos de la ciencia de datos, desde la perspectiva de ischools

Jorge Andrés Acevedo Vargas y Néstor Armando Nova Arévalo

Al estar frente a la sociedad de la información y el conocimiento, la era digital, la revolución tecnológica y el desarrollo socioeconómico, los datos como proceso inicial de la información se han convertido en la base y un recurso indispensable para las organizaciones, empresas y universidades, así como también, para la comunidad en general. Esto es debido a que los datos se han convertido en parte esencial para la toma de decisiones estratégicas. Por tal motivo los programas académicos, al igual que la gestión del profesional de la información deben enfrentarse y adaptarse a los diversos vacíos que dejan estas transformaciones. Cada desafío abre una ventana para la innovación y el cambio. Gracias a esta evolución tecnológica, todas las áreas de conocimiento se han visto abocadas a repensar los perfiles y competencias de los estudiantes, atendiendo aspectos técnicos de la ciencia de datos, alineados a los elementos disciplinares fundamentales de los programas académicos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el propósito de esta investigación es identificar los criterios de formación en ciencia de datos que deberían apropiarse por parte de los estudiantes del programa de Ciencia de la Información, Bibliotecología y Archivística – CIBAR. Esto se realiza a partir de la revisión bibliográfica de la literatura que conecta las dos ciencias, del análisis estadístico de los perfiles profesionales, objetivos de formación y contenidos académicos de los programas de CIBAR de 24 universidades pertenecientes a iSchools en 14 países, distribuidas en Asia, Europa y América. Así mismo, se parte de las necesidades específicas de los egresados de la Pontificia Universidad Javeriana exploradas a través de un cuestionario semiestructurado. Particularmente, este proyecto apunta a fortalecer el programa de CIBAR de la Pontificia Universidad Javeriana, en la formación de un perfil profesional con amplias competencias en el uso de conceptos, tecnologías y aplicaciones de la CD, atendiendo los criterios que exige el mundo académico, industrial y organizacional actual y aquellos relacionados al contexto colombiano definido en el Marco Nacional de Cualificaciones en lo referente a apropiación de tecnologías.

Los resultados obtenidos a partir de herramientas analíticas, permitieron validar las tendencias presentes en torno a la educación en ciencia de datos y

contrastar con la realidad laboral en Colombia, logrando identificar elementos de utilidad en la definición de las competencias necesarias del perfil profesional en el área de (CIBAR) de la Pontificia Universidad Javeriana. Esto se transforma en una propuesta de componentes académicos que podrían ayudar a fortalecer las competencias en ciencia de datos en la educación de los profesionales en CIBAR. Estudios posteriores incluirán la perspectiva de docencia, extensión e investigación que conlleve a una propuesta de transformación del programa de CIBAR de la Universidad Javeriana, alineada con su naturaleza de actualización educativa constante con perspectivas mundiales y necesidades locales.

Innovación educativa a través de la toma de decisiones creativas en el contexto educativo

Javier Omar Sánchez Soledad y Marlucio De Souza Martins

La sociedad actual ha experimentado cambios que se han expandido por el fenómeno de la globalización. En el siglo XIX se vivió la industrialización, seguido por el siglo del conocimiento; actualmente, nuestro siglo, nos ha puesto frente a la expansión de las crisis que implican los cambios acumulados durante los dos decenios anteriores. En este contexto, la educación colabora con la sociedad a responder a estos cambios con creatividad e innovación. Entonces, la toma de decisiones creativas es una competencia formativa que hace parte de las actividades cotidianas dentro del contexto educativo, está centrada en los cuatro pilares del conocimiento (ser, hacer, conocer y vivir juntos) de la educación en el siglo XXI, que de acuerdo con la Ley General de Educación de Colombia (Ley 115) es un fin de la educación para responder a los cambios que vivenciamos. Por lo anterior, los cambios tecnológicos, sociales, ambientales derivados de la globalización inciden en el contexto educativo presentando nuevas problemáticas que lleva al estudiante a reflexionar de manera creativa para adaptarse al entorno a través de la toma de decisiones.

En este sentido, como resultado de los cambios generados por la globalización, se hace necesario construir un marco de referencia sobre las maneras de enseñar en la Escuela para la toma de decisiones creativas, propiciando el desarrollo integral del ser humano. Por tal motivo, este trabajo se propone analizar, dentro del proceso formativo de los estudiantes de educación media, cómo el contexto educativo se relaciona con las tomas de decisiones creativas a partir de una revisión sistemática. El enfoque metodológico está centrado en un estudio cualitativo descriptivo a través de una revisión sistemática documental, utilizando el Método PRISMA. Además, como fuente de información se utilizaron trabajos publicados en las bases de datos Académica Premier, Scopus, MEDLINE, SocINDEX y EBSCOhost durante el período de 2016 al

2021. Para el análisis descriptivo se seleccionaron 33 documentos.

Los resultados evidencian una relación a partir de cinco líneas de formación en la toma de decisiones: identidad, liderazgo y emprendimiento, competencias, educación emocional y elección de carreras profesionales; sin embargo, no es una competencia de carácter primordial, sino que hace parte dentro de otros procesos formativos. Los resultados indican que la toma de decisiones es un proceso que hace parte de la formación del ser humano dentro del contexto educativo y es un fin en sí que posibilita la participación en las decisiones que afectan la vida económica, política, administrativa y cultural. En conclusión, la innovación educativa, en la actualidad, está centrada en analizar el contexto y aplicar ideas nuevas a este, donde la toma de decisiones creativas, que hace parte del proceso formativo de los estudiantes de educación media, es crucial en esta etapa de la vida donde se presentan cambios significativos de transición hacia la adultez. Se recomienda que, dentro del proceso formativo incluir estrategias de enseñanza a partir de un diseño curricular con material de apoyo al docente para propiciar un pensamiento reflexivo en los estudiantes hacia la toma de decisiones creativas.

Evaluación de las capacidades académicas de las instituciones de educación superior frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una propuesta metodológica

Andrea Cecilia Sanabria-Suárez, Ángela María Forero-Orozco, Ana Lorena Rojas-Sabogal y José María Castillo-Ariza

En el marco de la Agenda 2030, las Instituciones de Educación Superior (IES) juegan un papel fundamental, aportando la producción académica construida históricamente, a través del ejercicio investigativo de profesores y estudiantes. La Pontificia Universidad Javeriana (PUJ) ha estado pronta a este llamado, trabajando de manera profunda y extensa en los temas socio-ecológicos desde hace más de 40 años. Esta labor continúa consolidándose en la actualidad, con la promulgación de la Política Ecológica y Ambiental y la implementación del Plan de Manejo Ecológico y Ambiental COSMOS.

Desde este contexto, se consideró relevante desarrollar una metodología replicable que permitiera evaluar las capacidades académicas de las IES frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), tomando como caso de estudio la PUJ, a partir de un ejercicio interdisciplinar realizado con la Red de Investigadores Javerianos en Temas Ecológicos y Ambientales, el Área de Servicios Especializados de la Biblioteca General y la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. La elaboración de la metodología incluyó la identificación de palabras clave, la estructuración de ecuaciones de búsqueda, un pro-

protocolo de revisión de resultados y el análisis de la información gráfica. Estas fases fueron aplicadas al ODS 3 Salud y Bienestar, evaluando la producción intelectual (trabajos de grado y tesis) generados en la PUJ desde el año 2000 al año 2019, por todos los programas de pregrado y posgrado.

Se encontraron 1694 trabajos de grado y tesis que abordaron el ODS 3 y sus metas. Esta producción fue generada principalmente por las Facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Psicología, Enfermería y Ciencias, tratando temas como virus de la inmunodeficiencia humana, enfermedades transmisibles, sexualidad y administración de servicios de salud (metas 3.3, 3.4, 3.7 y 3.8).

Luego de analizar la elaboración de la metodología y su aplicación en el ODS 3, se propone considerar los siguientes aspectos, en el marco de la planeación estratégica futura de la evaluación de las capacidades académicas de la PUJ frente a los ODS: i) asegurar los recursos financieros, técnicos, tecnológicos y de personal que permitan desarrollar el proceso; ii) aplicar la metodología a los 16 ODS restantes, considerando sus vínculos e interconexiones; iii) continuar el fortalecimiento del trabajo en el ODS 3 desarrollado por CEA, Enfermería, Ciencias e Ingeniería; iv) fortalecer el trabajo desarrollado en el programa Academia Eco-lógica de COSMOS; v) consolidar las capacidades académicas de la PUJ en el ODS 3 aportando a las demandas del contexto local y de país, no solamente con temas generales de salud y bienestar, si no con aspectos particulares que puedan apoyar los procesos asociados a la etapa de pandemia y post-pandemia ocasionada con por el SARS-CoV-2 y vi) comunicar y divulgar todos los resultados obtenidos de la evaluación las capacidades de la PUJ frente al ODS 3, los demás que se evalúen y su aplicación.

El proyecto de investigación se une al Simposio considerando los desafíos y oportunidades que presenta la Agenda 2030 para las IES y su aporte al avance de la sostenibilidad global y el cuidado de la casa común.

Toma de decisiones médicas y protocolo de fin de vida: una mirada desde el ejercicio y la formación en geriatría en una unidad de geriatría de la ciudad de Bogotá

Ana María Medina Chavez, Claudia Irene Giraldo Villate, Laura Elena Acosta-Ospina, Palacio Alejandra Sanguino y Estefanía Callejas De Luca

El número de personas mayores en Colombia va en aumento. Dentro de este grupo poblacional hay aumento en el número de personas ancianas que presentan múltiples enfermedades crónicas y degenerativas, teniendo más hospitalizaciones y enfrentando decisiones de fin de vida o muerte en contex-

to hospitalario. Sin embargo, la formación médica tanto de postgrado como de pregrado rara vez incluye aspectos sobre el acompañamiento al proceso de final de vida, más allá de los procesos fisiopatológicos del mismo.

La pandemia SARS-CoV-2 ha puesto sobre la mesa la necesidad de formar al personal de salud en este campo específico, incluyendo aspectos reflexivos sobre su propia comprensión de lo que es la muerte y el final de vida. Esta ponencia presenta los resultados parciales de un ejercicio etnográfico, de corte cualitativo-interpretativo, al interior de un servicio de geriatría de la ciudad de Bogotá. Se desarrolló entre julio del 2019 y enero del 2021. El trabajo de campo se hizo en 6 meses con una intensidad, con un promedio de cuatro horas diarias, en un servicio de geriatría de un Hospital Universitario de la ciudad de Bogotá, Colombia.

La investigación tuvo como objetivos describir los actores involucrados en el protocolo de fin de vida, la manera como los residentes y médicos geriatras representan la muerte y el proceso de morir, así como la manera en que la formación recibida en pregrado y postgrado configura su percepción y experiencia de acompañar la muerte. Como resultados, la investigación logra recoger la manera como la trayectoria de vida de cada actor configura su percepción y formas de afrontamiento del proceso de morir, así como la manera como la especialización en geriatría reconfigura los conocimientos, actitudes y prácticas de los residentes. Esta reconfiguración está mediada por relaciones de poder y otros factores socioculturales que afectan la relación entre médicos-pacientes-familiares y residentes.

Asimismo, como conclusiones se resalta el papel que la geriatría y la medicina paliativa han tenido en el denominado proceso de ‘geriatrización’ de la formación que se traduce en una forma de abordar el proceso de morir de manera integral y alejada de procesos que aumenten el encarnizamiento terapéutico. Este impacto de una disciplina particular es resaltante en la formación médica de pregrado y postgrado, ya que cuestiona a profundidad la idea misma de que la medicina tiene como objetivo ‘curar’ una patología para pasar a un objetivo centrado en el cuidado. Estos debates han alimentado espacios de formación entre distintas especialidades, así como reflexiones internas dentro de la unidad, dirigidas tanto a la necesidad de formar en capacidades para el acompañamiento en fin de vida, como la formación de capacidades para afrontar los duelos que el persona de salud experimenta con la muerte de sus pacientes.

Improvisación libre y crítica: pensar la educación musical profesional en el contexto colombiano actual

Laura Rocío Molina Bohórquez

Esta investigación se enmarca en la preocupación que existe en el campo de la educación musical por integrar los planteamientos de la teoría educativa a una práctica educativa que responda a las necesidades de su contexto. Mejorar esta articulación implica estudiar la relación entre los objetivos planteados en los programas educativos y las prácticas de enseñanza-aprendizaje concretas. Teniendo en cuenta lo anterior, esta investigación pretende indagar en un fenómeno educativo universitario musical: el ensamble de improvisación libre, ofrecido a los estudiantes del énfasis de jazz, de la carrera de Estudios Musicales de la Pontificia Universidad Javeriana (PUJ), el desarrollo de la crítica (objetivo reiteradamente citado en los programas educativos). Se busca responder a la pregunta: ¿Cómo el ensamble de improvisación libre de la PUJ contribuye al desarrollo de la crítica?

Utilizando técnicas cualitativas de investigación como la observación participante y entrevistas a profundidad se llevó a cabo el trabajo de campo en esta clase de manera virtual, durante el semestre 2020-3. Asimismo, se indagó por las diferentes referencias a la ‘crítica’ en los documentos institucionales de la PUJ y en entrevistas hechas a algunos integrantes de la CEM de la PUJ. Estas diferentes conceptualizaciones de ‘crítica’, fueron puestas en diálogo con una propuesta por la autora, construida de la mano de planteamientos de Foucault, Butler, Derrida, De Certeau y Rancière y con el análisis de los datos que resultaron del trabajo de campo. La concepción de crítica propuesta, es la de un empeño siempre inacabado, que no tiene una forma o ruta predeterminada, que busca crear una relación estilizada con lo que existe (Foucault, 1995 y Butler, 2006), un encuentro en el cual estamos vulnerables, para hacer evidentes los límites de los propios marcos y naturalizaciones, para ampliarlos, transformarlos y para oponerse, limitar o jugar con los discursos que tratan de establecer formas de ordenamiento totalizadoras que sostienen “órdenes naturales” (Rancière, 2010).

La crítica en el ensamble estudiado está fuertemente relacionada con la escucha. La aparición de esta categoría en el contexto de una práctica musical podría parecer predecible y hasta obvia, sin embargo, profundizar en lo que se entiende por escucha y las dinámicas y relaciones que conlleva dentro del Ensamble, puso en evidencia que la escucha como objetivo de esta clase, pone en el centro de la práctica musical preguntas y reflexiones éticas, políticas, epistemológicas, ontológicas y sociales, que al partir de la práctica musical ocupan un lugar significativo para los estudiantes y que no aparecen en otras clases dentro de la CEM. Este trabajo no se centra exclusivamente en una discusión sobre el concepto de ‘crítica’ o de ‘escucha’, tampoco pretende acabar con la equivocidad que existe al rededor de estos términos, sino que busca evidenciar las tensiones y conflictos entre estas diferentes perspectivas

sobre la crítica y las implicaciones materiales que asumirlas (incluyendo los objetivos que se esperan de estas y las formas propuestas para lograrla), tiene para los procesos de enseñanza aprendizaje de los y las estudiantes de música en la PUJ.

Experiencia de un grupo de niños hospitalizados al recibir terapia de la risa con payasos en el Hospital San Ignacio

Luis Felipe Díaz Herrera, Sonia Consuelo Agudelo Acosta, Claudia Granados Rúgeles y Isabel Socorro Moreno Luna.

