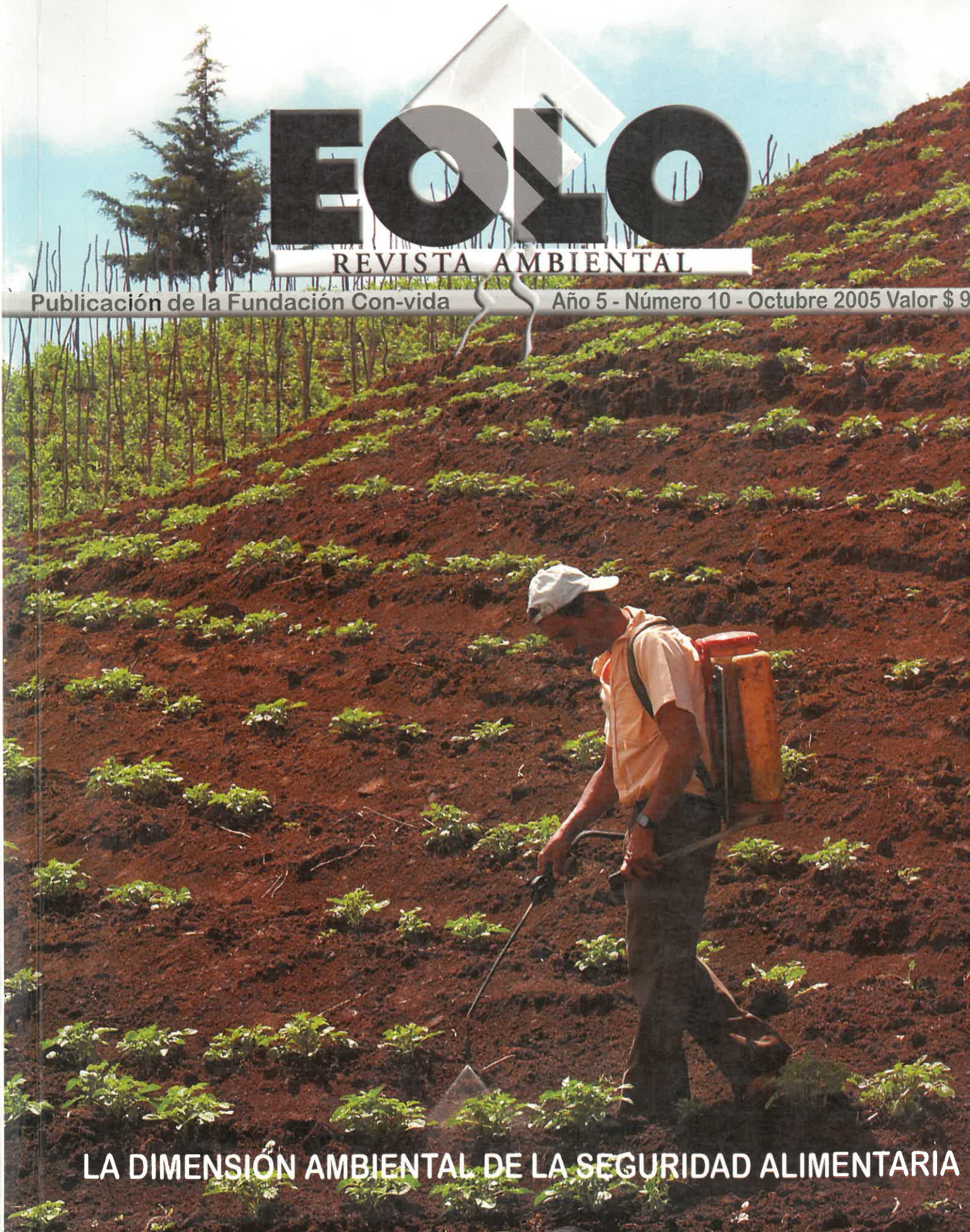
Revista Ambiental ÉOLO N° 10. La Dimensión Ambiental de la Seguridad Alimentaria

