

---

# Contaminación ambiental

---

y problemas de salud  
en la comunidad de ‘Valle Hondo’,  
estado Cojedes, Venezuela

---

Environmental pollution and health problems  
in the “Valle Hondo” community, Cojedes State, Venezuela

**Argenis Agüero**

**José Anival Jiménez**

Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Campus Cojedes  
San Carlos, estado Cojedes, Venezuela  
argenis.aguero.5454@gmail.com; anival\_j1960@hotmail.com  
José Anival Jiménez: <https://orcid.org/0000-0001-9149-2925>  
Argenis Agüero: <https://orcid.org/0000-0002-1815-3297>

---

### Resumen

En 2016 el Departamento de Antropología de la Fundación La Salle, Campus Cojedes, realizó un diagnóstico integral de la comunidad de 'Valle Hondo', al norte de la ciudad de San Carlos, municipio Ezequiel Zamora del estado Cojedes, Venezuela. El estudio se hizo con 160 familias que engloban a 566 habitantes. Se identificaron problemas de salud vinculados con factores ambientales derivados del manejo de los desechos sólidos y el uso de la leña como combustible doméstico. El diagnóstico detectó que algunas zonas de la comunidad, utilizadas como botaderos de basura, generaban problemas ambientales, tanto por la quema de basura como por la producción de microorganismos patógenos que afectan la salud. Por otro lado, el uso de leña como combustible doméstico es nocivo para la salud, según ha sido demostrado por diversos estudios, ya que las toxinas emanadas de la combustión contribuyen al aumento de enfermedades respiratorias en los seres humanos

**PALABRAS CLAVE:** contaminación; leña; basura; enfermedades respiratorias; diagnóstico.

### Abstract

In 2016 the Department of Anthropology of La Salle Campus Cojedes Foundation made a comprehensive diagnosis in the community of "Valle Hondo", north of the city of San Carlos, Ezequiel Zamora municipality of Cojedes state, Venezuela. The study was done with 160 families that encompass 566 inhabitants. Health problems related to environmental factors derived from solid waste management and the use of firewood as domestic fuel were identified. The diagnosis detected some areas of the community used as garbage dumps, which generated environmental problems, both by burning garbage and by the production of pathogenic microorganisms that affect health. On the other hand, the use of firewood as a domestic fuel is harmful to human health as It has been demonstrated by various studies, since toxins emanating from combustion contribute to the increase in respiratory diseases in humans.

**KEY WORDS:** pollution; firewood; garbage; respiratory diseases; diagnosis.

## 1. Introducción

La comunidad de ‘Valle Hondo’ es una población rural, localizada en la microcuenca del río del mismo nombre, ubicada en el municipio Ezequiel Zamora del estado Cojedes; la zona presenta una topografía irregular (pequeñas elevaciones), y cuenta con vías de penetración engrazonadas en regulares condiciones. El caserío se encuentra aproximadamente a 10 km, al norte de la ciudad de San Carlos, capital del estado Cojedes, a 272 metros sobre el nivel del mar. El uso de la tierra es en su mayoría agrícola, prevaleciendo el cultivo del ñame brasilero; el sistema productivo predominante es el conuco, constituyendo el principal medio de subsistencia para los habitantes. El marco de referencia poblacional inicial se obtuvo de la información general aportada por los dos Consejos Comunales de ‘Valle Hondo’. La comunidad utiliza prácticas agrícolas tradicionales, inmersas en una problemática social, económica y ambiental compleja, con sistemas de producción vegetal, con claro desconocimiento de prácticas agroecológicas distintas.

En abril de 2016, en una acción conjunta entre el Departamento de Antropología de la Estación de Investigaciones Agropecuarias (EDIAGRO) y la Coordinación de Proyectos Comunitarios del Instituto Universitario de Tecnología del Mar (IUTEMAR), extensión San Carlos, ambos pertenecientes a la Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Campus Cojedes, se llevó a cabo un diagnóstico integral de la comunidad de ‘Valle Hondo’, con el propósito de –a partir del análisis e interpretación de los resultados– definir el diseño de un sistema de producción agroecológico que promueva la agricultura sostenible en esta comunidad rural cojedeña, contribuyendo así a mejorar su calidad de vida.

Al efecto se aplicó el método del Diagnóstico Rural Rápido (DRR), un enfoque que agrupa métodos y técnicas para la recolección rápida de

información, derivada de los conocimientos que la comunidad tiene sobre sus propias condiciones de vida, con la finalidad de que agentes externos la utilicen para diseñar proyectos de desarrollo (Agüero y Jiménez, 2016). En ese momento se logró obtener una información fidedigna y precisa sobre las circunstancias y condiciones de la comunidad y su entorno, permitiendo obtener una visión general aproximada del área, de sus principales características ecológicas, agrícolas y socioeconómicas, es decir una caracterización general del territorio y de la sociedad en la comunidad de ‘Valle Hondo’.