El propósito de esta investigación consiste en describir la experiencia de niños hospitalizados al recibir terapia de la risa con payasos hospitalarios y conocer si esta terapia es duradera en el tiempo. Para ello, se abordó una metodología de tipo estudio cualitativo de aproximación fenomenológica, realizado en el Hospital San Ignacio, Bogotá, Colombia. Los datos se recogieron entre Septiembre del 2020 y Marzo del 2021 a través de dibujos, registros fotográficos y entrevistas semiestructuradas en 3 momentos: antes y después de la terapia y antes del egreso. Se analizaron según las siguientes categorías: emociones negativas, positivas, lugares, objetos, actividades, sujetos y estado de salud. La terapia de la risa se realizó por videollamada.

Se recolectaron 15 niños entre los 6 y 12 años (7 niñas y 8 niños). Doce de estos niños recibieron terapia de la risa, todos refirieron felicidad después de la intervención. Las emociones negativas se encontraron en 9 niños y ninguno las manifestó después de la terapia. 2 niños recordaron al payaso antes del egreso. Así, fue posible concluir que la terapia de la risa con payasos hospitalarios parece tener un impacto en las emociones negativas evidenciadas en los niños hospitalizados cambiándolas por emociones positivas. Sin embargo, esto aparece momentáneamente y requiere que la terapia se realice de forma rutinaria. Así mismo, la herramienta virtual podría ser útil para la humanización de la atención en salud en época de pandemia o en pacientes aislados geográficamente donde sea difícil el acceso.



Escanee el código QR para visualizar la I sesión del
Simposio *Retos actuales de la investigación, la innovación y la educación en Colombia*

Simposio Desigualdad, inequidad e inclusión

Este simposio recoge investigaciones que abordan tanto desigualdades económicas, políticas y en general desigualdades sociales, así como las acciones y estrategias que sujetos, comunidades y gobiernos ponen en marcha para la superación de la inequidad y la promoción de la inclusión de poblaciones históricamente excluidas o vulneradas.

En este sentido el objetivo es doble. Por un lado, visibilizar las inequidades, sus causas y consecuencias, que se ejercen a través de fenómenos tan diversos como: concentración del ingreso o de la tierra, acumulación por desposesión, participación política o en el mercado laboral, acceso y calidad a servicios básicos, xenofobia, discriminación étnica, racial o de género, entre otros.

De otro lado, proponer alternativas de creación y resistencia (existentes o posibles) ante estos y otros fenómenos sociales, señalando el aporte que la universidad puede hacer en este sentido.

I Sesión
Sala virtual 4, día 3
Jueves 16 de septiembre

Análisis de desigualdades e inequidades en la Mortalidad Materna (MM) en el departamento de Chocó, Colombia

Jorge Martín Rodríguez Hernández, Liany Katherine Ariza, Daniella Castro Barbudo, Paula Vivas Sánchez, María Alexandra Matallana, Leidy Gómez Hernández, Lilibeth Romero Mendoza y Pablo Chaparro

La Mortalidad Materna es un problema de salud pública evitable. Se encuentra asociada a determinantes sociales relacionados con los servicios de salud, aspectos culturales, geográficos y económicos. Departamentos como el Chocó, históricamente han mostrado Razones de Mortalidad Materna (RMM), entre tres y cuatro veces más alta que el promedio nacional. Factores sociales relacionados con las desigualdades e inequidades en parte explican este rezago respecto al nivel nacional.

Por lo anterior, surge la necesidad de analizar las desigualdades e inequidades en la MM para el departamento de Chocó entre 2010-2018. Para esto, se tuvo en cuenta un método mixto de investigación; consta de un diseño ecológico analítico en el componente cuantitativo, donde se calcularon proporciones, razones, medidas de tendencia central y razón de tasas, diferencia de tasas, índices de Gini y de concentración para medir desigualdades. El componente cualitativo corresponde a un diseño exploratorio descriptivo, con un enfoque fenomenológico e interpretativo; se realizaron 15 entrevistas semiestructuradas a profundidad individuales y grupales con 24 participantes comunitarios e institucionales (Nov-2019).

Se encontró que, en Chocó, entre 2010 y 2018 fallecieron 131 mujeres, la RMM fue de 224/100.000 NV, el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) mínimo se observó en Quibdó (44,4) y el máximo en Alto Baudó (90,6); en este municipio murieron 3,1 veces más gestantes que en Quibdó; el coeficiente Gini fue de 0,35, indicando desigualdad en la distribución del número de MM con relación a los NV. La oferta de servicios se concentra en prestadores de salud privados de la zona urbana (77 %), ausencia de una red pública, y de un tercer nivel de complejidad para atender a las gestantes del territorio. El ejercicio de la partería representa un papel importante para el proceso de atención materno perinatal, más en los territorios donde hay ausencia del Estado. Sin embargo, se desarrolla en circunstancias complejas como el conflicto armado, carencia de vías de transporte, déficit de ingresos, lo que incide en la oportunidad y calidad de la atención de estos grupos poblacionales.

Gran parte de los resultados de la RMM observada en Chocó, es consecuencia de los DSS, encabezados por los determinantes estructurales asociados a las deficiencias propias del Sistema de Salud, debilidades en la infraestructura (ausencia de niveles III para la atención materno perinatal). Sumados a situaciones geográficas propias del territorio, los cuales incrementan la vulnerabilidad y los riesgos en la salud de las mujeres y sus recién nacidos.

Los autores consideramos que es imprescindible y necesario el diseño e implementación de procesos de articulación e interculturalidad entre las visiones y enfoques comunitarios en territorios como Chocó, donde hay debilidades estructurales del Sistema de Salud y ausencia del Estado en muchos componentes que inciden en el bienestar de esta población.

Relaciones trabajo-salud en mujeres de la floricultura en Madrid, Cundinamarca

Amparo Hernández-Bello, Juliana Flórez-Flórez y Zuly Bibiana Suárez-Morales

En Colombia, la agroindustria floricultora es un sector de alta feminización laboral y en ella predominan condiciones laborales precarias. Para muchas mujeres, trabajar en la floricultura ha constituido una opción de autonomía económica, pese a los estereotipos de género que consideran que el trabajo manual en la flora se beneficia de características “naturales” de las mujeres (delicadeza y cuidado).

Esta agroindustria constituye un sector productivo en expansión desde los años setenta. La apuesta empresarial orientada a la exportación, ha generado diversos problemas sociales, laborales y ambientales, objeto de estudio. En relación con la salud, buena parte de la investigación se ha concentrado en los riesgos ocupacionales y sus efectos, pero carece de una perspectiva de género que reconozca la división sexual del trabajo y los riesgos/exposiciones diferenciales para hombres y mujeres. Este estudio tuvo como objetivo analizar los efectos de las condiciones de empleo y trabajo sobre la salud de las trabajadoras de la industria floricultora en Madrid, Cundinamarca.

Se realizó un estudio de caso entre 2019-2020 que utilizó métodos y técnicas cualitativas. Se privilegiaron las trayectorias y percepciones de mujeres trabajadoras/extrabajadoras mediante entrevistas semiestructuradas complementadas con talleres, conversaciones informales y notas de campo con funcionarias del sector salud, miembros del sindicato Sintrainal y la Red de Mujeres de la Sabana. Se escogió el municipio de Madrid por ser el mayor productor nacional de flores y por la posibilidad de trabajo colaborativo con una organización local de mujeres.

Para el análisis, partimos de una perspectiva que articula aportes del feminismo marxista y de la medicina social-salud colectiva que supera el enfoque de riesgos laborales, para explorar las relaciones trabajo-salud y trabajo-capital. Para ello, se diseñó un modelo analítico sobre la asociación entre los problemas de salud más frecuentes y las condiciones corporales, emocionales y las prácticas de trabajo asociadas, las condiciones de trabajo bajo las cuales se desarrollan las tareas de cada etapa productiva y las condiciones de empleo exigidas para producir flores.

Se identificaron siete problemas de salud recurrentes y padecidos colectivamente: accidentes laborales, intoxicación, problemas dermatológicos, patologías respiratorias, problemas circulatorios, estrés y trastornos osteomusculares. Algunos relacionados con la falta de elementos de protección e inadecuada infraestructura, otros con la polivalencia de tareas, con la extensión de la jornada laboral y otros con presión laboral para acrecentar el ritmo de la producción.

Todos muestran que la tendencia a la reducción del costo de producir flores a través del ahorro de salarios de personal adicional que sería necesario para cubrir las múltiples tareas, el trabajo en jornadas extendidas no remuneradas o compensadas y el ahorro en infraestructura adecuada o protección, son mecanismos de producción de excedentes que permiten a los empresarios acumular ganancias y es proclive a los intereses económicos en el sector. Esta investigación busca contribuir a las discusiones del simposio sobre *Desigualdad, inequidad e inclusión*, a partir de una experiencia concreta de cómo las condiciones de trabajo y empleo son génesis de desigualdades sociales que impactan la salud.

Dignificando la violencia: análisis del cubrimiento de la protesta social indígena en Colombia a través de la prensa nacional y local, en el año 2017 Mateo Pavolini

Esta investigación se centra en el cubrimiento periodístico de los medios Revista Semana, El Espectador, El Tiempo y El País sobre las movilizaciones indígenas de 2017 en Colombia denominadas “Minga por la vida 2017”, en sus portales digitales. Estas movilizaciones fueron un evento central del año 2017, debido especialmente al bloqueo de la vía panamericana en diferentes puntos. Se realiza un análisis del contenido en los medios mencionados durante el periodo de duración de dichas movilizaciones, para cuantificar determinadas características en el cubrimiento realizado y así poder concluir cómo fue el cubrimiento periodístico de la minga indígena de 2017 por los medios más visitados del país.

Se utilizó el Paradigma de la Protesta (McLeod y Hertog, 1999) para desarrollar las categorías de análisis y la conceptualización del trabajo. Las conclusiones giran en torno al concepto del paradigma de la protesta, y se proponen dos tendencias en el cubrimiento mediático en el contexto estudiado: la tendencia reflexiva que apunta a la posibilidad de una lectura del hecho como legítimo al enfocarse en los objetivos, las causas, las fuentes propias al movimiento y las posibilidades de debate; y la tendencia crítica, que por el contrario propone un cubrimiento posiblemente deslegitimador, ya que se enfoca en las tácticas, especialmente las más radicales, los hechos violentos, las fuentes oficiales y las cifras negativas.

Se concluye que los medios con mayor cubrimiento, pertenecientes a la tendencia crítica, estuvieron más cerca a la protesta, ya que se enfocaron en los aspectos más sensacionalistas de esta, es interesante como los medios de la tendencia reflexiva, por el contrario, cuentan con muy poco cubrimiento sobre los hechos.

Pescadores sin mar

Johana Herrera Arango

Barú es el territorio tradicional del consejo comunitario que lleva el mismo nombre y que se constituyó en el año 2006 con el propósito de proteger los espacios de uso colectivo y garantizar la pervivencia de la comunidad a partir de las herramientas legales que proporciona la Ley 70 de 1993. Es además un corregimiento rural de Cartagena (Bolívar), con una población aproximada de 3.000 personas, en su mayoría afrodescendientes. Se localiza en el interior de un estuario protegido por manglares uno de los ecosistemas más productivos de la biósfera.

Varios proyectos de investigación han señalado que el territorio barulero se ha transformado aceleradamente. Tal transformación tiene entre sus causas el establecimiento de proyectos de inversión del sector turístico y de infraestructura inmobiliaria que tienen como tendencia compartida el cerramiento de espacios de la comunidad, tanto caminos, como playas y canales de acceso al mar. En el 2014 el Observatorio de Territorios Étnicos de la Javeriana junto con el consejo comunitario y ACIDI-VOCA documentaron al menos 15 proyectos de inversión en territorio barulero, tanto de personas naturales externas a la comunidad como de empresas privadas y del Estado. Algunos de éstos también de iniciativas mixtas entre el Estado y el sector privado.

Durante el 2019 y 2020, en el marco del proyecto de investigación titulado *Tenencia colectiva en las playas, áreas de bajamar y manglares de Barú*, rea-

lizado con el apoyo de *The Rights and Resources Initiative* (RRI) en la zona insular de Cartagena, se documentó el sistema social-ecológico vinculado a los bienes comunes a través de metodologías de análisis espacial y trabajo de campo de caracterización de los sistemas de uso con la población nativa. Uno de los principales hallazgos tiene que ver con la degradación de los sistemas naturales y la creciente privatización de las costas y otros espacios de importancia ecológica, económica y cultural en la que se realizan actividades de pesca y recolección de moluscos.

Los cambios en la regulación de los bienes de uso público y del mar han afectado principalmente a los pescadores de Barú, quienes, como en otros lugares del Caribe, constituyen un sujeto colectivo con conocimientos adaptativos sobre los recursos pesqueros, las artes y el conjunto de prácticas e instituciones que median en su relación individual y colectiva con el ecosistema.

En el Caribe, la diversidad de situaciones que enfrentan los pescadores en el nivel de la captura-producción tienen relación directa con los impactos negativos de la variabilidad climática, con los efectos devastadores de la pesca comercial-industrial, la contaminación oceánica y los patrones de regulación sobre el mar que tienden a escenarios de exclusión de los pescadores artesanales. Sin embargo, como buenos conocedores de las adversidades, los pescadores por lo general reconstituyen sus prácticas y se adaptan a los cambios graduales o abruptos de los ecosistemas, en la medida en que su vínculo con el mar va más allá del oficio, de la actividad económica. La pesca para los pescadores es una práctica identitaria que precisa del mar para su pervivencia.

Estrategias de intercambio de conocimiento para la atención en salud materna, neonatal y perinatal: revisión sistemática de la literatura de datos cuantitativos y cualitativos

Sandra Milena Montoya Sanabria, Yesika Tatiana Hernández Sandoval, Sergio Augusto Cáceres Maldonado, Juan José Yepes Núñez, Diana Catalina Díaz Barrero, Angélica María Zapata Matheus y Dauris Lineth Mejía Pérez

La atención en salud materna, neonatal y perinatal continúa siendo un problema de salud pública que refleja las inequidades en el acceso apropiado a servicios en salud. A pesar de existir estrategias globales para la reducción de la morbilidad materno - infantil, sus índices permanecen distantes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

Con el objetivo de identificar y resumir sistemáticamente las estrategias de intercambio de conocimiento, para el mejoramiento de la atención materna, neonatal y perinatal, se realizó una revisión sistemática de literatura (RSL) que

incluyó meta-análisis y meta síntesis. Por tanto, se incluyeron estudios cuantitativos (aleatorizados- no aleatorizados) y cualitativos que describieron o evaluaron intervenciones de estrategias de intercambio de conocimiento llevados a cabo por personal interprofesional, intercomunitario, profesional-comunitario y/o profesional/técnica-comunitaria en salud materna, neonatal y perinatal.

Como principales resultados se incluyeron cinco estudios cuantitativos y cinco cualitativos en los cuales se reportaron ocho estrategias de intercambio de conocimiento. Los hallazgos cuantitativos sugieren un posible efecto en reducción de mortalidad materna (RR: 0.65; IC 95% 0.48-0.87, certeza en la evidencia moderada), mortalidad neonatal (RR:0.74; IC 95 %: 0.67-0.82, certeza en la evidencia moderada) y perinatal (RR:0.84; IC 95 %: 0.77-0.91, certeza en la evidencia moderada) en aquellas mujeres que estuvieron expuestas a estrategias de intercambio de conocimiento, en comparación con las que recibieron intervenciones de mejoramiento locativas en centros de salud o ninguna intervención.