EOLO

REVISTA AMBIENTAL

Publicación de la Fundación Con-vida

Año 5 - Número 10 - Octubre 2005 Valor $ 9



LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA



BIOEXPO • Colombia 2005

Feria de Bienes y Servicios de la Biodiversidad y Amigables con el Ambiente
Muestra Comercial, Rueda de Negocios, Rueda Financiera y Evento Académico
Palacio de Exposiciones de Medellín, Antioquia 19 al 22 de Octubre

Promovemos la conservación de la Fauna y flora

CIFFA
Comité Interinstitucional de Flora y Fauna de Antioquia

GOBERNACION DE ANTIOQUIA
REPUBLICA DE COLOMBIA
ANTIOQUIA NUEVA, un hogar para la vida
Departamento Administrativo del Medio Ambiente

Área Metropolitana del Valle de Aburrá

CORANTIOQUIA

El Hombre por Naturaleza
Cornare

Corpourabá

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial

Creamos los instrumentos que consolidarán el desarrollo de la Región Metropolitana, hacia una ciudad ordenada, sostenible y competitiva.

5 EJES ESTRATÉGICOS

UNA REGIÓN ORDENADA Y PLANIFICADA

UNA REGIÓN INTEGRADA SOCIALMENTE

UNA REGIÓN ESTRUCTURADA INTEGRADA FÍSICAMENTE

UNA REGIÓN AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE

UNA ENTIDAD DE EXCELENCIA





Área METROPOLITANA del Valle de Aburrá

25 años 1980 • 2005

www.metropol.gov.co

EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Publicación de la Fundación ConVida
Año 5 - Número 10 - Octubre de 2005

DIRECTOR
Edinson Muñoz Ciro

EDITOR
Omar Alberto Lopera López

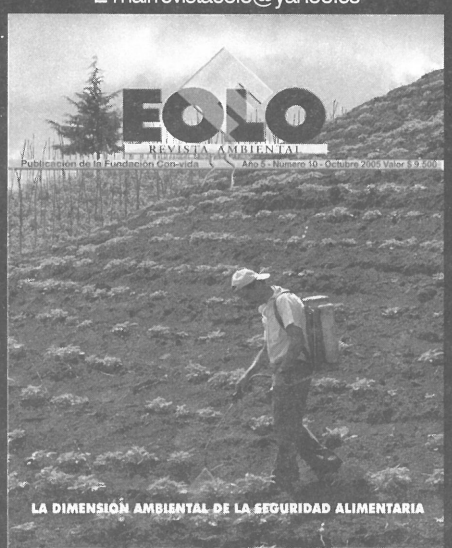
DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Juan Carlos Sánchez González

Fotografía:
Leonardo Montoya Osorio.

CONSEJO EDITORAL
Edinson Muñoz Ciro
Omar Alberto Lopera López
Andrés Ángel Gómez
Juan Pablo Ospina Vélez
Diego López Muñoz
Victoria Ramírez Toro

Impresión
Ediciones Catalina Castro

Calle 46 B No. 69-39, Telefax 260 0237
E-mail revistaeolo@yahoo.es



Vereda El Tasajo, Sonson, julio 2005.
Foto: Leonardo Montoya Osorio.

CONTENIDO

Conceptualización

El hambre en el mundo: Soberania y seguridad alimentaria. Lilliam Gómez	7
Seguridad Alimentaria y Medio Ambiente. Héctor Mauricio Gallego A.	15
Reflexiones en torno a la seguridad alimentaria. Oscar Mejía Rivera.	19
Autonomía Alimentaria: Mirada con perspectiva ambiental. Hernando Mejía Díez	24
Soberania alimentaria y medio ambiente. Mª José de Oliveira Zimmerman	27
Erradicación del hambre en el mundo. Luis Bernardo Zapata	31
La educación en seguridad alimentaria y la integración curricular en la escuela. Agustin Bedoya Alzate	34
La Ecosofía como estrategia pedagógica para la gestión de residuos sólidos. Carlos Alberto Muñoz	39
Agrobiodiversidad de las comunidades indígenas Senú del Norte de Urabá (Antioquia): Una Apuesta hacia la Seguridad Alimentaria. José Ubeimar Arango Arroyave et al.	40
Ocho especies de aves en peligro de extinción por cacería y deterioro del hábitat en Antioquia. Manuel Peña Restrepo y Andres Felipe Peña Monroy	44

