

Horacio L. Barragán

(editor principal)

# Desarrollo, salud humana y amenazas ambientales

LA CRISIS DE LA SUSTENTABILIDAD

Adriana Pascual  
Marcelo Javier Bourgeois  
Oscar Alfredo Ojea  
(editores)



# ÍNDICE

PREFACIO.....	17
CAPÍTULO 1 ECOLOGÍA, AMBIENTE Y SALUD.....	19
<i>Adriana Pascual</i>	
CAPÍTULO 2 URBANIZACIÓN, AMBIENTE Y CALIDAD DE VIDA.....	47
<i>Marcelo Javier Bourgeois</i>	
CAPÍTULO 3 CONTAMINACIÓN Y RIESGO AMBIENTAL.....	75
<i>Adriana Pascual</i>	
CAPÍTULO 4 EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD DE LAS COMUNIDADES.....	95
<i>Horacio Luis Barragán, Adriana Pascual, Santiago Luis Barragán</i>	
CAPÍTULO 5 FACTORES MICROAMBIENTALES QUE PRODUCEN ACCIDENTES.....	137
<i>Horacio Luis Barragán, B. Marcela Walker, Gustavo Jaluf</i>	
CAPÍTULO 6 PROVISIÓN DE AGUA.....	157
<i>Horacio Luis Barragán, Karina Cómez Aguirre, Adriana Pascual</i>	
CAPÍTULO 7 EFLUENTES DOMICILIARIOS E INDUSTRIALES.....	185
<i>Oswaldo E. Ricci</i>	
CAPÍTULO 8 CONTAMINACIÓN DE CURSOS DE AGUA DULCE.....	199
<i>Marcelo J. Bourgeois, Horacio L. Barragán</i>	
CAPÍTULO 9 LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU RELACIÓN CON LA SALUD.....	217
<i>Adriana Pascual, Graciela Etchegoyen, Marcelo Bourgeois</i>	
CAPÍTULO 10 TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS.....	229
<i>Karina Gómez Aguirre, Horacio Luis Barragán</i>	
CAPÍTULO 11 RESIDUOS PATOGENICOS.....	245
<i>Hector Ralli (Contribución especial)</i>	
CAPÍTULO 12 TEMPERATURA AMBIENTAL Y SALUD.....	267
<i>Santiago Luis Barragán, Adriana Pascual</i>	

CAPÍTULO 13	
RADIACIONES IONIZANTES.....	285
<i>Juan Andrieu, Horacio L. Barragán</i>	
CAPÍTULO 14	
ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.....	309
<i>Horacio Luis Barragán, Graciela Etchegoyen, Adriana Pascual</i>	
CAPÍTULO 15	
FUEGO E INCENDIOS.....	319
<i>Oscar Antonio Di Marco, Horacio Luis Barragán</i>	
CAPÍTULO 16	
RUIDOS Y VIBRACIONES.....	347
<i>Horacio Luis Barragán, Aldo Pablo Iacoi</i>	
CAPÍTULO 17	
VECTORES DE ENFERMEDAD.....	359
<i>Ana María Marino, Arnaldo Maciá, Horacio Luis Barragán</i>	
CAPÍTULO 18	
ROEDORES.....	373
<i>Susana Beatriz Padín, Mónica Ricci, Horacio Luis Barragán</i>	
CAPÍTULO 19	
SOCIEDAD, ANIMALES DE COMPAÑÍA Y ZONOSIS.....	385
<i>Adriana Aprea, Estela Bonzo, Daniel Arias</i>	
CAPÍTULO 20	
ANIMALES VENENOSOS.....	399
<i>Carlos Santiago Grisolia</i>	
CAPÍTULO 21	
PESTICIDAS Y SALUD.....	421
<i>Ana María Girardelli, Mariana Barragán, Carolina Sgarbi</i>	
CAPÍTULO 22	
INFECCIONES E INTOXICACIONES ALIMENTARIAS.....	447
<i>María Gabriela Bisceglia, Horacio Luis Barragán</i>	
CAPÍTULO 23	
ACCIDENTES DE TRÁNSITO.....	467
<i>Horacio Luis Barragán, Oscar Alfredo Ojea, Eduardo Ángel Martínez</i>	
CAPÍTULO 24	
ATENCIÓN SANITARIA EN CATÁSTROFES.....	505
<i>José Luis de Echave, Horacio Luis Barragán, Oscar Alfredo Ojea</i>	

## PREFACIO

Las dimensiones del tiempo y del espacio encuadran la vida terrenal del hombre y de la Humanidad. La dinámica del tiempo es la que expresa con mayor claridad los cambios en la convivencia social, el crecimiento del tamaño de las poblaciones y el perfil de sus problemas de salud, las causas de muerte y de enfermedad. Así, la historia de las epidemias muestra no sólo sus consecuencias inmediatas, sino también los progresos con que las culturas intentaron y lograron contenerlas.

Insertados en el tiempo y distribuidos en el espacio en forma simultánea, los seres humanos conviven en un mundo exuberante de cosas inanimadas y formas de vida. De ellas se sirvieron para sobrevivir y, con mayores aspiraciones, para vivir en bienestar. Fueron contradictoriamente respetuosos y agresivos con su entorno. El progreso de las ciencias y las técnicas les dio instrumentos para vivir mejor, pero también para ser más agresivos con él. La naturaleza afrentada respondió con nuevas amenazas que afligen la salud y aún la sobrevivencia de la especie.