Del análisis de estudios cualitativos emergieron tres metacategorías de síntesis que describen elementos de lectura contextual para el intercambio de estrategias de conocimiento, que deben ser considerados e integrados para definir las estrategias para el intercambio de conocimiento y su desarrollo en y entre las comunidades, con el fin de generar cambios y/o efectos en salud que mejoren la salud materna, neonatal y perinatal. Se puede concluir que las estrategias de intercambio de conocimientos en diferentes niveles pueden representar un aporte importante al mejoramiento de la salud materna, neonatal y perinatal en comunidades rurales. Estos procesos han sido poco documentados de manera clara en la literatura, por lo que se requieren más investigaciones que permitan determinar el impacto de estrategias de intercambio de conocimiento en otros desenlaces maternos, neonatales y perinatales que fueron propuestos en esta investigación y de los cuales no se obtuvo ninguna evidencia empírica.

Esta revisión sistemática, metanálisis y metasíntesis proporciona evidencia sobre el impacto benéfico de las estrategias de intercambio de conocimiento, en la reducción de la mortalidad materna, neonatal y perinatal además de elementos clave para que sean incorporados y adaptados en futuros procesos. Existe incertidumbre en cuanto a posibles daños que pudiera causar su aplicabilidad en comunidades.

No obstante, la replicabilidad de las estrategias resumidas en esta investigación y los principales elementos, deberán considerar el contexto y las particularidades de los territorios y las comunidades.

Diseño de un sistema para agilizar el registro de donaciones del Banco de Alimentos de Cali

Esteban Castaño, Ángela María Girón, Juan Felipe Soto, Juan Felipe Plaza, Adriana Lucía Melo y Alexander Martínez Álvarez

En Colombia, aproximadamente 9.76 millones de toneladas de alimentos producidos, se pierden y se desperdician anualmente, lo que implica impactos negativos no solo en lo económico sino también en lo ambiental, debido al desperdicio de agua y otros recursos usados para su producción. Por otro lado, estos alimentos perdidos o desperdiciados, o al menos una parte de ellos, podrían recuperarse y aportar a la seguridad alimentaria de una parte de la población en condición de vulnerabilidad.

Esta labor de recuperación es uno de los objetivos de los Bancos de Alimentos, que son organizaciones sin ánimo de lucro que gestionan la donación de alimentos que están próximos a perecer o que por su etiquetado no estén en condiciones para ser comercializados, para ser seleccionados de manera tal que puedan ser distribuidos entre otras fundaciones sociales que benefician a población vulnerable. Por lo anterior, la permanencia y crecimiento de los Bancos de Alimentos alrededor del mundo contribuyen principalmente a dos de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU): el No.2, denominado Hambre Cero y el No.12, Producción y consumo responsable.

En particular, el Banco de Alimentos de Cali (BAC) contribuye con la gestión de un promedio de 5000 toneladas de alimentos al año que pudieron no haber sido consumidos. A pesar de las cifras, el BAC evidencia algunas dificultades en la logística, ya que en diferentes labores se encuentran con déficit de personal o de voluntarios, limitando la posibilidad de aumentar significativamente la cantidad de alimentos que ingresa y se gestiona diariamente.

La recepción de alimentos es un proceso que se realiza de forma organizada donde se pesa el alimento recibido y clasificado para obtener un registro en las bases de datos de los tipos de alimentos que ingresan al BAC. La labor de ingresar la información a una plataforma virtual, en este caso Microsoft Excel, se realiza de forma manual mediante la escritura en una planilla previa, lo cual a gran escala equivale a una gran cantidad de tiempo dedicado a esta labor. Esta necesidad se identificó a partir del trabajo realizado en el marco del Proyecto de Integración Profesional (PIP) de la carrera de Ingeniería Electrónica, con el apoyo del Semillero en Tecnologías para un mundo sostenible y esto planteó el reto de realizar un sistema que reduzca el tiempo en la recepción de donaciones.

Para el diseño de la solución, se utilizó el método *Design Thinking* pasando por cada una de sus etapas: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Probar. Finalmente, se obtuvo como resultado un prototipo funcional de una aplicación para Android con la cual se registran los datos de la información y a su vez, esta se sincroniza con la información que se recibe de la balanza en la cual se realiza la medición de las donaciones. Este prototipo fue presentado al BAC y luego mejorado con base en sus sugerencias, obteniendo comentarios positivos y dejando como reflexión la importancia de la electrónica para el desarrollo social de las regiones.



Escanee el código QR para visualizar la I sesión del
Simposio *Desigualdad, inequidad e inclusión*

II Sesión
Sala virtual 3, día 4
Viernes 17 de septiembre

Puentes de solidaridad: agencia femenina en las religiones reveladas

Diego Agudelo Grajales, Gisela Dieter, Natalia M. y Ramírez L.

En la lectura e interpretación de la Biblia y del Corán no nos encontramos tan solo con obras sagradas distantes en espacio y tiempo. En ellas encontramos construcciones sociales que en cierta medida posibilitaron una lectura tendenciosa a lo largo de la historia de la interpretación de los textos. Esta hermenéutica ha sido realizada desde y para los varones por tanto las mujeres no han sido reconocidas como agentes de vida colectiva y construcción de valores; por eso las priorizamos en nuestra investigación porque estamos conscientes de la deuda histórica que tiene la humanidad con ellas y que en la actualidad continúan siendo víctimas de preconceptos y naturalizaciones. Así las cosas, es muy pertinente que la ponencia se integre al *Simpósio Desigualdad, inequidad e inclusión*.

La propuesta de esta investigación es el estudio de textos bíblicos y el Corán en perspectiva femenina, guiados por la pregunta: ¿Es posible producir nuevas interpretaciones sobre el rol de la mujer en las religiones reveladas de modo que recupere su representación fundacional de agente transformador al tiempo que contribuya al diálogo interreligioso desde lo femenino?

Para esto, el objetivo central de la investigación consiste en implementar la metáfora de puente de solidaridad en la mujer para que recupere su papel fundacional de agente en las religiones reveladas, examinando los textos sagrados mediante los estudios interdisciplinarios e interreligiosos. Así como también, identificar a la mujer como personaje en las narrativas de las religiones reveladas a través de la literatura comparada e interreligiosa para la comprensión del rol femenino; analizar los textos sagrados seleccionados aplicando el marco teórico interdisciplinario para dimensionar el papel de la mujer como agente, y reconocer el nivel topológico de las narrativas religiosas interpretadas mediante la identificación de los elementos que permiten resignificar a la mujer como puente de solidaridad en el ámbito interreligioso.

Como resultado de esta exploración, hemos llegado a una propuesta transformativa que reta las posiciones tradicionalistas, el aporte es ampliar las interpretaciones tradicionalmente masculinas, quizás, el arribo a un interreligiosidad, cuya efectividad emerge de la base que lo sostiene y del puente que lo solidariza: la mujer.

La metodología se basó en el estudio documental de los textos sagrados por su naturaleza exegética y hermenéutica. Esta línea de investigación está orientada a los estudios socioculturales. Se hizo uso de las metodologías de la literatura (literatura comparada), la historia (metahistoria) y la teología (teología feminista) para el estudio de los textos sagrados.

Los productos obtenidos del proyecto a la fecha son el libro *Puentes de solidaridad: agencia femenina en las religiones reveladas*, la ponencia en evento científico nacional: *Poder-escritura- resistencia de Sor Juana Inés de la Cruz y de Santa Laura Montoya*, la participación en el coloquio Internacional de Teología *Fraternidad y amistad social: teología en salida* que se llevará a cargo el en agosto 19 y 20 de 2021.

El Bien Común en la Doctrina Social de la Iglesia, en perspectiva de no exclusión

Santiago Andrés Sierra González

La investigación doctoral toma como punto de partida el concepto de bien común de la doctrina social de la Iglesia, para usarla como categoría de análisis y de interpretación para responder al fenómeno de exclusión al que están sometidos millones de seres humanos en el mundo. El propósito es proponer criterios doctrinales y pastorales para mostrar la actualidad del discurso teológico y de su praxis como factor de interpelación y de proporción de sentido tanto a los discursos políticos como a los económicos, que usan el concepto de bien común, pero no cuestionan de manera radical los sistemas ni las implicaciones que éstos tienen para las personas que son vulneradas en su condición y dignidad humana. Para ello, se acude a una revisión documental y al procedimiento de análisis textual, tomando como camino de análisis el método hermenéutico crítico de la teología latinoamericana, que establece un diálogo fecundo con las ciencias sociales.

En este orden de ideas, se respondió a la pregunta por los aportes ético teológicos desde la categoría de ‘bien común’ en la Doctrina Social de la Iglesia, para trabajar con creyentes y no creyentes en perspectiva de no exclusión. Además, se fijaron los límites y las posibilidades de la categoría de bien común presente en la Doctrina Social de la Iglesia y los aportes de las ciencias sociales para construir una nueva aproximación del Bien Común, evitar la desigualdad, la inequidad y no solo incluir sino que podamos ir más allá, desde la no exclusión.

Esta fue la tarea de esta investigación, lo que constituye una novedad, en cuanto se amplió el discurso teológico haciendo usos e interpretaciones de

categorías de la Doctrina Social de la Iglesia, DSI, situándolas en otros contextos discursivos, ya que el uso más amplio de la categoría de bien común ha estado ligado a problemáticas sociales, en ámbitos de la globalización, desde la perspectiva política, pero sin la incorporación de los discursos contemporáneos basados en las políticas del reconocimiento o de no exclusión.

Al abrir estos horizontes, esta pesquisa es una invitación a pensar en el bien común como la praxis de justicia, pero no de cualquier justicia. Es una praxis que no tiene que ver con los regímenes de este mundo, si dichos regímenes excluyen la vida. No hay necesidad de esperar hasta que el sistema globalizado llegue a su fin. La humanidad puede recuperarse ahora, incluso en el sistema imperante, no como imposición desde lo alto, sino como la levadura que, poco a poco, va fermentando la masa, sin que haya que recurrir a la violencia, ni hacer vindicación alguna.

En definitiva, el bien común es la práctica de un igualitarismo radical y la no exclusión. La investigación señala un territorio mucho más vasto de contenidos, que no olvida sus raíces latinoamericanas, pero que le habla al mundo entero, tanto a creyentes como a no creyentes a la manera de la teología de la liberación, la doctrina social de la Iglesia y con la audacia del papa Francisco.

Decálogo de atención en salud a personas en condición de discapacidad

López Greizy, Gelvez Nancy, Navarro Diana C, López Lucía, Ramírez Juan J, Mecón Guillermo A, Rocha Lucía, Jovel Gabriela. Tamayo Martha L.

En el marco del proyecto liderado por el grupo de investigación del Instituto de Genética Humana de la Pontificia Universidad Javeriana, titulado *Análisis del impacto individual, familiar y social de la sordoceguera en una población colombiana con discapacidad*, se ha mostrado la necesidad de dar respuesta a las múltiples problemáticas que tienen las personas en condición de discapacidad (PCD) en nuestro país. Uno de los aspectos identificados, fue las falencias existentes en la atención de calidad en los servicios de salud hacia las PCD, debido a la falta de sensibilización del personal médico y administrativo sobre el tema de la discapacidad.

Nuestro grupo ha venido trabajando por más de 5 años en el tema de la inclusión de PCD, un asunto que se ha extendido a varios campos de trabajo como la cátedra Inclusión, Medicina y Discapacidad que se dicta actualmente en la Universidad. Por tal motivo, algunos de los estudiantes de esta cátedra fueron incluidos en este proyecto, así como también una estudiante de la Universidad del Bosque quien presentó la interesante iniciativa de crear un Decálogo en Atención en Salud.

Los objetivos de este proyecto fueron identificar las falencias en la atención en el sistema de salud en Colombia hacia las PCD y elaborar un decálogo de atención en salud, con el fin de concientizar al personal médico y administrativo y lograr una mayor inclusión. El enfoque metodológico se basó en la búsqueda y análisis de bibliografía y otros decálogos existentes para elaborar un primer bosquejo del documento. Se realizaron encuestas a PCD con el fin de conocer experiencias puntuales que ayudaran a identificar aspectos clave. Finalmente, se realizó la socialización del documento con la población en condición de discapacidad con el fin de recibir retroalimentación y complementar la versión final del decálogo.

El producto de este proyecto es la elaboración del documento final *Decálogo de atención en salud a personas en condición de discapacidad (PCD)*, el cual reúne los diez puntos clave en los cuales es necesaria la intervención para lograr una mejor atención para personas en condición de discapacidad en los servicios de salud del país. Será distribuido de manera virtual e impresa en diferentes centros de salud y a la población general.

Se trata de una creación colectiva, que nació de la unión de ideas y esfuerzos de profesores y estudiantes de Medicina que complementan los proyectos y actividades que realiza nuestro grupo de investigación, encaminadas a divulgar y promover el buen trato hacia la población con discapacidad. La creación contó con la participación de personas en condición de discapacidad, respetando el acuerdo: “Nada sobre nosotros, sin nosotros”.

Posicionamiento y reflexividad: desafíos de la investigación feminista sobre la ruralidad y sus mujeres en Colombia

Mariana Tafur Rueda

Aunque en la pretensión de hacer de las investigaciones en las ciencias sociales algo aparentemente “objetivo y científico” se suele intentar separar a quien investiga de lo investigado dándole un poder particular al investigador, si se parte de que las investigaciones son apuestas personales y, por lo mismo, apuestas políticas, esa separación tiende a hacerse un poco más difusa, no porque no exista, sino porque no está basada en una relación de poder desigual, más bien, en una necesidad de visibilizar problemas, necesidades e intereses que involucren de una u otra manera a la persona que investiga y a quienes son investigados. Con esto no se quiere afirmar aquí que quien investiga es o deba ser ‘insider’ en palabras de Donna Haraway (1991) pero tampoco es o debe ser un ‘outsider’ distante. Viéndolo desde una perspectiva menos jerárquica, se trata de ver y reconocer ‘al otro’ (‘la otra’) sin pretender serlo.

En esta ponencia se presentarán algunas reflexiones sobre lo que implica investigar sobre las mujeres rurales en Colombia desde las epistemologías feministas, intentando romper con el supuesto de que lo científico es lo distante.

Para empezar, estas mujeres ni son iguales a las mujeres urbanas, ni son iguales entre ellas. Son afrodescendientes, campesinas e indígenas de muchos lugares, de muchas edades y con luchas diversas. Han estado sujetas a múltiples formas de discriminación por ser mujeres, por ser rurales, por vivir en contextos empobrecidos y por ser víctimas de la guerra. Aunque son protagonistas en la construcción de paz en sus comunidades y son lideresas y defensoras de derechos humanos, aún no son lo suficientemente visibles sus reivindicaciones. Teniendo esto en cuenta, investigar sobre ellas implica asumir un compromiso con visibilizar sus liderazgos y el trabajo que hacen día a día. Y ese compromiso debe ser tanto conceptual como epistemológico, al menos, desde una perspectiva feminista en donde lo personal es político. Esto implica considerar su diversidad y lo que tienen en común y, sobre todo, tener un profundo respeto por sus formas de ver el mundo y de relacionarse con los lugares donde viven y de donde vienen. Así mismo, implica tener un profundo respeto por la posición que ocupa quien investiga de tal manera que no se reproduzcan las tradicionales relaciones desiguales de poder en la búsqueda de una supuesta objetividad.

Relación entre las desigualdades de género y la economía del cuidado en entornos rurales en Colombia

Gómez Correa, Laura Victoria

Pese a que Colombia es considerado un país de renta media-alta, de acuerdo con datos del Banco Mundial, la superación de la desigualdad sigue siendo uno de los principales retos para el segundo país con el mayor índice Gini de Latinoamérica, después de Brasil. La economía del cuidado atraviesa de manera transversal esta realidad. El trabajo de cuidado se ha atribuido socialmente a las mujeres, quienes generalmente asumen esta labor de manera no remunerada o mal remunerada, generando desigualdades que las ponen en situación de desventaja. Pese a la importancia del cuidado para el funcionamiento de la economía y de la sociedad, aún no es reconocido y no es abordado con la suficiente contundencia desde las políticas públicas.