Aplicaciones tecnocientíficas

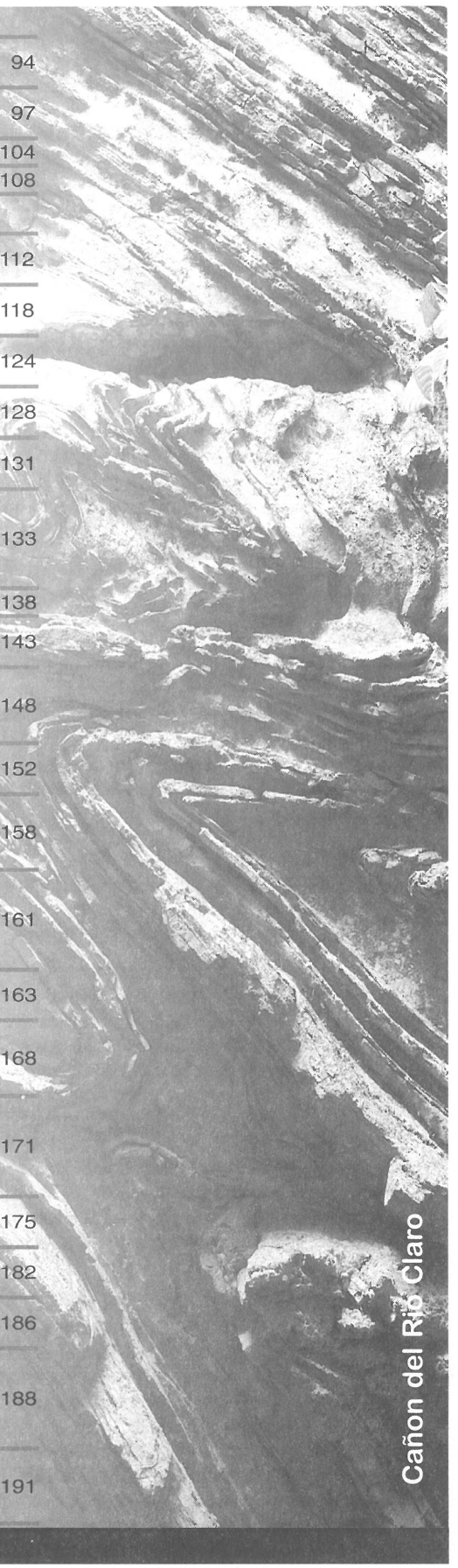
El protagonismo de la materia orgánica en la sostenibilidad de los suelos. Jose Guillermo Yepes & Hernando Orozco P.	49
Tecnología Microorganismos Eficaces -EM-. Santiago Cordoba & Margarita_Correa	54
La Compostación de los residuos sólidos orgánicos. Alejandro Spath Petro	58
Uso de abonos orgánicos en agricultura urbana y su implicación en seguridad alimentaria. Carlos Peláez.Jaramillo	61
La agricultura urbana, una estrategia de seguridad alimentaria para Colombia. Silvia E. Sánchez S.	62
Manejo integral y aprovechamiento de residuos de frutas y verduras separados en la fuente. Edward Valencia	66
Gestión Integral de Residuos Sólidos en los corregimientos de Medellín. Ana Cecilia Herrera Romero	72
Estudio de caso sobre microorganismos y residuos sólidos orgánicos domiciliarios en San Antonio de Prado. John Jairo Saldarriaga	77
Manejo de residuos sólidos en Ciudad Universitaria, Universidad de Antioquia. Marta Cecilia Lopera & Julia Andrea Zapata Saldarriaga	80
Contribución de las lombrices de tierra a la alimentación humana. Julian Salazar	83
Los germinados y brotes tiernos. Beatriz Arjona Bernal	87
Amamantar. Adriana Arango Cordoba	90