El objetivo de este trabajo fue, a partir del resultado del diagnóstico, establecer una relación causal entre los índices de enfermedades respiratorias presentes en la comunidad y la contaminación atmosférica derivada del manejo inadecuado de los desechos sólidos, así como el uso de combustibles de biomasa como la leña, en gran parte de los hogares de este poblado rural.

## 2. Desarrollo

El deterioro del medio ambiente es uno de los factores que más afectan la salud de las personas y su calidad de vida. En primer lugar, se tiene la putrefacción de los desechos orgánicos arrojados por los hogares, lo cual entraña un serio peligro para la salud, ya que atrae a ratas (*Myomorpha*) y a otros animales transmisores de enfermedades. Por otro lado, está la incineración de residuos, lo cual genera gases que coadyuvan al efecto invernadero, emitiendo toxinas que van a parar a la atmósfera y contribuyen a la contaminación del aire y al aumento de enfermedades respiratorias en los seres humanos.

En efecto, la basura es una mezcla de desechos provenientes de los hogares, que contiene residuos orgánicos como alimentos, papeles y cartones, e inorgánicos como plásticos, vidrios y metales,

entre estos últimos hay algunos peligrosos, como los envases de plaguicidas, las pilas, etc. Con el vertido de la basura el paisaje se degrada y se convierte en un lugar sucio y desagradable, debido a que al descomponerse la materia orgánica produce malos olores que el viento se encarga de esparcir, teniendo impactos negativos sobre la salud pública. Por otro lado, la quema a cielo abierto de basura ocasiona la emisión de distintos contaminantes, pues la combustión libera metales tóxicos como plomo, cadmio, arsénico, mercurio y cromo de distintos materiales estables como plásticos, caucho, etc., y se liberan en forma de partículas muy pequeñas o gases, aumentando el riesgo de inhalación.

El humo está compuesto de una mezcla de gases y partículas microscópicas que se desprenden de las llamas; estas partículas entran a los pulmones al respirar el humo, ennegreciéndolos y ocasionando problemas en la salud, ya que *“enfermedades respiratorias como el asma y las alergias están asociadas con la contaminación del aire externo e interno.”* (Vargas, 2005: 1).

Igualmente, Cardona (2003: 211) señala que *“El aire contiene suspendidos numerosos agentes nocivos, partículas orgánicas, gases, humus, microorganismos, virus, hongos, toda clase de alérgenos, humedad, sustancias volátiles, etc., que en determinado momento pasan a la tráquea, bronquios y alvéolos, produciendo diferentes episodios de enfermedad respiratoria que van desde una afección gripal, una crisis de broncoespasmo o una neumonía bacteriana”*.

Otro factor coadyuvante a la generación y proliferación de enfermedades respiratorias lo constituye el uso de la leña como combustible, lo cual es frecuente en las comunidades rurales, donde muchas personas son dependientes de combustibles sólidos como la leña para cubrir sus necesidades básicas de energía: hervir agua y cocinar, un factor conducente a la polución intradomiciliaria ocasionando graves daños a la

salud, pues quemar leña en un fogón dentro de una vivienda resulta particularmente nocivo, ya que el humo que se queda atrapado en el interior del hogar puede alcanzar concentraciones peligrosas de contaminantes, debido a que *“La leña que no arde debidamente, convirtiéndose en dióxido de carbono, da lugar a productos de combustión incompleta: básicamente monóxido de carbono, pero también benceno, butadieno, formaldehído, hidrocarburos poliaromáticos y muchos otros compuestos peligrosos para la salud.”* (Smith, 2005: 1)

Según afirma este último autor, entre los diferentes efectos nocivos que el uso del combustible de leña acarrea para la salud en los hogares se encuentran las infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores, así como enfermedades pulmonares obstructivas crónicas como bronquitis y enfisema. La contaminación del aire, tanto exterior (quema de basura) como intradomiciliario (uso de leña), ha sido identificada como un factor potencial de riesgo para la iniciación, inducción y exacerbación del asma, enfermedad que en muchos casos se relaciona con las condiciones sociales y la pobreza en los hogares rurales, así como el factor cultural asociado a la tradición en el uso de la leña como combustible. En síntesis, tal como lo afirman Cortés y Ridley (2013: 257): *“Cocinar y calefaccionar con combustibles sólidos en fuegos abiertos o cocinas tradicionales genera altos niveles de contaminación del aire dentro de los hogares”*.