En la investigación se analizó la relación entre las desigualdades que enfrentan las mujeres rurales y la economía del cuidado, abordando los ámbitos: i) vivienda, servicios básicos, educación y salud; ii) ingresos y trabajo; iii) autonomía personal, y iv) servicios de protección social y cuidado. Se tomaron como ejes del análisis el género, la ubicación espacial en zonas urbanas/

rurales y la pertenencia étnica. Se analizó cómo la economía del cuidado cruza de manera transversal estos ejes y ámbitos de las desigualdades.

El análisis evidenció que las mujeres rurales enfrentan importantes brechas con respecto a los hombres rurales, las mujeres y los hombres urbanos. El análisis realizado refuerza la conexión entre la realización de trabajo de cuidados no remunerado y el menor acceso al ámbito laboral para las mujeres rurales. Ejemplo de ello es el incremento en el porcentaje de mujeres rurales que se dedica exclusivamente a oficios del hogar a medida que aumenta el número de niños en el hogar hasta llegar al 73,2 % de las mujeres rurales con 2 o más niños. Así mismo, mientras el 61 % de las mujeres económicamente inactiva refiere como principal actividad los oficios del hogar, este porcentaje es del 10 % en el caso de los hombres, cuya principal actividad, en el 53 % de los casos, es estudiar.

De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo la brecha en la participación de mujeres rurales en el trabajo doméstico no remunerado es de 3,7 puntos porcentuales con respecto a las mujeres urbanas y de 32 puntos porcentuales con respecto a los hombres rurales. Además, se suma a esta brecha la participación de las mujeres rurales en las actividades para la producción de bienes y servicios para uso final propio de los hogares, tales como la recolección de agua y leña y la producción de alimentos para autoconsumo. Estas actividades tampoco son remuneradas. Así, pese a la importante contribución de las mujeres rurales a la economía y la sociedad, su trabajo no es reconocido y en la mayoría de las ocasiones tampoco es remunerado. Se requieren políticas para la reducción, el reconocimiento y la redistribución del cuidado que respondan a las realidades y necesidades particulares de las mujeres rurales.



Escanee el código QR para visualizar la II sesión del
Simposio *Desigualdad, inequidad e inclusión*



Simposio Justicia, construcción de paz y conflicto en Colombia

A cuatro años de la firma del Acuerdo de Paz entre el Gobierno colombiano y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia- Ejército del Pueblo (FARC-EP), el país ha enfrentado fuertes posiciones políticas sobre la gestión pública y la participación ciudadana, frente a la implementación de sus lineamientos y el logro de la paz como derecho. La paz es un concepto con un fuerte contenido ético-político y ético-ideológico. Si bien no existe una única interpretación de esta, sino muchas, de acuerdo con las dinámicas culturales, identitarias, idearios, agendas e intereses, la paz ha de entenderse como aquellos esfuerzos necesarios para superación del conflicto armado y la violencia. El conflicto, por su parte, es un proceso interactivo, una construcción social, diferenciada de la violencia, que puede ser positivo o negativo según cómo se aborde y determine, con posibilidades de ser conducido, transformado y superado.

Colombia enfrenta un contexto complejo con cifras alarmantes de vulneración de DDHH desde el 2016 a abril del 2021; 904 líderes sociales y de 276 personas en proceso de reincorporación; reconfiguración del conflicto armado, y el flagelo de las economías ilegales. Sin embargo, las comunidades adelantan ejercicios propios de memoria, reconciliación, convivencia, diálogos humanitarios y reparación apuntando a la construcción de paz como una aspiración ética y necesidad de transformación cultural y política.

Entre tanto, este simposio busca que la comunidad javeriana comparta experiencias, producto de procesos y resultados de investigación, en relación con

el reconocimiento de las víctimas y comunidades sobre el acceso a la justicia transicional, justicia comunitaria y sanciones propias; retos de la construcción de paz territorial, y análisis críticos que permitan comprender las aristas que han permitido o no la superación del conflicto armado y los diferentes tipos de violencias (física, social, económica, política, cultural, entre otros).

I Sesión
Sala virtual 2, día 4
Viernes 17 de septiembre

Espacios de memoria: Una experiencia museológica para la construcción de paz y la reconciliación en el consejo territorial de paz de Suárez, Cauca

Carlos Eduardo Cubillos Pérez

El presente proyecto de investigación propone la creación de espacios de memoria, a través de una experiencia museológica, como un proceso de construcción de paz y reconciliación en el Consejo Municipal de Paz de Suárez, Cauca. Para alcanzar este propósito, en primera instancia se describen, a través las narrativas de los participantes, las afectaciones sufridas en el tejido social por el conflicto armado en Suárez. Posteriormente, se reconoce la vigencia del proceso como un mecanismo de construcción de paz en el territorio y su contribución al relato de la reconciliación nacional. Por último, se propone la elaboración y valoración de un museo digital transmedia que represente las memorias de los participantes.

En lo que refiere al contexto, Suárez está ubicado al norte del departamento del Cauca, es uno de los municipios más afectados por los enfrentamientos entre grupos armados que se disputan el control del territorio por ser corredor hacia el Océano Pacífico, ello ha dejado 24.898 víctimas del conflicto armado. Allí, el proyecto se desarrolla con el Consejo Territorial de Paz, por ser la instancia encargada de liderar iniciativas de construcción de paz, reconciliación y no estigmatización. Actualmente, este órgano cuenta con 17 representantes de la administración municipal y de la sociedad civil como víctimas del conflicto, jóvenes, acción comunal y comunidades afrodescendientes, campesinas e indígenas.

Metodológicamente se utiliza un método de investigación cualitativa, con el ánimo de comprender los procesos de construcción de sentido a partir de la información recolectada con los mismos actores. Para dicha recolección se utiliza el taller y la entrevista como técnicas para la socialización, la transferencia y la apropiación de conocimientos de manera participativa. Finalmente, el producto comunicativo de la investigación es un museo digital transmedia compuesto por los relatos individuales y colectivos de los actores que transitan entre los medios escritos, visuales, auditivos y audiovisuales.

La investigación propone dos vías de reflexión. En primera instancia, el papel que juega la memoria en la construcción de paz en Colombia, en tanto resulta ser un mecanismo de construcción social de sentido frente al recono-

cimiento de los hechos ocurridos en el conflicto armado, lo cual aporta a la reconfiguración del tejido social que se ha visto fragmentado por las vulneraciones de la violencia. Por otra parte, la relación entre memoria y reconciliación, entendiendo esta última como el proceso de reconstrucción gradual de relaciones sociales entre comunidades fragmentadas por la violencia, para que se puedan negociar las realidades y compromisos de una nueva realidad sociopolítica compartida.

Los resultados de la investigación fueron estructurados con base en las categorías de análisis: memorias, construcción de paz y acción museológica. Con la primera categoría se identifica que los relatos individuales y la identidad colectiva de los habitantes del municipio están marcados por las afectaciones del conflicto armado. Para la segunda, los espacios de diálogo permitieron reconocer dichos hechos de violencia y alternativas de transformación para la construcción de futuros compartidos. Finalmente, el museo transmedia plasma los relatos individuales y colectivos con elementos ilustrados que estructuran una narrativa gráfica propuesta por los mismos actores sociales.

Análisis de situación de salud comunitaria de las poblaciones de San Vicente del Caguán (Caquetá) y La Macarena (Meta), 2020-2021

Sandra Milena Montoya, Diana Carolina Barrera y Laura Vanessa Peña

El *Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera*, firmado en 2016, entre el Gobierno de Colombia y la guerrilla de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia – Ejército del Pueblo (FARC-EP), resalta la importancia de revisar y evaluar los posibles impactos a la salud de las comunidades potencialmente afectadas por el conflicto interno armado en Colombia. Por ello, resulta pertinente la realización del análisis que determine las condiciones y necesidades de salud de dichas poblaciones; siendo necesario el uso de diversas fuentes de información (primarias y secundarias) que permitan la identificación de: características socio-demográficas, estructura de los hogares, condiciones de vida, acceso a servicios de salud, atención de la salud en la ruralidad, convivencia comunitaria, violencias basadas en género y perfiles de riesgo.

El Análisis de Situación de Salud Comunitaria se planteó con dos propósitos: el primero, presentar la caracterización social, demográfica, económica y de la situación de salud en los dos municipios priorizados; el segundo, comparar la información de la encuesta de hogares antes y después de las intervenciones implementadas por el proyecto *Construcción colectiva de saberes y prácticas para la salud rural* y el macro-proyecto del cual hace parte: *Fortaleciendo Comunidades para la Paz III*.

A la luz del marco de la determinación social de la salud, se construyó un estudio observacional, descriptivo compuesto por dos fases: la primera, descriptiva-retrospectiva a partir de fuentes de información secundaria y la segunda, transversal ejecutada en dos momentos de medición en 204 hogares ubicados en La Macarena en el Meta y San Vicente del Caguán en Caquetá, a través de una encuesta de hogares.

Se evidenció el contexto para los departamentos de Caquetá y Meta y los municipios de San Vicente del Caguán y La Macarena, presentando la estructura poblacional y demográfica, para introducir a cada uno los dominios de análisis del marco de determinación social de la salud: en el dominio general, se analizaron las dinámicas sociales, políticas y económicas. Se incluyó el contexto territorial, la división político-administrativa, condiciones de género, etnia y participación social, conflicto y post acuerdo, educación y condiciones de trabajo. En el dominio particular se describieron las condiciones de vida de las poblaciones, en términos de cobertura de servicios públicos, calidad del agua, calidad del aire y uso del suelo. Se realizó una descripción de los servicios de salud, a partir del aseguramiento y capacidad instalada; con información específica del perfil de morbilidad de la población residente en los territorios, hasta información de morbilidad sentida, e información relevante relacionada con algunos eventos de interés en salud pública: seguridad alimentaria, accidentes y lesiones, eventos relacionadas con el agua y saneamiento, salud sexual y reproductiva, salud infantil y enfermedades no transmisibles. En el dominio singular se abordaron los conocimientos y prácticas en salud. Los resultados sirven de evidencia a los tomadores de decisiones institucionales y a la comunidad en general, para la formulación y seguimiento de modelos de atención, programas y proyectos en salud en la ruralidad.

Propuesta para el fortalecimiento de la rendición de cuentas (*Accountability*) en el PDET de la subregión del Chocó

Santiago Rubio Argüello y María Camila Holguín Rojas

En América Latina, la ola de democratización ocurrida en los 80's ofreció un escenario propicio para el desarrollo de mecanismos de participación novedosos. En medio de esto, surgió un interés de las instituciones y de la ciudadanía por los ejercicios de control, lo cual impactó positivamente en procesos de '*accountability*' -término que abarca procesos de participación ciudadana, transformación de la gestión pública y reforma estatal-. Considerando que el *accountability* es un factor de fortalecimiento de las democracias, este adquiere gran relevancia en el contexto del posconflicto colombiano pues implica involucrar a la ciudadanía en orden de legitimar este proceso. De este modo, las políticas formuladas en el Acuerdo Final, tales como la creación de los

Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) implican un seguimiento a fin de hacer control de su implementación. Estos programas se han orientado a la transformación integral de los municipios más impactados por el conflicto armado, la pobreza, las economías ilícitas y la debilidad institucional. En este sentido, esta ponencia tuvo en cuenta para su análisis únicamente la subregión del Chocó pues ha sido un territorio tradicionalmente caracterizado por ser objeto de ausencia estatal, pobreza, apropiación de rentas ilegales, cultivos ilícitos, minería y un fuerte impacto del conflicto armado interno. Sentado esto, la presente ponencia se desarrolla como una experiencia investigativa del semillero de Políticas públicas. En esta se buscó responder ¿Cómo fortalecer el *accountability* en la implementación del PDET de la subregión del Chocó? Se defendió que la veeduría ciudadana es una herramienta pertinente para alcanzar dicho fortalecimiento. Esto se realizó por medio de una revisión bibliográfica y el análisis de caso compartido por Yeici Echavarría -documentadora de la Comisión de la Verdad- lo cual permitió el desarrollo del concepto de *accountability* social, veeduría ciudadana, así como justificar la selección de esta herramienta y establecer alcances y limitaciones de esta a partir de evidencia de casos similares.

Así, se establecieron los siguientes hallazgos. En primer lugar, se encontró que el contexto institucional del Chocó dificulta los procesos de implementación de políticas públicas, incluyendo aquellas derivadas del Acuerdo Final. Esto tiene relación con la debilidad institucional, fiscal y en la participación ciudadana -además de la corrupción-. A partir de esto, se evidenció la necesidad de la vigilancia ciudadana al PDETE dada la ineficiencia de los órganos de control horizontal. En segundo lugar, teniendo en consideración otras experiencias de veeduría ciudadana en el Catatumbo -Colombia-, Guatemala y El Salvador, se evidenció el surgimiento de limitaciones a esta herramienta de *accountability*, relacionadas con las dificultades del acceso a la información y a la falta de capacitación para llevar a cabo esto. Por último, se encontró que, dado que los órganos de control han sido incapaces de establecer sanciones, la accionabilidad de la información obtenida de la veeduría se puede ver comprometida. A nivel general, esta investigación ofrece una propuesta en orden de fortalecer el *accountability* social frente al PDET en el Chocó y así, entender cómo se pueden optimizar estos procesos de construcción de paz territorial.

Propuestas campesinas para el diálogo y la construcción de paz territorial en la ZRC del Catatumbo

Juan Carlos Peña Martínez

La investigación se enmarca en el polígono delimitado para la creación de la Zona de Reserva Campesina (ZRC) del Catatumbo, ubicada en los munici-

prios de El Carmen, Convención, El Tarra, Teorama, Tibú, San Calixto y Hacarí, en el departamento del Norte de Santander. Históricamente en esta región el modelo de producción desarrollado, la fuerte presencia de economías ilegales, su posición geográfica fronteriza con Venezuela y las formas en que el Estado colombiano hace presencia en el territorio, entre otras razones, no han permitido la superación de las condiciones que mantienen el conflicto social y armado. En este escenario, un sector importante de la población campesina ha decidido mantenerse en el territorio, defendiendo al mismo tiempo, toda forma de vida dentro de este.

De este modo, el objetivo que persigue la investigación es evidenciar las formas organizativas que las comunidades campesinas de este territorio han creado para afrontar a los impactos del conflicto social y armado, con la finalidad de determinar nuevos referentes sociales en la promoción y protección de los DD.HH. Igualmente, el propósito de la investigación se centra en caracterizar los diferentes espacios comunitarios que un sector del campesinado del Catatumbo ha adoptado para protegerse de las violaciones a los DD.HH. y el D.I.H., acercándose a un recorrido histórico del desarrollo de estos espacios y lograr una sistematización de los mismos.

El tema abordado en la investigación resulta relevante pues, a cinco (5) años de la Firma del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto, la violencia armada se ha intensificado en esta región y la implementación no ha tenido los resultados esperados por las comunidades. Es posible que a través del conocimiento de estas respuestas locales-regionales, y la incorporación de las mismas en las políticas públicas dirigidas al campesinado de Colombia, se aporte a la consolidación de una paz estable y duradera. Para el desarrollo de la investigación se realizó un trabajo de recolección y análisis de fuentes primarias con comunidades y actores claves de estos procesos, así como la recopilación y análisis de fuentes secundarias de distintas características.