Poética Alimentaria

¿Quién es el civilizado y quién el salvaje? Gustavo Holguín Ramírez	94
Alimentación en el siglo XVI en la Provincia de Antioquia. Ricardo Saldarriaga	97
¡El Trueke: Una propuesta oportuna! Jhon Jairo Cano	104
Los Recolectores de la Muerte. Olga Elena Matei	108

Gestión Institucional

Negociación del TLC con riesgo calculado para el Sector Agropecuario. Rodrigo Rivera Salazar	112
Seguridad Alimentaria Vs Tratados de Libre Comercio. Cristian Marcelo Candia	118
Acción Contra el Hambre y la Pobreza en Colombia y el Mundo. Alberto Yepes Palacio	124
Agroecología, Soberanía Alimentaria y Derechos Humanos en nuestra mesa. Elsa Leonor Nivia	128
Consumo Responsable. Héctor Mauricio Gallego Arias	131
Lineamientos de Política para uso y manejo mesurado de agroquímicos en Antioquia. Nicolás Albeiro Echeverri Alvarán & Fanny Castiblanco Monsalve	133
Distrito Agrario de Marinilla. José Luis Duque Pineda	138
La Responsabilidad Ambiental va de la mano con la Responsabilidad Social. Carlos Mario Zuluaga Gómez	143
Cultura Ambiental y Seguridad Alimentaria con una visión de sostenibilidad en la jurisdicción de Corantioquia. Jenny Marcela Ruiz Saldarriaga	148
Bogotá Sin Hambre: Fortalezas y retos. Eduardo Díaz Uribe	152
Nueva Ciudad, un proceso de planificación y gestión participativa en Cuenca (Ecuador). Fernando Cordero Cueva	158
La Agricultura Urbana como estrategia de Desarrollo Local y Lucha Contra la Pobreza: El caso Rosario (Argentina), Premio Naciones Unidas. Raul Horacio Terrile	161
Agricultura Urbana: La experiencia Cubana. Maria Caridad Cruz	163
Residuos orgánicos del valle de Aburrá: Fuente de nutrientes para la seguridad alimentaria regional. Diego Alejandro Peña	168
Los circuitos económicos sostenibles para la seguridad alimentaria regional de Antioquia. Elkin Darío Tamayo Úsuga & Luis Fernando Restrepo Álvarez	171
Parque Tecnológico de Antioquia, Medio Ambiente, Región y Desarrollo. Luz Elena Zabala Jaramillo	175
Consolidación Relleno Sanitario La Pradera. Andrés de Bedout Jaramillo	182
La Estrategia GIRS – PGIRS "Formular - Haciendo". Jairo Arango	186
Avance del Plan Regional de Gestión de Residuos Sólidos del Valle de Aburrá (PGIRS Regional). Luis Anibal Sepùlveda Villada & Rubén Alberto Agudelo García	188
BIOEXPO 2005: Colombia, proveedor internacional de bienes y servicios amigables con el ambiente. José Didier Zapata	191



Cañon del Río Claro

Editorial

Omar Lopera

"¿(…) Qué te falta, menesteroso en mitad de las entrañas de la abundancia?" Cervantes: Quijote;II, 29

El ahínco de un equipo editorial que sólo consideró como límite razonable para terminar una jornada de trabajo el agotamiento, nos permite ofrecerle a la comunidad la edición # 10 de la Revista Ambiental ÉOLO, centrada en la Dimensión Ambiental de la Seguridad Alimentaria. Nueve lunas atrás anunciamos este propósito, y el de producir otras dos ediciones de colección: Los caminos antiguos de Antioquia y La diversidad biológica de Antioquia.

