



## LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

En la Corporación Universitaria Rafael Núñez y en el Programa de Bacteriología se concibe el proceso investigativo (formativo o propiamente dicho) a partir de una Línea de Investigación, la que se considera como una estructura de trabajo (conceptual y operativa) que direcciona y aglutina la producción científica en un campo del conocimiento, buscando la progresiva configuración y comprensión de un objeto de estudio. Una línea define problemas tipo referidos al objeto, métodos de abordaje, y referentes que sustentan los modos de pensar y producir el conocimiento sobre tal objeto.

Por ende, el trabajo por líneas de investigación:

- Reduce el fraccionamiento y dispersión de campos y problemas de investigación.
- Garantiza el progreso en el conocimiento.
- Permite instaurar tradición, entendida como experticia investigativa en campos específicos.
- Permite lograr mayor impacto en términos del desarrollo que debe generar la actividad investigativa.
- Posibilita mayor productividad del talento humano.
- Garantiza un manejo más adecuado de la inversión.

### LÍNEA DE AMBIENTE Y SALUD

El Programa de Bacteriología de la Corporación Universitaria Rafael Núñez (CURN) en cumplimiento de los lineamientos de la Dirección de Investigación, concreta en el presente documento el campo específico de conocimiento desde el cual aborda la investigación, que se ha denominado *Ambiente y Salud*.

Se puede definir a la salud ambiental como la disciplina que comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida, que son determinados por factores ambientales físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales. Asimismo se refiere a la teoría y práctica de evaluar, corregir, controlar y prevenir aquellos factores en el ambiente que pueden potencialmente afectar adversamente la salud de presentes y futuras generaciones. El acelerado proceso de urbanización trae consigo un gran número de enfermedades, originadas por el desempleo, la vivienda precaria, la congestión vial, la contaminación atmosférica, la acumulación creciente de desechos domésticos e industriales, entre otros. También se producen y fomentan estilos de vida negativos para la salud, como el consumo de tabaco, el sedentarismo y la sobre utilización del transporte del automóvil. Se establece así una relación que reafirma la



concepción integral y moderna que plantea la salud ambiental, lo cual sugiere que un entorno saludable sustenta y mantiene un modo de vida saludable y viceversa<sup>1</sup>.

La salud de una comunidad está directamente relacionada con factores que condicionan la relación entre salud y enfermedad, y la necesidad básica humana de un ambiente seguro, y uno que provea condicionantes idóneos de salud, y que se expresen en agua pura, alimento y techo adecuados. La salud y su ambiente son un prerrequisito para el desarrollo sostenible. Sin embargo, un problema real en el desarrollo sostenible respecto a salud es que mucha gente piensa que la salud ambiental es competencia del sector salud cuando la realidad es que se trata de un asunto multidisciplinario que compete a todo el mundo. El sector salud no podrá enfrentar los problemas de salud ambiental por sí mismo.

Consecuentemente, el problema ambiental está profundamente relacionado con el vínculo que tienen los hombres con su entorno y depende también de la relación de los hombres entre sí. El factor demográfico y el uso y consumo de todos los recursos naturales e industrializados, además de la infraestructura social, económica y cultural que esto implica, son factores determinantes en la emisión de contaminantes, afección al ambiente y la salud del hombre. Por tanto, la salud y el desarrollo tienen una relación directa. Tanto el desarrollo insuficiente que conduce a la pobreza como el desarrollo inadecuado que redundará en el consumo excesivo, combinados con el crecimiento de la población mundial, pueden motivar graves problemas de salud relacionados con el ambiente en los países desarrollados y en los países en desarrollo.

Por otra parte, el entorno actual, bastante contaminado, no es totalmente saludable por lo cual hoy día se habla de Toxicología Ambiental ya que cuando llega el tóxico al organismo vivo, dependiendo de la vía de exposición, entra en contacto con las superficies epiteliales del tracto digestivo, del aparato respiratorio o de la piel. Cuando cruza esas membranas y alcanza el torrente sanguíneo, se transporta a los distintos órganos y en uno o en varios de ellos puede llegar a causar un daño permanente.

La cantidad de tóxico que penetra al organismo puede ser muy diferente de la cantidad inhalada o ingerida, debido a que la sustancia no siempre está 100% biodisponible. Por ejemplo; el arsénico ingerido en el agua se absorbe casi totalmente, pero se absorbe mucho menos si el vehículo de ingreso es el suelo. El arsénico no está igualmente disponible cuando está absorbido en las partículas de suelo que cuando está disuelto en el agua. En este caso, para ingestas de la misma cantidad de arsénico, una persona tendrá una concentración mayor en sangre cuando el vehículo fue el agua potable.

Las sustancias que llegan a las superficies de contacto del organismo con el medio ambiente lo penetran a velocidades diferentes, dependiendo de sus propiedades

---

<sup>1</sup> Cristian Frers. La influencia del ambiente sobre la salud humana. Tomado de la web en 10/11/2009: <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?idarticulo=1209>.



fisicoquímicas y de las condiciones que existan en la superficie de contacto, tales como, área y permeabilidad de la membrana de contacto y magnitud del flujo sanguíneo en la zona de contacto. De esta manera, podemos encontrar afecciones en los diferentes sistemas mencionados, al igual que déficit en el sistema inmunológico, sistema reproductivo, sistema nervioso, sistema hematológico y diversas rutas metabólicas, entre otros.