Como parte de los resultados obtenidos se encuentran la importancia histórica y cultural-organizativa de las Juntas de Acción Comunal pues son la base de todo escenario de diálogo para las comunidades campesinas del Catatumbo. Estas, conjuntamente con un entramado de espacios y acciones organizadas, han permitido a las comunidades y organizaciones campesinas, crear protocolos de protección y auto protección que han sido aplicados con éxito en diferentes circunstancias.

Estos tejidos de propuestas – acciones, han sido aplicados por décadas por estas comunidades y les ha permitido conscientemente, perfeccionarlas en el tiempo, adaptándolas a las diferentes situaciones que se puedan presentar. Sus

alcances, conquistas y formas, han congregado distintas organizaciones campesinas y comunales que comparten la apuesta de la ZRC en la región del Catatumbo, permitiéndole a esta población ser un punto de referencia organizativa, creando así una legitimidad política con comunidades de otros territorios rurales, y los gobiernos locales, regionales y nacionales.

De la experiencia de reincorporación comunitaria de exintegrantes de la guerrilla de las FARC-EP a un sistema emergente de ordenamiento territorial rural: Estudio etnográfico integrado en la nueva área de reincorporación de San José de León, Mutatá, Urabá Antioqueño, Colombia

Viviana Marsiglia Escudero y Manuel Enrique Pérez Martínez

La ponencia analiza los elementos constitutivos en el Ordenamiento Territorial (OT) a escala microlocal originado a partir de las prácticas de auto-gestión y apropiación espacial en la experiencia de reincorporación de exintegrantes de la guerrilla de las FARC-EP en el caso de la comunidad de la Nueva Área de Reincorporación de San José de León en Mutatá, Urabá Antioqueño en el marco del Acuerdo de Paz. Asunto que contrarresta la Política General de Ordenamiento Territorial (PGOT) que tiene como objetivo acompañar la organización física, socio-espacial y político-administrativa del territorio nacional con perspectiva de largo plazo, para contribuir a mejorar la calidad de vida de todos los habitantes en el territorio. A pesar de dichos propósitos, las proyecciones del marco institucional del Ordenamiento Territorial en Colombia están basadas en direcciones que generan desequilibrios en las escalas locales o rurales, dado a la mediación de un modelo de políticas ligada al desarrollo urbano y a la globalización que a las áreas rurales que están dispersas en la geografía nacional.

Para el estudio se aplicó el Método Etnográfico Integrado para la Investigación Proyectual (MEIIP), el cual conjuga instrumentos de recolección de información a partir de la sistematización histórico-institucional de la experiencia, representaciones coremáticas que reflejan la territorialización del proceso de asentamiento de los excombatientes, registros fotográficos y entrevistas en cuyo objetivo se rastrean e interpreta la configuración de diversos espacios discursivos, a partir de lo cual, agentes sociales, reproducen y representan procesos emergentes de Ordenamiento Territorial que se contrarrestan con las implicaciones del desarrollo geográfico desigual en zonas rurales con alta vulnerabilidad socioeconómica y ambiental, lugares en los que se materializan proyectos territoriales comunitarios. De ello, se permite demarcar representaciones del territorio restablecido en el que se identifican transformaciones en las formas de acceso y uso del sistema natural circundante, ubicando nuevas vulnerabilidades y desigualdades.

El estudio reconoce antecedentes socio-geo-históricos y normativos del conflicto armado y el Acuerdo de Paz en Colombia, e identifica elementos que aportan al análisis del sistema territorial, ilustran el proceso histórico del espacio y representan la multidimensionalidad del territorio de la NAR de San José de León, Mutatá, Urabá. También, aporta elementos a la explicación de cómo cada uno de los actores a partir de las acciones, las percepciones y los discursos incide sobre una forma emergente de Ordenamiento Territorial, distante de las regulaciones y sustentos administrativos que defiende el marco institucional del Ordenamiento Territorial en el orden nacional.

Acción política performativa: relacionalidad y agenciamiento en las actuales formas de reclamación

Diana Carolina Moreno Rodríguez

La investigación se realizó entre 2018 y 2020, y tuvo como interés central el estudio de las mediaciones y repertorios utilizados por dos expresiones de la organización colectiva actual: MAFAPO y Actuemos. El acercamiento a estos colectivos permitió reconocer cómo las formas de la organización social y colectiva, y en ellas, las maneras de reclamar o exponer la vulnerabilidad y la injusticia son variables e indeterminadas. En este orden, la investigación se preguntó por la naturaleza performativa de tales formas de reclamación y puntualmente por lo que allí se problematiza social y políticamente; así como por los lenguajes que se apropian, por lo que se interpela a través de ellos y por las intencionalidades y efectos que estos tienen en las subjetividades políticas. Tomando como referentes teóricos y metodológicos a los estudios del performance y la etnografía performativa, la investigación develó que las mediaciones y repertorios irrumpen en lo público como performances que desde lo simbólico interpelan a sus interlocutores y que desde lo político activan diversos agenciamientos.



Escanee el código QR para visualizar la I sesión del
Simposio *Justicia, construcción de paz y conflicto en Colombia*

II Sesión
Sala virtual 2, día 4
Viernes 17 de septiembre

La construcción de paz cotidiana desde la mirada de los jóvenes en contextos de conflicto armado interno

María Antonia Barney Díaz

La implementación del Acuerdo de Paz entre el Gobierno colombiano y las Fuerzas Armadas revolucionarias de Colombia se enfrenta hoy a múltiples desafíos, los cuales no solo afectan la gestión pública y la vulneración persistente de derechos, sino también las posibilidades de reparación integral y construcción de paz desde las bases sociales. Hasta el 31 de diciembre del 2019, por ejemplo, se registraron 5.6 millones de colombianos víctimas de desplazamientos internos como consecuencia del conflicto armado (Unidad de Víctimas, 2020) y hasta junio del 2020, 16.190 personas fueron desplazadas en el territorio (El Tiempo, 2020).

Además, las particularidades sociodemográficas y territoriales del conflicto han ubicado a la región Pacífica, región que comprende a los departamentos de Cauca, Nariño, Valle del Cauca y Chocó, como la región con el mayor número de afectados por este flagelo. (Defensoría del Pueblo, 2014). Cabe destacar que de esta cifra total, 911.923 hombres y 894.770 mujeres entre los 18 y 28 años fueron desplazados y en el Valle del Cauca, se reportaron 20.759 jóvenes afro bajo el mismo hecho victimizante hasta principios del 2020. (Unidad de Víctimas, 2020).

Sin duda, el desplazamiento forzado como problema público -y sus implicaciones en materia de desarrollo, bienestar, sociabilidad, entre otros- ha llamado a la creación de iniciativas locales y cotidianas que buscan avanzar hacia la reparación y la construcción de paz cotidiana (la paz en la base) en los territorios receptores. No obstante, pese a que la literatura ha documentado un número importante de iniciativas de construcción de paz desde abajo, la mirada sobre las iniciativas de construcción de paz agenciadas por los jóvenes, sigue constituyendo un pendiente en los estudios de la paz.

En este contexto, esta ponencia se desarrolla como una experiencia investigativa en el semillero de Políticas públicas y en el marco del proyecto de investigación *La construcción de la paz desde abajo y la justicia transicional: una aproximación a los procesos sociales agenciados por jóvenes de Afrodes para la reivindicación de los derechos de las víctimas del conflicto armado en la Urbanización Casas de Llano Verde, comuna 15 de la ciudad de Cali*. Se

busca presentar un Estado del Arte en torno a la siguiente pregunta ¿de qué manera la literatura ha abordado la discusión sobre la construcción de paz cotidiana desde la mirada de los jóvenes en contextos de conflicto armado interno?

A nivel metodológico, este análisis documental revisó 22 investigaciones provenientes de diversas bases de datos, los cuales respondieron a cuatro ejes de discusión: la implementación de modelos de construcción de paz de acuerdo con el grupo poblacional, los significados del conflicto y de la paz (clave para entender su percepción de la realidad), la importancia de la acción colectiva juvenil para crear espacios de paz ciudadana y los indicadores para medir la paz cotidiana. Ahora, este estado del arte reveló ciertas particularidades que, al ser tomadas en cuenta, permitirían avanzar hacia la construcción de paz cotidiana en jóvenes. Entre ellas, dos principales hallazgos. Por un lado, la interpretación de la guerra y la paz, entre ellos, la importancia del desarrollo cultural como constructor de paz y la imagen de la familia en espacios de conflicto activo. Por el otro, la deficiencia de investigaciones en la literatura general referente a poblaciones minoritarias, particularmente población afro, con enfoque de género e inclusive desde la interseccionalidad de las categorías.

Esta investigación busca aportar al fortalecimiento de iniciativas juveniles en nuevos espacios de asentamiento como el Barrio Llano Verde de la ciudad de Santiago de Cali. Un barrio que cuenta con 3521 víctimas del conflicto armado y 798 del Plan Jarillón y diversas organizaciones sociales como AFRODES. (Alcaldía de Santiago de Cali, 2020).

La educación rural en zonas afectadas por el conflicto armado: estudio del ideologema paz territorial

Juliana Angélica Molina Ríos

Derivado de la firma de los Acuerdos de Paz (2016) surgen una serie de retos en relación con la educación rural, la cual se contempla como un eje que conduce la construcción de Paz Territorial. En tal sentido, el artículo da cuenta de los sentidos que los maestros rurales de Arauca le otorgan al máximo enunciado: Paz Territorial, propuesto desde el discurso oficial. Así, el marco teórico presenta las categorías centrales: educación rural y la noción de ideologema desde la perspectiva glotopolítica.

La metodología evidencia el enfoque cualitativo de la investigación. Así mismo, la sistematización y análisis de la información parte de elementos de orden pragmático, en donde se tiene en cuenta los actos de habla ilocutivos en relación con su configuración dentro de sistemas ideológicos. El análisis se desarrolla desde los lugares de enunciación en los que se ubican los maestros rurales, a sa-

ber: la valoración de la experiencia de sí, la experiencia del oficio de ser maestro en relación con la vida comunitaria y con el funcionamiento institucional.

Los resultados y discusión final dan cuenta que la reproducción y modos de circulación de la Paz Territorial están asociados con situaciones de humillación y menosprecio que manifiestan haber vivido los maestros en intercambios comunicativos con actores armados. Así mismo, los maestros establecieron relaciones entre: a) el territorio real y el tiempo de la incertidumbre de volver a la guerra y, b) el territorio vivido y el tiempo de la preocupación humana. Por su parte, las resistencias e interpelaciones encontradas en esta tesis, las cuales los maestros asocian con el ideograma Paz Territorial, están vinculadas con: a) la lucha por el reconocimiento de su labor como docentes en el territorio; b) las interpelaciones hacia el estado por lograr mejores condiciones laborales y de vida en medio de un sistema educativo precario; c) las nuevas formas de actuar, a través de las cuales los maestros se posicionan como gestores del territorio de lo humano, es decir, estos últimos como sujetos de cambio que luchan por transformar su realidad social y educativa.

Relatos del conflicto armado colombiano en los textos escolares de Ciencias Sociales

Gloria Esperanza Bernal Ramírez, Clara Inés Cuervo Mondragón y Johana Alejandra Bolívar Castañeda

Uno de los principales retos que los acuerdos de paz le presentan a la educación colombiana corresponde a los modos como el conflicto armado se le enseña a los estudiantes en la educación básica: contexto, actores, causas, consecuencias. Las perspectivas desde las cuales se narra el conflicto en los textos escolares de Ciencias Sociales configuran diferentes representaciones no solo de este, sino también del significado de los acuerdos de paz, de la superación de diferentes violencias y de las oportunidades que se pueden construir en los territorios.

Por estas razones, esta investigación se pregunta por las maneras como se relata el conflicto colombiano en los textos escolares de ciencias sociales. Para ello se seleccionan catorce textos de 9° grado, editados después de la Constitución de 1991, y dentro de ellos se ubican los contenidos y actividades relacionadas con diferentes aspectos del conflicto armado colombiano. El método empleado es el análisis multimodal del discurso, dado que no solamente se abordan la escritura contenida en estos libros, sino también las fotografías, gráficos, esquemas, diagramación y la propuesta didáctica. Los resultados muestran un énfasis en hechos y personajes políticos, y en la mayoría de los casos poca presencia de actores sociales, como los campesinos o las víctimas del conflicto. Se observa un grado importante de naturalización del conflicto

armado y no se profundiza suficientemente en su complejidad. La investigación finaliza con las recomendaciones acerca de cómo podrían enriquecerse la mirada sobre el país en los textos de Ciencias Sociales. Esta investigación se desarrolló en el marco del convenio que realizó la Comisión de la Verdad y la Pontificia Universidad Javeriana.

¿Te reconciliarías con tus hermanos? Actitudes religiosas y disposición a la reconciliación en contextos de postconflicto: Evidencia desde el caso colombiano
Juan Federico Pino Uribe y Bibiana Astrid Ortega Gómez

En la última década del siglo XX varios Estados que habían experimentado procesos de guerra civil y situaciones de conflicto armado iniciaron su tránsito hacia su finalización y la reconciliación de sociedades fragmentadas y polarizadas por los altos niveles de violencia política y armada (Annan et al. 2011). Una característica novedosa de estos procesos se centró en una mayor participación de la sociedad en su finalización y en los ingentes esfuerzos por volver a restaurar unos niveles mínimos de confianza y tolerancia para que los ciudadanos pudieran restaurar sus sociedades. De esta manera cada vez ha ido adquiriendo más importancia en la resolución de conflictos, no solo la participación de la sociedad civil en el postconflicto, sino también la disposición de los miembros de esta a reconciliarse con los antiguos ex combatientes que inician el complicado proceso de desarme, desmovilización y reincorporación a la sociedad (Little y Maddison 2017).

Distintas investigaciones alrededor del mundo han mostrado la importancia de las actitudes religiosas en los conflictos armados y en los procesos de reconciliación subsiguientes. Respecto a este último aspecto el debate se ha centrado en la forma en que los procesos de reconciliación se ven fortalecidos u obstaculizados por las actitudes religiosas. A partir del estudio del caso colombiano esta ponencia quiere identificar el rol que juegan las actitudes religiosas de los individuos en su disposición a reconciliarse social y políticamente.

Esta ponencia es relevante en el contexto colombiano, ya que busca contribuir a la literatura sobre resolución de conflictos, construcción de paz y políticas de ayuda internacional aspectos misionales de la Pontificia Universidad Javeriana, llenando un vacío en la relación entre actitudes religiosas y disposición a la reconciliación. Específicamente, ofrece una identificación empírica sobre la forma en que se relacionan y, más importante, interactúan las actitudes religiosas, la tolerancia política y la disposición a reconciliarse. Asimismo, los resultados pueden permitir a las universidades y al Estado formular políticas públicas para promover la tolerancia e incidir en un aumento de la reconciliación en la sociedad colombiana.

Esta ponencia tiene una metodología cuantitativa. Principalmente se utilizan las encuestas realizadas por el Observatorio de la democracia entre 2016 y 2018 con muestras representativas para Colombia. La ponencia analiza la forma en que las actitudes religiosas están relacionadas con la disposición a reconciliarse. Específicamente, por medio de modelos logísticos y de regresión lineal múltiple encontramos que las actitudes religiosas influyen diferenciadamente en una mayor o menor disposición a reconciliarse, y que, en todos los casos la tolerancia política incide en que las personas con distintas actitudes religiosas estén más dispuestas hacia la reconciliación. Entre los principales resultados evidenciados en los análisis identificamos que la tolerancia puede ayudar a que las personas estén más dispuestas a reconciliarse, a pesar de sus características religiosas, ya que fomenta las percepciones, actitudes y creencias positivas durante la fase previa a la reconciliación, ayudando a las sociedades a prepararse mejor para abordar los riesgos de nuevos conflictos violentos.