¿Qué encontramos para esta nueva edición? En principio, insoslayable y frontal, un desolador panorama. Hoy, la discusión sobre el tema alimentario no se puede reducir al diagnóstico técnico que privilegia la "eficiencia" productiva, categoría deslegitimizada al constatar que a pesar de producir alimentos suficientes para satisfacer las necesidades proteicas de 12.000 millones de personas, aquí, entre nosotros, en nuestros barrios, se mueren de hambre hombres, mujeres y niños; y en los países asiáticos y africanos, y en los ghettos de Belgrado y Nueva York.

Así, secundados por los administradores de la muerte minuciosa, marchan cual césares los enfáticos comediantes del progreso avasallador, de Porto Alegre en Davos, de Seattle en Gleneagles, ultimando los inconvenientes ideados por sus jefes de finanzas angloparlantes para dilatar la condonación de la impúdica deuda externa o el desembolso de los pírricos fondos destinados a paliar el indecible sufrimiento humano derivado de la inmisericordia de los amos del mundo.

Entretanto, los expoliados descendientes de las pródigas civilizaciones otrora asentadas en las mendicantes Guatemala de hoy, o Burkina Fasso; Chechenia, Bolivia o Irak o Benin; Haití, Ruanda o Albania o Colombia, aguardan, de hinojos en la áspera línea donde claudica la soberana soledad de los pueblos y comienza el hipnótico zumbido de las moscas del mercado, las migajas que habrán de caer de las opíparas mesas dispuestas en los foros autistas del Norte, mientras se diseñan las futuras estrategias para convencer a los desheredados del Sur de que su único patrimonio, el material genético de la biodiversidad mundial –casualmente radicada en su mayoría hacia el sur–, también les pertenece, merced a los derechos que confiere la omnipatente propiedad intelectual.

Los actuales escenarios donde se negocia la "viabilidad" de los pueblos (disculpen la obscenidad) responden a las exigencias planteadas por los nuevos caciques de la aldea global. El eufemismo utilizado es el adjetivo "libre" antepuesto al comercio. ¿Pueden celebrarse tratados dignos entre funcionarios de proveniencias tan dispares como los que solían verse durante el auge expansivo del imperio romano? La renuencia de la única potencia hegemónica que permanece, tras el cese de la guerra fría, a suscribir acuerdos tan sensatos como el de la reducción de gases letales para la biósfera, no permite alentar grandes esperanzas.

"Uno no está obligado a hacer más de lo que puede, pero sí a hacer todo lo que puede y debe" escribió con sangre Rafael Uribe Uribe, el demócrata. Por eso celebramos la firma del Acuerdo Municipal Nº 38 de 2005 que establece la Política Pública de Seguridad y Soberanía Alimentaria y Nutricional en Medellín, para poner a tono a la ciudad con lo estipulado en los Derechos Fundamentales (artículos 11-41); el Art. 65 (protección estatal a las actividades relacionadas con seguridad y soberanía alimentaria) y el Art. 79 (a disfrutar de un ambiente sano) de la Carta Magna; y en el plano internacional, con lo proclamado en la Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición respecto al carácter inalienable del derecho que tiene todo ser humano a no padecer hambre ni desnutrición.

La firma de ese acuerdo obedece a una secuencia operativa iniciada con el reciente seminario internacional sobre seguridad y soberanía alimentaria "El hambre en la ciudad…¡Una papa caliente!", cuyo comité académico continuó elaborando el proyecto que hoy, gracias al empeño de la Mesa de Seguridad Alimentaria y a la asertividad de las autoridades municipales, oficializa una nueva realidad política.