### 3. Interpretación de los resultados

El resultado del diagnóstico indica que la comunidad de 'Valle Hondo' presenta problemas con el manejo de desechos sólidos, pues además de tener botaderos de basura a cielo abierto, parte de ellos van al río, constituyendo un grave problema que afecta al ambiente y, por ende, a la calidad de vida de los habitantes. Por otro lado,

se observa un alto índice de hogares que incineran la basura al aire libre, generando focos de contaminación ambiental que afectan a buena parte de los pobladores. Igualmente, existe un gran número de viviendas en las que se usa la leña como combustible, contribuyendo con ello a la contaminación intradomiciliaria, lo que se relaciona con la prevalencia de enfermedades respiratorias, cuyo índice es significativo dentro del conjunto de enfermedades que afectan a los habitantes de esta comunidad.

La población total abordada en este diagnóstico está conformada por 566 personas, siendo el 50,7% hombres y el 49,3% mujeres, distribuidas en 160 viviendas; destacándose que es una población joven, ya que el 50% está entre los 18 y 50 años de edad (Agüero y Jiménez, 2016). En la FIGURA 1 se refleja la estructura de los grupos etarios de la comunidad.

En cuanto a las características de la vivienda, la comunidad de ‘Valle Hondo’ presenta tres tipos de unidades habitacionales: de bloques, de bahareque y ranchos; definiéndose estos últimos como aquellos construidos con paredes de láminas de zinc, cartón o tablas, que presentan gran precariedad constructiva. La FIGURA 2 resume estos datos.

Con relación al uso de combustibles en los hogares, el diagnóstico muestra que el 69% utiliza gas doméstico domiciliario (cilindros metálicos),

mientras que el 24% utiliza leña y el 7% alterna leña y gas, lo cual indica que en 31% de los hogares prevalece el uso de combustible de biomasa (leña) y por tanto son propensos a sentir los efectos nocivos derivados del uso de dicho combustible (FIGURA 3).

Por otro lado, en cuanto al método para la eliminación de los desechos sólidos los datos reflejan que el 62% de los habitantes los incinera al aire libre, el 21% utiliza el servicio de recolección prestado por el gobierno municipal y el 15% lanza los desechos al ambiente, mientras que 2% en ocasiones los quema y a veces los bota al ambiente. La ilustración respectiva se aprecia en la FIGURA 4.

En cuanto a la salud de los habitantes de ‘Valle Hondo’, el diagnóstico indica la presencia de veintidós (22) enfermedades, además de la incidencia del alcoholismo, las cuales afectan al 31,2% de la población estudiada, destacando entre estas anomalías las siguientes (con incidencia igual o superior al 1%): bronquitis (1%), embarazo temprano (1%), hernias (1,2%), diabetes (1,4%), epilepsia (1,5%), parasitosis intestinal (1,5%), discapacidad visual (1,9%), dificultad de aprendizaje (2,2%), hipertensión arterial (4%), asma (4,5%) y alergias (5,1%). Como puede apreciarse, las enfermedades respiratorias (asma, alergias y bronquitis) representan el 10,6% del total de los problemas de salud que afectan a esta población, lo cual permite inferir una estrecha relación con

FIGURA 1. Grupos etarios  
FUENTE: ELABORADO POR LOS AUTORES

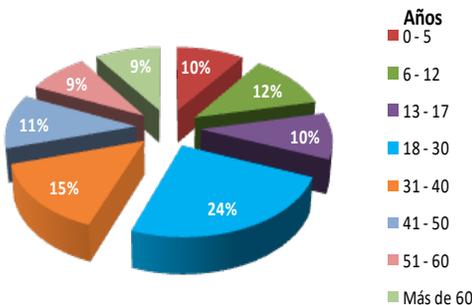
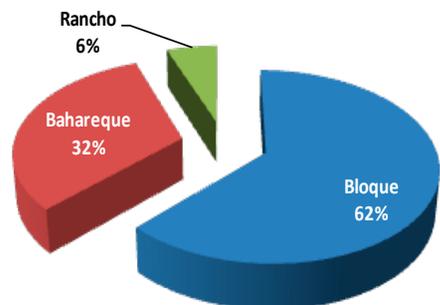
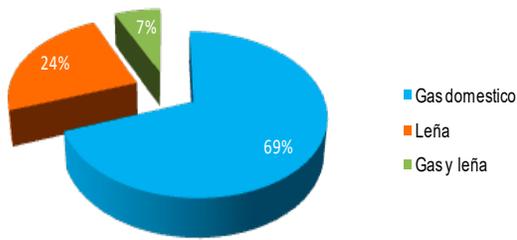