La CEV en el exilio. Un proceso reparador para la población migrante forzada transnacional colombiana

María Margarita Echeverry Buriticá y Carolina Morales Arias

Los mecanismos de Justicia Transicional, particularmente las Comisiones de la Verdad, aportan a la generación de condiciones para la reconciliación y construcción de paz, toda vez que favorecen la comprensión de lo ocurrido durante el conflicto armado y brindan elementos para la no repetición. La capacidad reparadora de las comisiones de la verdad está dada no solo por su informe final, sino también por los procesos que se generan, activan o promueven en quienes participan. La incorporación de las voces de las víctimas del conflicto armado en el exilio, como uno de los fenómenos a ser estudiados por parte de la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No Repetición colombiana, es un hito histórico en el país y en el mundo, precisamente por reconocer esas verdades que se viven en la Colombia fuera de Colombia.

La presente ponencia recoge los resultados preliminares del proyecto *Sistematización de la experiencia de la implementación de la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No Repetición colombiana en el Exilio*, desarrollado en una alianza estratégica entre la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Javeriana, el Alianza con el Servicio Jesuita Migrante de Latinoamérica y el Caribe, y la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad (CEV). Este proyecto tiene los objetivos de producir insumos y recomendaciones que cualifiquen el proceso de implementación de la Comisión en Ecuador y Chile, en tanto territorios con un alto número de personas colombianas migrantes forzadas transnacionales; al dar cuenta de los sentidos y significados que ha tenido para las víctimas, nodos de confianza

de la Comisión y los equipos de la CEV, su participación en este escenario de justicia transicional. Es una investigación de corte cualitativo, que hace uso de la metodología de “sistematización de la experiencia”, que desde un sentido interpretativo crítico, permite obtener aprendizajes a partir de las experiencias y los sentidos y significados que la misma experiencia va generando. Se participa en el proceso y se interpreta lo sucedido para comprenderlo y así contribuir a una acumulación de conocimientos generados desde y para la práctica (Expósito Unday, González Valero, 2017).

Los primeros resultados señalan el reconocimiento social e institucional del exilio colombiano, históricamente invisibilizado, negado y no atendido en Colombia y en los países receptores de las víctimas del conflicto armado colombiano. Este reconocimiento del exilio como un hecho victimizante, es el primer acto con sentido reparador para las víctimas en el exilio. En segundo lugar, se destacan las metodologías de la escucha propuestas por la CEV desde el enfoque psicosocial que hicieron de los testimonios unos ejercicios que superaron la sola recuperación de información. En tercer lugar, la importancia de la activación de las redes de confianza que posibilitan que las personas narren sus experiencias de victimización y de afrontamientos y resistencias de una forma cuidadosa, no revictimizante y con sentido reparador. Esta investigación aporta a la comprensión de las dimensiones psicosociales de los mecanismos de justicia transicional y la realización de los derechos a la verdad, la justicia y la reparación, con miras a la construcción de la paz.

Relación de anfibios endémicos y actividades ilícitas asociadas al narcotráfico en dos departamentos de Colombia

María José Pinzón Parra, Jhon Britter Ramirez Herrera y Angélica Arenas-Rodríguez

Las actividades fraudulentas asociadas al sistema de drogas ilícitas han tomado fuerza en los últimas décadas, debido al aumento de la desigualdad del país, generando una destrucción de sitios como bosques naturales, afectando a su vez la biodiversidad que habita dentro de los ecosistemas, y alterando las dinámicas biológicas que allí se dan. Los anfibios son un grupo taxonómico de suma importancia para el mantenimiento de los bosques, así como de las comunidades humanas que viven dentro de estos, ya que brindan múltiples servicios ecosistémicos y son bioindicadores de la calidad de los ecosistemas debido a su extrema sensibilidad frente a los cambios en su entorno.

Las especies endémicas requieren una alta atención, ya que al restringirse a pequeñas áreas tienen mayor susceptibilidad a la disminución de sus poblaciones o hasta la extinción. Esta investigación tuvo como objetivo establecer

la relación entre la biodiversidad de anfibios endémicos con las actividades ilícitas asociadas al sistema de drogas ilícitas, para identificar las zonas confluyentes donde se afectan los procesos biológicos de los anfibios. Se realizaron consultas en bases de datos de biodiversidad (BDB), como son GBIF, UICN, Batrachia y CITES. Posteriormente, se realizó un análisis de intersección en el sistema de información geográfica QGIS, basado en la teoría de conjuntos con mapas de áreas de cultivo de coca y áreas de distribución de los anfibios recopiladas en las BDB. En esta investigación se encontraron 50 especies endémicas que habitan en los municipios más afectados por el narcotráfico, en los departamentos de Nariño y Norte de Santander, donde, el 40 % de estas (20 especies) se encuentran en intersección con áreas de cultivo de coca y/o contaminación de afluentes hídricos por actividades ilícitas, siendo la familia *Craugastoridae* el grupo más afectado, se destacan las especies de la familia *Dendrobatidae*, *Oophaga sylvatica* y *Epipedobates narinensis* que además se encuentran amenazadas por comercio ilegal. Adicionalmente diez especies habitan en áreas protegidas que son compartidas con resguardos indígenas, dejando en evidencia el conflicto ecológico-social.

La pérdida de hábitat y contaminación que generan estas actividades ilegales ponen en riesgo la diversidad de anfibios endémicos de estos departamentos, en todos sus estadios de desarrollo, pudiendo afectar procesos biológicos importantes como la puesta y eclosión de los huevos y el desarrollo adecuado de los renacuajos. Las comunidades locales cumplen un rol fundamental en la conservación y uso de la biodiversidad de anfibios de ambos departamentos y estas se ven opacadas por los actores del conflicto armado y narcotráfico, quienes los fuerzan a llevar a cabo las actividades, poniendo en riesgo los ecosistemas y la diversidad cultural de Colombia. Por lo anterior, es necesario gestionar recursos de manera integral con las comunidades, construyendo justicia y paz, para generar programas de conservación.



Escanee el código QR para visualizar la II sesión del
Simposio *Justicia, construcción de paz y conflicto en Colombia*



Simposio Agenda científica de un mundo cambiante

Las investigaciones inter y transdisciplinares generan beneficios para las instituciones, la empresa y la sociedad, esto se ha hecho evidente en el desarrollo y evolución de las diferentes tecnologías con las que interactúa el hombre. Sin embargo, estos avances técnicos no son suficientes si no van de la mano con un progreso social y moral que beneficie al ser humano, al no humano, los espacios físicos y no físicos, que repercutan en una sostenibilidad, viabilidad y existencia de todo tipo de vida.

Este simposio va dirigido a investigadores de todas las áreas del conocimiento interesados en presentar los resultados de sus proyectos y reflexionar sobre los procesos tecnológicos, éticos, de conocimiento y morales, y el diálogo entre lo humano y no humano (inteligencia artificial, virus, vegetales, animales, por poner ejemplos), que nos permitan evidenciar los avances de la agenda científica en este mundo cambiante.

I Sesión
Sala virtual 4, día 4
Viernes 17 de septiembre

Paisaje acústico y contaminación acústica en dos zonas del Golfo de Tribugá, Chocó, Colombia

María Paula Rey Baquero, Andrea Luna Acosta y Seger, K. D

El paisaje acústico se compone de tres elementos: biofonía (sonidos producidos por fuentes biológicas), geofonía (sonidos producidos por fuentes naturales no biológicas) y antropofonía (sonidos producidos por actividades humanas). En el océano, esto es particularmente importante debido a que muchos animales utilizan señales acústicas para la detección de depredadores/presas y la navegación o la protección de crías, lo que permite muchas de las interacciones y dinámicas en el ecosistema. La ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), una especie cosmopolita, que se destaca por su considerable actividad acústica que incluye cantos y sonidos sociales, es una especie que llega a aguas costeras del Pacífico colombiano para aparearse, dar a luz y amamantar a sus crías, estos individuos del *Stock G*, están presentes en el Golfo de Tribugá, una zona de alta importancia para la conservación en el mundo, declarada un 'Hope Spot', con riqueza natural y cultural.

Esta investigación, caracterizó el paisaje acústico en el Golfo de Tribugá, reconociendo patrones temporales y evaluando la presunta existencia de cambios en el canto de las ballenas jorobadas. Se empleó un grabador ecológico acústico (EAR), en las localidades de Morro Mico y Nuquí y en los años 2018 y 2019. El instrumento se programó para grabar en intervalos de 10 minutos seguidos, con lapsos de 20 minutos sin grabar, es decir un ciclo de trabajo de 33.3 %. Las muestras se analizaron a través de espectrogramas, es decir basándose en la intensidad (dB) de frecuencia en hercios (Hz) y el tiempo (s). Se analizaron cada 6 horas, clasificando los sonidos de cada muestra en seis posibles grupos: ballenas, delfines, peces, camarones, viento/lluvia y lanchas, marcando presencia o ausencia en cada minute de los archivos. Los datos acústicos se analizaron por medio del *software* Raven Pro versión 1.5, a través de espectrogramas. La densidad espectral de poder se promedió cada 2 segundos, entre 0- 6,250 Hz; es decir, se obtuvieron niveles de presión sonora promedio (percentil 50) y los percentiles 1 y 99.

Este estudio permitió describir el paisaje acústico del Golfo de Tribugá como un paisaje con pocas contribuciones de ruido generado por lanchas de turismo y de pesca. Se encontró que el ruido de lanchas turísticas y pequeñas embarcaciones de pesca fue el contribuyente antrópico más representativo.

Se observó que los paisajes acústicos están dominados por biofonía, y que el paisaje acústico de Nuquí es más variable y con más antropofonía que el de Morro Mico. La localidad de Morro Mico presentó proporcionalmente el menor nivel de perturbación por lanchas y Nuquí el mayor.

En conclusión, los paisajes acústicos se distinguieron por presentar bajos niveles de ruido, los tres paisajes acústicos estudiados estuvieron dominados por la biofonía (cantos y llamados sociales de ballenas jorobadas, sonidos de camarones y peces) y los picos del ciclo de canto de las ballenas jorobadas coincidían con los de las lanchas, por lo cual se podrían dar efectos de enmascaramiento.

Diseño sociomaterial de sistemas de gestión del conocimiento: una arquitectura de referencia en el dominio del patrimonio histórico y cultural

Néstor Armando Nova Arévalo y Rafael Andrés Gonzalez Rivera

Conservar la identidad humana a través de la protección del patrimonio cultural y material es uno de los problemas relevantes de la historia. Todos los seres humanos somos corresponsables de esta tarea, independientemente de la ubicación territorial de los objetos. Muchos investigadores alrededor del mundo trabajan actualmente en cómo evitar el deterioro y/o desaparición de estos objetos, pero este propósito requiere altos niveles de coordinación del conocimiento. Sin embargo, actualmente existe una brecha de investigación entre la forma como se diseñan los mecanismos de coordinación basados en TI, y el comportamiento humano cuando se usan dichos mecanismos en la práctica, y se desconocen los efectos de la brecha en el proceso de compartición de conocimiento en el dominio del patrimonio histórico y cultural. La principal barrera de este enfoque sociotécnico de la coordinación es que la filosofía del diseño ignora la dinámica social de la coordinación, la agencia material de los mecanismos y las dimensiones contextuales en las que estos se despliegan.

En la última década, en la disciplina de los Sistemas de Información (IS) se ha empezado a reconceptualizar las relaciones entre las agencias humanas y materiales, examinando la forma como éstas y sus acciones derivadas, son materialmente constituidas en la práctica y por lo tanto, sociomateriales por naturaleza. La perspectiva sociomaterial establece que el conocimiento no es atribuible a un material o tecnología específica, sino a un ecosistema de agencias humanas (expertos en patrimonio) y agencias materiales (mecanismos) imbricadas, las cuales “inter-actúan” e “intra-actúan” de forma social, dinámica y evolutiva. Sin embargo, en la literatura de los IS prevalecen las discusiones teóricas y filosóficas de la sociomaterialidad, mientras que el conocimiento de diseño es muy escaso, limitado su aplicación en escenarios reales de diseño.

En esta investigación se argumenta y valida que los sistemas de gestión del conocimiento (KMS) diseñados con principios de sociomaterialidad, pueden mejorar la coordinación en actividades de compartición de conocimiento. Siguiendo un enfoque metodológico de investigación basada en el diseño (*Design Science Research*), se diseñó y ejecutó un proceso de diseño sociomaterial, materializado en una arquitectura de referencia para KMS (artefacto). El proceso de diseño de la arquitectura se basó en la identificación de requerimientos de diseño, la formulación de un conjunto de guías de diseño sociomaterial con sus correspondientes guías de implementación, su instanciación en un prototipo de KMS y la respectiva evaluación. Este diseño se derivó de y fue demostrado en la RedPHI, una red internacional de 46 universidades de 7 países, expertas en proyectos de patrimonio histórico y cultural.

En esta investigación se demuestra como los diseñadores de tecnología puede usar la sociomaterialidad como lentes para el diseño de nuevos KMS, así como el valor de considerar el diseño sociomaterial para superar los problemas de coordinación del conocimiento. La perspectiva integral (producto y proceso) de diseño sociomaterial aquí propuesta, supera las discusiones teóricas y filosóficas actuales, provee un marco conceptual de diseño y ofrece orientaciones para académicos, investigadores y diseñadores de IS, acerca del diseño sociomaterial de KMS en la práctica.

Las obras digitales creadas en un marco normativo pensado para bienes materiales. El caso del agotamiento de los derechos de propiedad intelectual

Juan Camilo Contreras Jaramillo

Los sistemas de Propiedad intelectual (Pi) integran diferentes tipos de herramientas que tiene como propósito balancear la tensión entre el interés particular de los titulares de derechos y el interés general del público que accede a tecnología o cultura. Dentro de este tipo de herramientas se encuentra la figura del agotamiento de los derechos de Pi que, en el caso particular de las obras protegidas por el derecho de autor, encuentra una regulación diferenciada entre obras digitales y analógicas.

Esta tesis, que obtuvo la distinción de ser laureada por el Doctorado en Ciencias Jurídicas de la Pontificia Universidad Javeriana, en primer lugar, se dio a la tarea de describir la naturaleza y propósito de la figura del agotamiento de los derechos de Pi, considerando el vacío doctrinal que, en este aspecto, existe en el mundo. Luego de identificar a esta figura como un tipo de remedio en el derecho, analizó, mediante figuras propias del análisis económico del derecho y del derecho comparado, las causas y efectos de mantener una regulación diferenciada entre obras digitales y analógicas. En este sentido, se con-

cluyó que la discriminación entre obras digitales y analógicas obedece a comportamientos extractivos de renta que redundan en afectaciones a los intereses generales que originalmente buscaba la figura del agotamiento de los derechos de Pi. Si los comportamientos extractivos de rentas son entendidos como aquellas acciones individuales tendientes a maximizar el valor propio en detrimento del bienestar social, la prohibición absoluta y el agotamiento digital puede ser calificada como tal, en la medida en que se ha reconocido que el agotamiento, incluso a nivel digital, sirve a los intereses de carácter superior, especialmente a reducir costos de información relacionados con los usos autorizados respecto de la copia objeto de una transacción en el entorno digital.