El Plan de Desarrollo 2004–2007 revela que un 42 % de la niñez en los estratos 1,2, y 3 de Medellín presentan desnutrición global; revela que en la ciudad de la eterna primavera se viola el derecho básico de todo ser humano, y que existe inequidad en la distribución de los recursos. No se busque más la calentura en las sábanas: el problema no está en el documental de "La Sierra", ni en la crudeza visual del cine de Gaviria, o en la virulencia de las columnas de Alberto Aguirre y Abad Faciolince, ni en las acres parrafadas novelísticas de Fernando Vallejo; está en las estadísticas de los documentos públicos, reflejo de una realidad innegable tras los récords Guiness de las cabalgatas. No se trata de cuidar la imagen ¡la imagen!, sino de reformar las estructuras que subyacen a las apariencias. La más grande poesía –pura imagen– es la que se ignora a sí misma, siempre ocupada en su realización.

Mil gracias a la presidencia del Concejo de Medellín por su deferencia con la revista; a ella debemos la inclusión en el índice de las valiosas conferencias dictadas por Elsa Leonor Nivia, Alberto Yepes, María José de Oliveira, Raúl Terrile, José Luis Duque, Fernando Cordero, Rodrigo Rivera, Cristian Marcelo Candía y María Caridad Cruz durante el citado seminario, como también agradecemos la entusiasta generosidad de los conferencistas. Los errores en la adaptación de las exposiciones son responsabilidad nuestra.

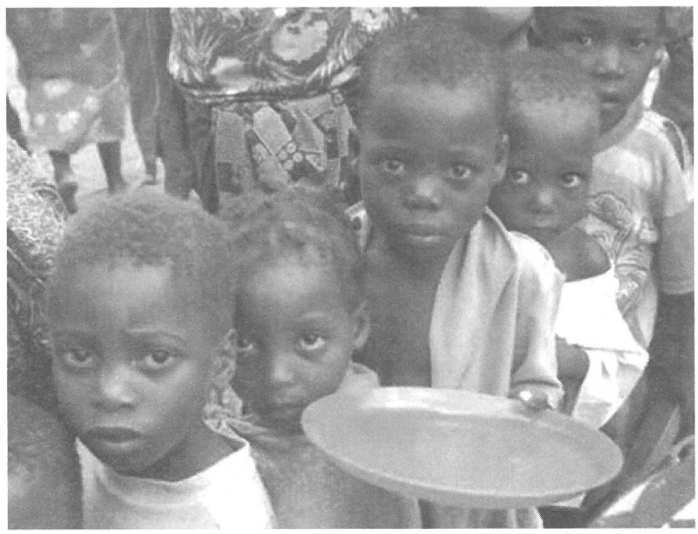
Por último, ofrecemos una primicia literaria: el poema inédito Los Recolectores de la Muerte, de Olga Elena Mattei, la poeta colombiana más galardonada en el exterior, escrito en 1967, y que más pareciera una profecía. A Olga Elena, la gratitud por el honor que nos concede y por su voz de aliento en las dificultades.

El hambre en el Mundo: Soberanía y Seguridad Alimentaria

Lilliam Eugenia Gómez Álvarez*

El alimento es la principal fuente de energía de la humanidad y en última instancia el motor de todas sus luchas. La competencia es diaria y se da en todos los niveles. A lo largo de los diferentes períodos de la historia, se comprueba que el ser humano no solamente ha tenido que hacer frente a la competencia contra los demás seres vivos sino también contra los sistemas económicos y políticos.

El crecimiento lineal de la población, reclama cada día mayores volúmenes de granos y cereales que satisfagan las necesidades alimenticias e industriales de la humanidad.



Existe un gran desequilibrio entre las necesidades reales de los seres humanos, la producción de alimentos y la capacidad económica para obtenerlos. Este desequilibrio se agrava aún más a causa de las catástrofes naturales y guerras del mercado y de las diferencias económicas entre los pueblos productores ricos, quienes empobrecen con dichas producciones los ecosistemas y los pueblos consumidores pobres y sub-poblados.

La FAO (12) estima que el 25% de la población pobre, recibe una ración proteica inferior a la normal. En la reunión de 1996, destacaba que 800 millones de seres humanos sufrían de desnutrición. Susan GEORGE (18) en su libro "*Como muere la otra mitad del mundo*", afirma que cada seis horas en algún lugar del mundo, 2.500 seres humanos mueren de hambre o de enfermedades debido a la malnutrición. Agrega que el problema más grave del hambre, es el control ejercido por aquellos que poseen el poder económico de los alimentos.