Colombia no es ajena a toda la problemática mencionada, el Ministerio del Medio Ambiente<sup>2</sup>, para mejorar la misma ha emitido nuevas reglamentaciones con el fin de regular los niveles máximos permitidos de emisión de contaminantes atmosféricos, el manejo de desechos, proteger la capa de ozono, los recursos hídricos, etc., además de tener mecanismos establecidos de participación social en el Sistema Nacional Ambiental (SINA).<sup>3</sup>

Todas las intervenciones de salud ambiental y estrategias de salud pública que se plantean tratan de estar acordes con los Objetivos de Desarrollo del Milenio que son: 1) Erradicar la pobreza y el Hambre; 2) Lograr la educación básica universal; 3) Promover la equidad de género y la autonomía de la mujer; 4) Reducir la mortalidad infantil; 5) Mejorar la salud sexual y reproductiva; 6) Combatir el VIH/SIDA, la Malaria y el Dengue; 7) Garantizar la sostenibilidad ambiental; 8) Fomentar una asociación mundial para el desarrollo, ya que estos objetivos tiene un componente de salud ambiental.<sup>4,5</sup>

¿Por qué investigar la relación Ambiente y Salud?

La OMS demuestra en un informe que hasta el 24% de la carga de morbilidad mundial se debe a la exposición a riesgos ambientales evitables. Gran parte de estos riesgos ambientales se pueden evitar mediante intervenciones bien orientadas; así mismo precisan que más del 33% de las enfermedades de los niños menores de cinco años se debe a la exposición a riesgos ambientales. La prevención de estos riesgos podría salvar cada año la vida de muchísimas personas, incluidos cuatro millones de niños, sobre todo en los países en desarrollo, en los que la tasa de mortalidad infantil por causas ambientales es 12 veces mayor<sup>6</sup>. Estas estimaciones, ayudan a demostrar que

---

<sup>2</sup> Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Viceministerio de Medio Ambiente. <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=841&conID=3098>

<sup>3</sup> Departamento Nacional de Planeación. Tomado de la web en 08/02/2010: <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Programas/ViviendaAguaDesarrolloUrbanoAmbiente/MedioAmbiente/SistemaNacionalAmbientaSINA/tabid/624/Default.aspx>

<sup>4</sup> A. Prüss-Üstün, C. Corvalán. Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente. OMS, 2006.

<sup>5</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Colombia. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Tomado de la web en 15/04/2010: [http://odm.pnudcolombia.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=6&Itemid=15](http://odm.pnudcolombia.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=6&Itemid=15)

<sup>6</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Colombia. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Tomado de la web en 15/04/2010: [http://odm.pnudcolombia.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=6&Itemid=15](http://odm.pnudcolombia.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=6&Itemid=15)



las inversiones racionales destinadas a crear un entorno favorable pueden ser una estrategia eficaz para mejorar la salud y lograr un desarrollo sostenible.

Estimaciones del mismo informe señalan que cada año se registran más de 13 millones de defunciones provocadas por causas ambientales prevenibles. Casi un tercio de la carga de mortalidad y morbilidad en las regiones menos adelantadas se debe a causas ambientales. Más del 40% de las defunciones por malaria y, según las estimaciones, el 94% de las defunciones por enfermedades diarreicas - dos de las principales causas de mortalidad infantil - podrían evitarse mejorando la gestión del medio ambiente. Las cuatro enfermedades en las que más influyen las malas condiciones ambientales son: la diarrea, las infecciones de las vías respiratorias inferiores, diversas formas de traumatismos involuntarios, y la malaria. Entre las medidas que podrían adoptarse ya mismo para reducir esta carga de morbilidad debida a riesgos ambientales figuran las encaminadas a promover un almacenamiento seguro del agua doméstica y la adopción de prácticas de higiene más adecuadas; el uso de combustibles menos contaminantes y más seguros; el aumento de la seguridad de las construcciones; la utilización y gestión más prudente de sustancias tóxicas tanto en el hogar como en el lugar de trabajo, y una mejor ordenación de los recursos hídricos.

Por todo lo anterior, la Línea de investigación Ambiente y Salud, está circunscrita a un conjunto integrado de problemas que permite desde diversos ejes temáticos trazados desde la estructura del conocimiento pertinente, plantear diferentes proyectos de investigación específicos, articulados y complementarios entre ellos mismos, con el fin de dar respuestas a problemáticas del entorno inmediato, así como a vacíos del conocimiento.

#### OBJETIVO:

Desarrollar proyectos de investigación disciplinarios e interdisciplinarios en diferentes áreas del saber para el aporte de conocimiento (diagnósticos), intervención y/o evaluación de procesos salud-enfermedad analizados desde la salud ambiental.

#### EJES TEMÁTICOS:

- Microbiología clínica.
- Microbiología industrial.
- Inmunología.
- Hematología.
- Bioquímica Clínica.
- Salud comunitaria y desarrollo humano.
- Biotecnología.
- Control de calidad en procesos industriales.
- Manejo de Desechos.

---

<sup>6</sup> A. Prüss-Üstün, C. Corvalán. Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente. OMS, 2006.



## METODOLOGÍA:

Los docentes y estudiantes semilleristas del grupo de investigación del Programa de Bacteriología, Grupo de Estudio en Problemáticas de Salud (GEPSA), mediante la revisión bibliográfica fundamentada principalmente en artículos científicos y el análisis del contexto, identificarán problemáticas de investigación en salud ambiental, a partir de los cuales formularán proyectos de investigación desde uno o más ejes temáticos de la presente línea de investigación.

Para ello se cumplirá con los lineamientos institucionales, como es el presentar el proyecto al Comité Central de Investigación para su aprobación, previo aceptación del Comité de Investigación del Programa.

Posteriormente se hará la consecución de los recursos para poder ejecutar el proyecto, ya sean recursos propios de la CURN o externos mediante la presentación del proyecto en una convocatoria de financiación de proyectos.

Por último, se realizará la etapa de divulgación que puede ser por medio oral y/o escrito.