Hemos comprobado que el origen jurisprudencial del agotamiento reivindica su condición remedial para reducir costos de información en el mercado y que la tendencia actual de la jurisprudencia y la doctrina no está alineada con tal condición y, por el contrario, permite comportamientos extractivos de rentas en detrimento de una aplicación contextualizada de la figura. De manera que, la tendencia actual para eliminar la herramienta del agotamiento en el entorno digital, además de constituir eventuales afectaciones al interés común, especialmente el de los consumidores para acceder a información clara y verificable, demuestra que actualmente la construcción de normas en el sistema de Pi obedece a una idea maximizadora de los intereses particulares. En este orden de ideas, la tesis propone un test judicial para determinar, en cada caso, la necesidad de aplicar esta figura, independientemente de si se trata de obras digitales o analógicas.

Activismo por los aires. Ciencia ciudadana en un mundo cambiante

Juan Carlos Valencia Rincón, Mónica Isabel Salazar Gómez, Salazar Gómez y Mónica Isabel

La contaminación del aire es un grave problema que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) afecta a 4500 millones de personas alrededor del mundo. Es uno de los síntomas más visibles de lo que algunos autores describen como el antropoceno y otros como el capitaloceno. La revolución industrial, el uso creciente de combustibles fósiles en los sistemas de transporte, la generación de energía y la fabricación de plásticos, la apuesta por el crecimiento económico y el consumo ilimitados se han traducido en beneficios para algunos sectores sociales, pero en una calidad de vida precaria para las mayorías e impactos devastadores sobre el planeta. Existe una creciente preocupación entre académicos y sectores de la opinión de que las fuerzas del mercado y las instituciones democráticas no están logrando enfrentar esta crisis: regulaciones, políticas, acuerdos internacionales y declaraciones de intenciones no están dando como resultado soluciones efectivas. Los indicadores

ambientales continúan deteriorándose. Quizás nuestra única esperanza es que la ciudadanía actúe, promueva soluciones reales e inicie transiciones civilizatorias. De hecho, la contaminación del aire y otros problemas ambientales han resultado en nuevos colectivos ciudadanos en muchos lugares. Algunos han pasado de simplemente protestar, a ser movimientos sociales en red altamente informados, basados en la ciencia y relativamente efectivos.

La investigación que se presentará exploró los objetivos, tácticas, logros y aprendizajes de cuatro colectivos ciudadanos en Colombia, México y los Estados Unidos (MECAB, Convida, Redspira e IVAN) que vienen diseñando y empleando sistemas de ciencia ciudadana tales como sensores de bajo costo para medir la contaminación del aire en ciudades como Bogotá, Medellín, Mexicali y Bakersfield (California). Con los datos que recopilan y apoyándose en diversos actores sociales, presionan a instituciones gubernamentales y empresas para que adopten medidas que reduzcan la contaminación del aire.

Se exploró el surgimiento de cada colectivo, su composición, objetivos, hitos y logros. Tratamos de comprender el rol que juega la comunicación, tanto entre sus integrantes, como con la opinión pública, los *stakeholders*, la institucionalidad y otros colectivos con agendas similares. También indagamos sobre sus procedimientos de generación y utilización de *big data*. Realizamos entrevistas a profundidad con integrantes de los cuatro colectivos, estudiamos su uso de redes sociales y algunas de sus campañas. Un colectivo nos dio acceso a su canal interno de Whatsapp y pudimos hacer un estudio más profundo de los temas discutidos durante más de un semestre, y usando Gephi, hicimos un mapa de redes de las instituciones y personas con las que interactúa.

Encontramos que los colectivos tienen muy diversa composición, sistemas de financiación y prácticas. Algunos tienen más contacto con los medios de comunicación, otros con la institucionalidad o el empresariado. Todos, sin embargo, operan en red con aliados clave y evitan chocar directamente con intereses económicos o políticos muy poderosos. La ponencia pone de relieve el papel fundamental que juegan las iniciativas de ciencia ciudadana y la comunicación en la solución de problemas contemporáneos como la crisis medioambiental.

Plataforma científica y tecnológica para la obtención de fitomedicamentos antitumorales con estándares internacionales Modelo de caso: *Caesalpinia spinosa*

Susana Fiorentino, Alfonso Barreto, Geisson Modesti, Claudia Urueña, Wilmar Olaya, Luz Adriana Gómez, Karol Prieto, Lilian Torregrosa, Maria Isabel Rueda y Ricardo Ballesteros.

El estudio de la biodiversidad colombiana, con el objeto de permitir su uso sostenible en beneficio de las personas y la sociedad, ha sido tema de interés en los últimos años en Colombia y en el mundo. El aprovechamiento de la misma apunta al fortalecimiento de una bioeconomía, que además de diversificar las fuentes de desarrollo económico del país, permite integrar a todos los participantes de la cadena productiva, desde los agricultores, hasta el consumidor del producto final.

Los productos generados a partir de la transformación de la biomasa vegetal pueden ser aplicados en múltiples campos, entre ellos como fuente de medicamentos, ya sea como extractos estandarizados o como moléculas aisladas con actividad biológica demostrada. En el campo de la salud, y particularmente en el cáncer, los productos naturales han sido fuente de muchas moléculas utilizadas en la actualidad; sin embargo, la complejidad de esta enfermedad ha motivado el estudio y desarrollo de nuevas soluciones terapéuticas. Los fitomedicamentos, en tanto que son extractos estandarizados de plantas, hacen parte de estas nuevas soluciones, las cuales vienen en gran parte del uso tradicional de las plantas, o su actividad biológica puede ser inferida a partir del conocimiento de sus principales metabolitos. El programa desarrollado buscó establecer una plataforma científica y tecnológica para el desarrollo de fitomedicamentos, a través del relacionamiento de actores claves en este proceso y el establecimiento de protocolos estandarizados que permitieran no solo producir un fitomedicamento, desde la estandarización del material vegetal, hasta la estandarización del extracto, sino que dejaran el camino abierto para la investigación y desarrollo de otros productos similares. Escogimos trabajar en el desarrollo de un extracto de dividivi.

Entre los resultados más importantes de este programa, se logró establecer la disponibilidad de material vegetal *Caesalpinia spinosa* (dividivi), estandarizar el fitomedicamento, validar la actividad biológica *in vitro* e *in vivo*, escalar la producción del extracto, encapsularlo, realizar los estudios de estabilidad y toxicidad regulatorios y llevar a cabo el estudio clínico de fase I en individuos sanos. Con estas actividades, pudimos determinar los cuellos de botella en la investigación y desarrollo de fitomedicamentos, y además, proponer un nuevo programa de investigación para evaluar más de 30 plantas que podrían seguir el mismo camino. El fitomedicamento desarrollado está ahora siendo evaluado para pacientes con COVID-19, y será evaluado próximamente en pacientes con cáncer de seno.

Diseño de un sistema de producción de materia prima para impresión 3D a partir de residuos plásticos

C. Idárraga, D. Ojeda, M. Muñoz, K. Salazar.

Con la aparición de nuevas tecnologías en los últimos años, la manufactura aditiva se ha visto en auge de la industria moderna, permitiendo el diseño de una variedad de productos, presentando beneficios para diferentes modelos de negocios. Dentro de los procesos referentes a la manufactura aditiva, la impresión 3D, mediante modelado por deposición fundida (FDM, por sus siglas en inglés), es una de las más usadas por la fácil operación, adquisición de equipos de procesamiento e insumos. Sin embargo, al usarse materiales poliméricos en dicho proceso, se genera una gran cantidad de desechos plásticos que usualmente no son contemplados dentro de los procesos de recolección y reciclaje.

Lo anterior, abre una ventana de oportunidad, al considerar el reúso/reciclaje del ácido poliláctico (PLA), el cual es uno de los materiales poliméricos más usados en la impresión 3D, con el propósito de producir materia prima, para la fabricación de filamentos para FDM que sean sostenibles, y amigables con el medio ambiente y aplicando el concepto de economía circular. Con dicho propósito, se evaluaron diferentes mezclas de PLA virgen/reciclado (90/10, 80/20, 70/30), las cuales se obtuvieron mediante el proceso de extrusión; y se estimaron las propiedades mecánicas (tensión y flexión). Posteriormente, a partir de los resultados de la evaluación mecánica, se eligió la mezcla PLA/PLA-R de 90/10, como el material a trabajar para el desarrollo del diseño del sistema de producción de materia prima para filamentos de impresión 3D debido a su similitud en los resultados arrojados para los ensayos de tensión y flexión del material virgen. Se utilizó la metodología DMADV para el desarrollo del proyecto donde en la etapa diseñar se realizó un prototipo del filamento, evidenciando la posibilidad de la implementación del sistema.

Con esto, se lograría implementar un nuevo material plástico sostenible en la impresión 3D, el cual logre una reinserción de los residuos en la cadena productiva incentivando el aprovechamiento de recursos y generando un impacto social desde la implementación de proyectos sostenibles.



Escanee el código QR para visualizar la I sesión del
Simposio Agenda científica de un mundo cambiante



Día P: Día de la propiedad intelectual

Panel ‘Propiedad intelectual en contexto’

Incentivo o barrera para la creatividad y la innovación en los distintos sectores.
Miércoles 15 de septiembre de 2021

Moderadora: Fanny Almario, directora de Innovación de la Pontificia Universidad Javeriana

Invitados:

Preston Richard, experto europeo en patentes sobre tecnologías emergentes

Yaneth Giha, presidente ejecutiva de Afidro

Claudia Vargas Peláez, directora de la Fundación Ifarma

Fernando Pérez, profesor Universidad de Berkeley y creador de IPython

Gustavo Sánchez, Dirección Jurídica de Sayco

Sonia Amaya, experta en derechos de autor y representante Editoras de Música



Escanee el código QR para
visualizar el panel

Conversatorio ‘Hacia la comercialización de obras javerianas en la industria musical’

Jueves 16 de septiembre de 2021

Moderadora: Tania Delgado, asistente para la Creación Artística de la Pontificia Universidad Javeriana

Invitados:

Sandro Carrero, director Sello Disquero Uniandes, Universidad de los Andes

Guillermo Hernández, consultor con experiencia en sector público y cultura

Melissa Londoño, coordinadora de Transferencia de Tecnología y Conocimiento de la Universidad EAFIT

Oscar Hernández, director del Instituto Pensar, Pontificia Universidad Javeriana

Paula Vacca, directora Cluster Música de la Cámara de Comercio de Bogotá



Escanee el código QR para
visualizar el conservatorio

Charla ‘Gestión estratégica de la propiedad intelectual en la Javeriana’

Cómo las Directrices de PI aportan en las actividades académicas en la Universidad.

Viernes 17 de septiembre de 2021

Invitados:

Daniel Saavedra, abogado de Propiedad Intelectual de la Dirección Jurídica de la Pontificia Universidad Javeriana

Cristhian Mejía Nieto, asesor de Propiedad Intelectual de la Dirección de Innovación de la Pontificia Universidad Javeriana

Premiación del Concurso ‘¿Qué tanto sabes sobre propiedad intelectual?’



Escanee el código QR para
visualizar la charla

Clausura

XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana



Palabras de clausura

XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana

Con gran satisfacción, orgullo, alegría llegamos al cierre de las enriquecedoras jornadas de nuestro décimo sexto Congreso de Investigación. Debo expresar a la comunidad académica que me siento satisfecho por lo ocurrido en estos cuatro días de encuentro y reflexión académica. Este evento no habría podido ser, sin un concurso muy amplio de la comunidad académica, dispuesta a brindar lo mejor de sí. Los estudiantes, profesores, egresados, administrativos, fueron los protagonistas en este encuentro activo de interacción y co-construcción de conocimiento.

Quiero expresar mi gratitud al equipo que hizo posible diseñar este congreso, luego construir su estructura, para finalmente afinarlo por cada uno de los participantes en las diversas actividades como, ponencias, conferencias e interacciones, entre otras. El diseño de los planos estuvo a cargo del Comité Organizador, un Comité de excelencia académica. Estas personas son, en orden alfabético:

Alexandra Pomares de la Facultad de Ingeniería.

Alba Alicia Trespalcios de la Facultad de Ciencias.

Andrés Felipe Cubillos del Instituto de Salud Pública.

Andrés Felipe Echavarría de la Biblioteca Alfonso Borrero Cabal.

Álvaro Ruiz de la Facultad de Medicina.

Carlos Enrique Mery de la Facultad de Artes.

Daniel Eduardo García de la Oficina de Responsabilidad Social Universitaria.

Eduardo Díaz Amado de la Facultad de Filosofía.

Efraín Domínguez, de la Facultad de Estudios Rurales y Ambientales. QEPD

Germán Mejía de la Facultad de Ciencias Sociales.

Juan Ramos Martín de la Facultad de Comunicación y Lenguaje.

Luis Francisco Martínez de la Dirección de Tecnologías de la Información.

Luz Karime Abadía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Omar Fernando Ramírez de la Facultad de Arquitectura y Diseño.

A todos ustedes muchas gracias, pues los buenos cimientos permitieron lograr que “La sabiduría se construyera una casa”. No menos importante fue la presencia, apoyo, dedicación y esmero, por parte de la Vicerrectoría Académica de Cali. Inicialmente de Iván Cepeda Leal y posteriormente de Marcela Arri-villaga, quienes dieron aportes fundamentales para la planeación, desarrollo y llevar a buen puerto este evento. Gracias al equipo directivo de la Vicerrectoría de Investigación, entre ellos, a Fanny Almario, María Fernanda Patiño, Gonzalo Hernández, Óscar Hernández y especialmente a Juan Carlos Cobo.

Sin embargo, el trabajo incansable, dedicado, de filigrana y meticuloso impreso por Claudia Mejía, Cindy Romero, Alexandra Rodríguez, Diederik Ruka, Jimmy Castillo, David Sánchez, Sebastián Vargas, Miguel Martínez, Lisbeth Fog y todo el equipo de Pesquisa Javeriana, permitieron que todo saliera de maravilla, pues de verdad no fue fácil coordinar 144 videos de 15 minutos en promedio cada uno, para que al final tuviéramos en realidad 141 ponentes, o sea una tasa de presentación del 98 % que da cuenta de la motivación de los ponentes por presentar y del esmero de ustedes por apoyar y gestionar estas presentaciones de nuestra comunidad. Muchas gracias.

De esta forma, luego de haber puesto los planos y los cimientos, fue maravilloso ver como los diseñadores, ingenieros, ecólogos, artistas, arquitectos, abogados, biólogos, educadores, comunicadores, sociólogos, antropólogos, médicos, entre otros, de Bogotá y Cali, desde su campo disciplinar, y otros desde el interdisciplinar, aportaron a edificar la magnífica infraestructura del Congreso.

Dicen que lo que bien comienza, normalmente bien termina. Por lo cual, desde la inauguración del Congreso se supo cuál sería el talante del evento. Las palabras del Padre Rector dieron cuenta de que el proceso, avance y resultados de la investigación en la universidad no son casuales, más aún, esbozó que son programáticos, de largo aliento, planeados y se complementan con las funciones sustantivas universitarias. Mencionó la importancia de acompañarse con las apuestas misionales, con los desafíos académicos desarrollados previamente, como lo son los Foros Javerianos, la Carta a la Nación, el foro

de Vacunación un Asunto de Todos, la reflexión sobre las encíclicas, el Pacto Educativo Global, entre otros.

Actividades que dieron cuenta de su relación con los simposios obtenidos, los conferencistas magistrales, los Premios Bienales Javerianos en investigación y a la innovación, las áreas de conocimiento de los premios y la relevancia de generar cultura universitaria en propiedad intelectual con el Día P. Actividades que no son algo obtenido al azar, sino más bien, de un trabajo y un proceso reflexivo.