FIGURA 2. Tipos de viviendas  
FUENTE: ELABORADO POR LOS AUTORES



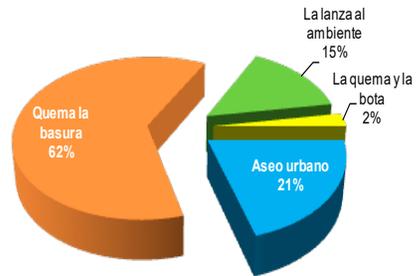
**FIGURA 3.** Combustibles utilizados

FUENTE: ELABORADO POR LOS AUTORES



**FIGURA 4.** Disposición de desechos sólidos

FUENTE: ELABORADO POR LOS AUTORES



la contaminación atmosférica, ocasionada tanto por la incineración de desechos sólidos (contaminación exterior), como por el uso de leña como combustible (contaminación intradomiciliaria).

La **TABLA 1** muestra las diferentes afecciones de salud detectadas y los porcentajes expresan la incidencia de la enfermedad específica con relación al universo poblacional estudiado (566 habitantes).

**TABLA 1.** Principales problemas de salud, comunidad de Valle Hondo

FUENTE: ELABORADO POR LOS AUTORES

Problemas de salud	Afectados	%
Alergia	29	5,1
Asma	26	4,5
Hipertensión	23	4
Dificultad de aprendizaje	13	2,2
Discapacidad visual	11	1,9
Parasitosis	9	1,5
Epilepsia	9	1,5
Diabetes	8	1,4
Hernia	7	1,2
Embarazo temprano	6	1
Bronquitis	6	1
Leishmaniasis	5	0,8
Discapacidad motora	5	0,8
ACV/Infarto	5	0,8
Síndrome de Down	4	0,7
Escabiosis	3	0,5
Chagas	2	0,3
Migraña	1	0,1
Adenoides	1	0,1
Parálisis infantil psicomotora	1	0,1
Meningitis	1	0,1
Microcefalia congénita	1	0,1
Alcoholismo	1	0,1
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>100</b>

## 4. Conclusiones

La comunidad de ‘Valle Hondo’ presenta problemas con el manejo y disposición de sus desechos sólidos, ya que en su mayoría son quemados al aire libre o lanzados al ambiente, lo cual provoca efectos contaminantes en la atmosfera del entorno de las viviendas. Por otro lado, tal como lo evidencian los datos estadísticos, existe un significativo número de hogares (31%) que usa la leña como combustible doméstico, hecho que genera una contaminación intradomiciliaria que –aunada a la contaminación atmosférica exterior derivada de la incineración de la basura (62%)– se convierte en un factor desencadenante de patologías respiratorias en los habitantes, enfermedades estas que representan un alto índice en los problemas de salud que afectan a los pobladores, destacando entre ellas las alergias (5,1%), el asma (4,5%) y la bronquitis (1%), lo cual en su conjunto representa el 10,6% (un tercio) del total (31,2%) de personas que tienen padecimientos de salud.

## 5. Recomendaciones

- Elaborar e implementar un plan de manejo de desechos sólidos que disminuya la contaminación ambiental en la comunidad, el cual tiene que ser el producto mancomunado entre los dos Consejos Comunales de ‘Valle Hondo’, las autoridades municipales y el Ministerio de Ecosocialismo y Aguas.
- Implementar un ciclo de charlas y talleres sobre manejo de desechos sólidos, reciclaje, contaminación ambiental, salud preventiva, entre otros.
- Ejecutar un programa estratégico de uso racional de combustibles de biomasa (leña), mediante la implementación de un sistema de estufas artesanales que permitan reducir los efectos nocivos del humo proveniente de la combustión de la leña.

## 6. Referencias citadas

- AGÜERO, A. y J. JIMÉNEZ. 2016. “Diagnóstico integral de la comunidad ‘Valle Hondo’, municipio Ezequiel Zamora, estado Cojedes” (Inédito). Fundación La Salle, Campus Cojedes. San Carlos, Venezuela.
- CARDONA, J. D. 2003. “Contaminación ambiental y enfermedad respiratoria”. *Revista Colombiana de Neumología*, 15(4): 211-215. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas>. [Consulta: mayo, 2019].
- CORTÉS, A. e I. RIDLEY. 2013. “Efectos de la combustión a leña en la calidad del aire intradomiciliario: La ciudad de Temuco como caso de estudio”. *Revista INVI*, 28(78): 257-271.
- SMITH, K. 2006. “El uso doméstico de leña en los países en desarrollo y sus repercusiones en la salud”. *Revista Unasylva*, 57(224): 41-44. Disponible en: <http://www.fao.org/>. [Consulta: mayo, 2019].
- VARGAS MARCOS, F. 2005. “La contaminación ambiental como factor determinante de la salud”. *Revista Española de Salud Pública*, 79(2): 117-127.