La capacidad adaptativa del hombre a las diversas circunstancias, en virtud de la cultura, lo hizo casi ubicuo en el globo, extendiendo el ecúmene, como diría Maximilian Sorge al referirse al espacio terrestre ocupado por comunidades humanas.

La relación del hombre con su entorno se hizo, a lo largo de milenios, cada vez más rica y más compleja. En la complejidad se agazaparon los riesgos que acechan su vida y su salud.

No se puede alegar inocencia. La naturaleza genera sus propias amenazas, pero la humanidad le ha provocado agresiones acumuladas, dejando un «planeta malherido», como decía Toffler, y ha despertado en el seno de su entorno amenazas nuevas.

La presión demográfica, el desarrollo tecnológico y las crecientes pautas de consumo deterioraron aceleradamente un medio vulnerable.

Pero se puede promover en etapas progresivas una suerte de pacto nuevo con la naturaleza, asegurándonos de respetar sus formas espontáneas y convirtiéndonos a un consumo más austero. Es preciso aceptar que el ambiente es la variable independiente que sustenta el árbol de la vida y, como sostenía Teilhard de Chardín, «percibir las voces de la Tierra».

El aporte de este libro, nacido del ámbito de la Medicina, es presentar un panorama de las confrontaciones que generan riesgos a la salud humana desde su entorno. Muchos fenómenos que la afectan nacen del propio proceso evolutivo de la naturaleza, otros, de nuevos y numerosos ingenios antrópicos.

Entre estos fenómenos, los hay cotidianos y episódicos, de repercusión individual y masiva, de presentación manifiesta o encubierta, de expresión inmediata o progresiva.

La Medicina intenta diagnosticar y tratar sus consecuencias humanas. Con cierta frecuencia no alcanza a entrever la red que los liga al entorno, otras veces ve ciertos fenómenos que afectan la salud como marginales o exóticos. Sin embargo, su marco teórico los involucra a todos, al menos los conocidos, aunque sea en breves capítulos o apartados de los libros que lo contienen y actualizan.

La Medicina no puede, por otra parte, entenderlos si no es con el concurso de otras profesiones y ciencias. Para componer este libro se han convocado especialistas provenientes de ramas diversas, todos ellos sólidos en sus trayectorias, algunos –más jóvenes– serios en sus profesiones. Respondieron generosamente, unos por trabajar o haber trabajado juntos, otros por cercanía y afecto, otros más por generosidad pura.

La Cátedra de Salud Pública de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de La Plata, que los convocó, tuvo en su tiempo precursores distinguidos: el Doctor Galván, Médico

Veterinario, el Ingeniero Carlos Alberto Canedo Perú, especialista en Salubridad de trayectoria internacional y el Licenciado Renzo Conrado Favaretto, de rica experiencia en terreno, que aun retirado acompaña y asesora con frecuencia.

El ambiente humano es un sistema complejo en el que interaccionan ininidad de factores naturales y sociales, e influyen de diversas formas en la vida del hombre y la Humanidad, así como su salud y los fenómenos que la afectan positiva o negativamente. En este caso, se ha limitado la consideración a los factores naturales físicos, químicos y biológicos principales.

Así, una primera parte intenta describir las relaciones ecológicas en el ambiente, con énfasis en el ambiente urbano, donde intervienen constitutivamente los factores sociales. Se presenta el concepto de riego ambiental para la salud.

En tres sucesivos capítulos, se distribuyen, con cierta arbitrariedad, aquellos fenómenos macro, meso y microambientales que pueden amenazar la salud.

Siguen capítulos sobre los factores que exigen el saneamiento y el control del ambiente, comenzando por el agua, ese escaso y precioso elemento; se continúa con los efluentes domiciliarios e industriales que contaminan la atmósfera, el suelo y los cursos acuáticos, los residuos domiciliarios, los peligrosos y los patogénicos.

Se presentan las diversas formas de energía que generan riesgos para la salud, desde las extremas temperaturas ambientales, los distintos tipos de radiación y hasta el fuego, el ruido y las vibraciones. Continúan capítulos sobre los vectores de enfermedad, ya sean insectos o roedores, como sobre animales de compañía y ponzoñosos que generan lesiones, zoonosis o envenenamientos.

Los últimos capítulos se refieren al riesgo de los pesticidas, al de las infecciones e intoxicaciones alimentarias y a un tema de alta prioridad: los accidentes de tránsito. Se tratan, estos últimos, en el contexto de fondo del sistema de transporte.

Finalmente, se consideran los aspectos sanitarios de las catástrofes, ya sean naturales o antrópicas. Los textos concluyen con una amplia bibliografía general y especializada. No están dirigidos a especialistas, cuyos conocimientos y experiencias van más allá de estos contenidos, sino a cursantes de postgrado, médicos, profesionales y técnicos sanitarios, así como a personas y grupos interesados en tener un panorama general del ambiente humano y los riesgos que, por sí o por descuidos antrópicos, desde él, acechan la salud.

Como se menciona precedentemente, este enfoque no pasa por alto la responsabilidad humana sobre el respeto a la naturaleza, por ella misma, por nosotros y por las generaciones futuras.

*City Bell, agosto de 2010*

**Horacio Luis Barragán**