Seguidamente, la Dra. María Adelaida Farah nos invitó a reflexionar con un discurso propio de una presidenta de Congreso de Investigación, con una meditación crítica y basada en las teorías feministas; presentó algunos datos y reflexiones sobre la investigación, la creación y la innovación en la Javeriana desde una perspectiva de género. Reflexionando que uno de los retos que tenemos en Colombia es realizar esfuerzos persistentes, consistentes y rigurosos para desarrollar equidades y justicias de género en y desde la educación, la investigación, la creación y la innovación. Su discurso merece y vale la pena ser analizado desde las etnografías digitales -nuevas metodologías de investigación en una era cada vez más digital-, pues durante y posterior al discurso, las redes sociales, la plataforma del evento y las interacciones con el mismo, generaron muy buenas reacciones del discurso de la Decana de la Facultad de Estudios Ambientales y Rurales; hablemos muy coloquialmente, en un “Suánfonson”¹ tuvo gran cantidad de “likes”, “emoticones” y reacciones muy positivas, dignas de ser interpretadas, analizadas y valoradas.

Por lo tanto, en su momento, después de los discursos del Padre Rector y la Presidenta del Congreso cavilé: “lo que bien comienza bien termina”, dije para mis adentros, y respiro ahora en momento presente de clausura, estando tranquilo de que todo salió como lo planeado, espero estar así de tranquilo en dos años cuando les acompañe en este mismo escenario. Así, transcurrió el primer día del evento, específicamente la inauguración obtuvo 414 personas conectadas, solo por la plataforma del evento, sin contar redes sociales, números que son superiores en números absolutos a los Congresos anteriores, 270 en el año 2019, 280 en el año 2017 y 251 en el año 2015; sin embargo, hay que mirarlo relativa y reflexivamente, pues son modalidades diferentes.

Ya entrado el segundo día del evento, se siguió con la edificación de la

1 Según la Real Academia Española de la Lengua «Suánfonson» es un neologismo reciente, al parecer, de origen onomatopéyico, utilizado en la jerga juvenil colombiana y solo documentado en redes sociales. Se usa como adv. con el sentido de ‘muy rápidamente’ o como sustantivo con el de ‘instante’.

obra y el seguimiento de lo concebido según la arquitectura dispuesta por el Comité Organizador; iniciamos con la magistral intervención de la Doctora Judith Sutz, quien nos hizo pensar en las “góndolas” de la investigación o más bien en una bolsa de problemas, esos espacios de verdadera interacción del denominado “triángulo de Sábato” entre Academia, Sociedad y Empresa, donde los problemas realmente son contruidos desde la base.

La Dra. Sutz reflexionó sobre los famosos diálogos de saberes o la co-producción, un tema difícil de comprender, de medir y de valorar. Por lo cual, invitó a conformar una “góndola de problemas” o bolsa de problemas o bolsa de posibles proyectos basados en problemas, en donde la co-producción de problemas es algo importante, incluso destacó el enamorarse del problema, y no de la solución, puesto que como lo expresó la Dra. Sutz, “un problema correctamente definido, es el paso imprescindible para cualquier investigación exitosa, académicamente hablando”. Es importante mencionar que la cantidad de conexiones a la conferencia de la Dra. Sutz fue de 295 diferentes personas en la plataforma, sin contar redes sociales, cuyo número en valores absolutos es equivalente a la máxima cantidad de personas que tuvimos en una conferencia, si comparamos los últimos tres Congresos. Nuevamente resalto, es importante mirarlo relativamente pues son modalidades diferentes.

El tercer día, inició con la conferencia magistral de Doctor Oscar Franco, relativo a una reflexión denominada: *Desde la prevención cardiovascular hacia el envejecimiento saludable: mi travesía científica*, en la cual hizo un recorrido de su actividad académica para resaltar algunos puntos que nos atañen como comunidad académica, y es que en consonancia con la Dra. Sutz, discurrió que verdadera innovación no está enfocada en encontrar soluciones, por el contrario, la verdadera innovación consiste en encontrar problemas para a partir de ellos y buscar soluciones insospechadas. Incluso nos invitó a tomar medidas cuanto antes para buscar estilos de vida saludables y algunos tips para lograrlo, pues expresó que el envejecimiento saludable es el resultado acumulativo del trasegar en las diferentes etapas de la vida, incluso nos invitó a tomarnos una buena copa de vino diariamente, por esta razón tendremos más tarde una muy buena copa de vino para celebrar este evento. De esta conferencia me permito darles números precisos en el tiempo. A la fecha de ayer, a las 6:00 p.m., 769 personas habían reproducido su video.

El cuarto día y último de este Congreso, el Dr. Torben Bach Pedersen en su conferencia magistral nos hizo evidente la importancia de los datos, la diversidad de datos y la importancia de tratarlos, analizarlos y utilizarlos para para la toma efectiva de decisiones. Nos evidenció de manera clara la diferencia entre la inteligencia de negocios y la ciencia de los datos, puesto que la prime-

ra mayoritariamente está estructurada, es de carácter interno, desarrollada en casa, esencial para la toma de decisiones, es desarrollado de arriba hacia abajo y normalmente cuenta con licencias y es costoso; en cambio del otro lado, la segunda es no-estructurada, de carácter externo, desarrollada en la nube, algunas veces no tan relevante para la toma de decisiones, se desarrolla desde la base o sea de abajo hacia arriba y es acceso abierto.

Reflexiones que enriquecieron la mirada estratégica y apuesta decidida que se tiene entre las Vicerrectorías de lo Académico, la Vicerrectoría Administrativa y la Secretaría General, que es en el corto y mediano plazo de implementar un Sistema para las actividades académicas y sus resultados. Que integra información asociada a la docencia, la producción intelectual (investigación, innovación y creación), proyectos de investigación, bases de datos derivadas de estos, así como los servicios en función de las consultorías y la participación en programas de educación continua. Esta información estará alineada con las directrices institucionales para facilitar los procesos internos y fortalecer la visibilidad de las actividades desarrolladas por la Universidad a través de los perfiles web públicos y la identidad digital que permita interoperabilidad de la información a nivel nacional e internacional.

Después de haber hablado de la apertura y las conferencias magistrales, es relevante conversar sobre las 141 ponencias que hicieron evidente la diversidad de prismas epistémicos y metodológicos que se presentaron en cada uno de los simposios. Pues de acuerdo con lo planeado, los planos estructurados fueron edificados con ventanas o salas según el argot tecnológico, para que la diversidad de investigaciones de nuestros estudiantes, profesores y egresados, tanto en la mañana como en la tarde, dieran cuenta de sus avances y resultados. Recordamos que tuvimos siete simposios, entre ellos:

Investigación básica y teórica

Resultados de investigación e innovación sobre Covid-19

Investigación en las regiones

Retos actuales de la investigación, la innovación y la educación en Colombia

Agenda científica para un mundo cambiante

Justicia, construcción de paz y conflicto en Colombia

Desigualdad, inequidad e inclusión

De estas presentaciones tuvimos ponentes tanto de Bogotá y Cali, las cuales se desarrollaron de manera exitosa; rescato la pertinencia de las preguntas como de las respuestas. De esto se trata la investigación y el Congreso que como mencionó el Rector en la apertura buscó: “Compartir los avances científicos desarrollados en los últimos años por nuestra comunidad académica”;

“facilitar el diálogo para nuevos trabajos colaborativos”, “reflexionar en torno a nuevas apuestas de la investigación que busquen trascender las fronteras del conocimiento e impactar en la sociedad”. Gracias ponentes y moderadores por sus valiosos aportes.

Por su parte, en la estructura del Congreso, tuvimos el Día P, que contó con paneles relativos a la Propiedad Intelectual en contexto, como una forma reflexionar sobre los incentivos o barreras existentes en distintos sectores y que hacen parte de las reflexiones del día a día universitario. Hizo parte de esta generación de cultura en Propiedad Intelectual el conversatorio: *Hacia la comercialización de las obras javerianas en la industria musical*, y en la cual estuvo nuestra nueva Asistente para la Creación Artística, Tania Delgado a quien le doy la bienvenida y aprovecho para desearle éxitos y decirle que tendrá todo nuestro apoyo y acompañamiento. De mi parte tendrás todo el apoyo para que el próximo año, que es Encuentro Javeriano de Arte y Creatividad, salga de maravilla como hasta ahora. Y finalmente, cerró el Día P con la charla *Gestión estratégica de la propiedad intelectual en la Javeriana: conozca las Directrices y como aportan a las actividades académicas en la Universidad*.

De esta forma, llegamos al final de este Congreso. En contados momentos tendremos el Premio Javeriano en Investigación y el Premio Javeriano a la Innovación, galardones que contaron con la participación de profesores de ambas sedes y que, en palabras de los evaluadores de ambos premios, la toma de decisiones no fue nada fácil, y de paso extendieron una felicitación a la comunidad académica por la relevancia de la generación de conocimiento y los productos asociados. Específicamente en el Premio Javeriano a la Innovación que se desarrolla por primera vez, es para nosotros muy importante celebrar los logros y reconocer el potencial innovador que surge de los proyectos de investigación, o sea un complemento entre los dos Premios el de Investigación y el de Innovación. En esta primera versión del Premio Bial a la Innovación se recibieron postulaciones de Bogotá y de la seccional Cali desde diferentes facultades, presentando diversidad de conocimientos y tecnologías en diferentes estados de desarrollo, pero todas de mucho valor e impacto para la sociedad. Esto es una muestra de soluciones viables a problemas reales –como lo evidenciaron nuestros conferencistas– y una prueba de la participación de la comunidad académica en procesos de transferencia de conocimiento y tecnologías.

De esta forma finalmente, doy las gracias a todo aquellos que han hecho posible este evento y de seguro nos vemos en dos años cuando empecemos a desarrollar las bases para el décimo séptimo Congreso de Investigación.



Premio Bienal Javeriano a la Investigación

Modalidad: Mejores trabajos

Modalidad: Vida y obra

De acuerdo con el Reglamento de Emblemas, Símbolos y Distinciones Universitarias, expedido por el Acuerdo número 374 de 11 de noviembre de 2004, modificado por el acuerdo número 575 del 24 de abril de 2013, y por el Acuerdo número 618 de 2015, en los numerales 34 al 38 y la adición de nuevos numerales (51 al 55), la Vicerrectoría de Investigación convocó el pasado 20 de mayo a los profesores de planta de la Universidad en Bogotá y Cali para participar de dos modalidades: una, al profesor javeriano que tenga un destacado recorrido y aporte denominado “*Vida y Obra en Investigación*” y otra, a los “*Mejores trabajos de investigación*” de los últimos años. En esta décimo sexta versión del Premio Bienal en Investigación Javeriana se hará entrega del reconocimiento en las siguientes áreas del conocimiento las cuales fueron aprobadas por el Consejo Académico de la Sede Central de la Universidad, en el Acta N°408 de 19 de mayo de 2021:

Ciencias Naturales, Medio ambiente, Ingenierías y Tecnología
Ciencias Médicas y de la Salud
Ciencias Sociales y Humanas

Participaron en estas tres áreas:

En la modalidad “*Mejores trabajos de investigación*”, se postularon un total de 54 candidatos.

En la modalidad “*Vida y Obra en Investigación*” se postularon un total de 32 candidatos.

Todos los postulados a estos premios pertenecen a las diferentes unidades académicas de ambas sedes de Cali y Bogotá. Específicamente para los postulados al Premio Bial - modalidad “*Vida y Obra en Investigación*” los Consejos de Facultad enviaron los nombres de los candidatos. Posteriormente, para llevar a cabo el proceso de evaluación de las dos modalidades del Premio, se convocó a 8 jurados externos en cada una de las áreas participantes. A partir de la elección de los jurados externos, se otorgan los premios para la décimo sexta versión del Premio Bial Javeriano en Investigación a los siguientes postulados:

En el área de Ciencias Naturales, Medio ambiente, Ingenierías y Tecnología:

-Premio Bial Javeriano en Investigación 2021

Mejor trabajo de Investigación

A: Luis Felipe Prada-Sarmiento, Miguel Angel Cabrera, Ricardo Camacho, Nicolas Estrada & Alfonso Mariano Ramos-Cañón, de la Facultad de Ingeniería de la Sede Central de la Universidad.

Nombre del trabajo: The Mocoa Event on March 31 (2017): analysis of a series of mass movements in a tropical environment of the Andean-Amazonian Piedmont.

-Premio Bial Javeriano en Investigación 2021

Vida y Obra en Investigación

A: Concepcion Judith Puerta Bula de la Facultad de Ciencias de la Sede Central de la Universidad.

En el área de Ciencias Médicas y de la Salud:

-Premio Bial Javeriano en Investigación 2021

Mejor trabajo de Investigación

A: Claudia Urueña, Tito A. Sandoval, Paola Lasso, Mauricio Tawil, Alfonso Barreto, Lilian Torregrosa y Susana Fiorentino de las Facultades de Ciencias y Medicina de la Sede Central de la Universidad.

Nombre del trabajo: Evaluation of chemotherapy and P2Et extract combination in ex vivo derived tumor mammospheres from breast cancer patients

-Premio Bial Javeriano en Investigación 2021

Vida y Obra en Investigación

A: Liliana Margarita Otero Mendoza de la Facultad de Odontología de la Sede Central de la Universidad.

En el Área de Ciencias Sociales y Humanas:

-Premio Biental Javeriano en Investigación 2021

Mejor trabajo de Investigación

A: Martha Lucía Gutiérrez Bonilla, Amparo Hernández Bello, Yolanda Pu-
yana Villamizar de las Facultades de Ciencias Políticas y Relaciones Interna-
cionales, Instituto de Salud Pública de la Sede Central de la Universidad y de
la Universidad Nacional de Colombia respectivamente.

Nombre del trabajo: La organización social del cuidado de niños, niñas y
adolescentes en Colombia

-Premio Biental Javeriano en Investigación 2021

Vida y Obra en Investigación

A: Jaime Hernández-García de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la
Sede Central de la Universidad.

Premio Biental Javeriano a la Innovación y el Desarrollo

Con relación al Premio Biental Javeriano a la Innovación y el Desarrollo,
de acuerdo con el Reglamento de Emblemas, Símbolos y Distinciones
Universitarias, expedido por el Acuerdo número 374 de 11 de noviembre de
2004, modificado por el acuerdo número 575 del 24 de abril de 2013, y por el
Acuerdo número 618 de 2015, en los numerales 34 al 38 y la adición de nue-
vos numerales (51 al 55), la Vicerrectoría de Investigación convocó el pasado
3 de agosto a los profesores de planta de la Universidad en Bogotá y Cali para
participar en la primera versión del Premio Biental Javeriano a la Innovación,
según lo acordado por el Consejo Académico de la Sede Central de la Univer-
sidad, en el Acta N°408 de 19 de mayo de 2021. Participaron de la misma 11
profesores, 6 de Bogotá y 5 de la seccional.

Para llevar a cabo el proceso de evaluación del Premio, se convocó a 4
jurados externos, quienes realizaron su deliberación. A partir de la elección
de los jurados externos, se otorgan los premios para la primera versión del
Premio Biental Javeriano a la innovación a los siguientes postulados:

Premio Biental Javeriano a la Innovación y el Desarrollo 2021

A: Susana Fiorentino Gómez de la Facultad de Ciencias de la Sede Cen-
tral con *DreemBio* (Fitomedicamentos contra el cáncer y enfermedades con
componente inflamatorio) y Luis Fernando Aguado Quintero de la Facultad
de Ciencias Económicas y Administrativas de la Seccional de la Universidad
con el *Programa de Investigación sobre Medición del Bien-estar en la Niñez*
-PIMBN.



Escanee el código QR para visualizar la clausura del
XVI Congreso La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana

MEMORIAS
XVI CONGRESO LA INVESTIGACIÓN
EN LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.