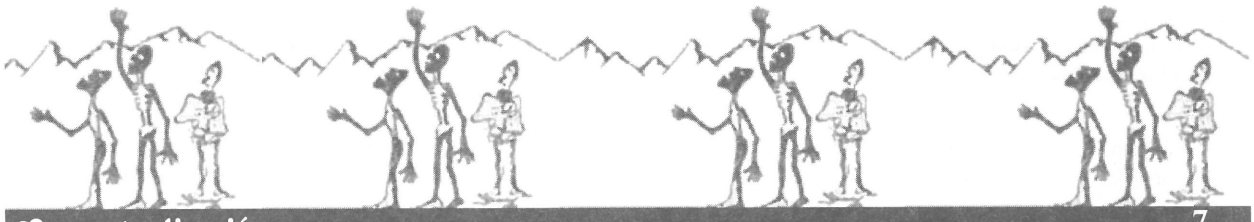
Son los gobiernos del mundo occidental con sus multinacionales agro-industriales, sus políticas de ayuda alimentaría y los organismos de desarrollo multilateral, quienes deben asumir las causas del hambre en el mundo. Causas ahondadas por las políticas de desarrollo agrario dentro de una mal llamada " *revolución verde*", que ha acabado con los ecosistemas (agotando y destruyendo los suelos, envenenando aguas superficiales y subterráneas, desertificando y haciendo cada día más costosas las producciones), condenándonos así al hecho de que solo puedan comer aquellos que tienen con que pagar el precio por una comida llamada nutritiva aunque no completamente sana.

Solamente por medio de un cambio social y de un manejo económico de una agricultura sostenible, situación ésta, en la que aparentemente los sistemas políticos del mundo se encuentran a muchos años de distancia, que un día quizás se superará el paradigma de la "*revolución verde*" y se logrará alimentar sana y correctamente al mundo.

El sistema agroalimentario

Se ha denominado «sistema agroalimentario », al conjunto estructural de las unidades relacionadas entre la agricultura y su industrialización, cuando el fruto de la tierra es transformado en forma de tratamiento industrial.

Un ejemplo bien característico es el caso de América del Norte o de cualquier otro país occidental desarrollado, que habiendo alcanzado tales límites, puede por intermedio del mercadeo y en términos de cantidad, obligar a sus adquirentes a consumir. Es esta situación que genera la alternativa de la expansión y es aquí donde se vuelve necesario el aumento del valor.



Actualmente solo tres americanos sobre diez trabajan en la industria alimentaría, participando en el proceso promedio de producción, transformación - distribución. Es en el conjunto del sistema agroindustrial donde se utiliza el término de "complejo agroalimentario". Sistema sofisticado pero de gran elasticidad, que se adapta fácilmente a las demandas de un mercado que posee el poder económico de su compra.

Si se da el colapso de la consumación, son los gobiernos quienes están encargados de dar las pautas necesarias a seguir. Recordemos el caso de los años 60´s en el que la producción americana sobrepasó la demanda, hecho que obligó al gobierno a retirar de la producción agrícola 20 millones de hectáreas y a pagar un subsidio compensatorio a los propietarios por la improductividad prevista hasta 1973. Pero cuando el precio mundial aumentó y los depósitos de los alimentos descendieron a niveles alarmantes, esos veinte millones de hectáreas fueron puestas de nuevo a producir, alcanzando en el espacio de un año un promedio entre el doce y el 25 %. Este hecho nos permite comprobar como la agricultura industrializada puede responder con elasticidad cuando la demanda aumenta y ella se expresa en términos de dinero.

Entre 1969 y 1972 se dejaron de producir noventa millones de toneladas en espera de un aumento de precios causando escasez por la falta de producción. En aquel entonces la FAO solo reclamaba doce millones de toneladas para que la India, Tanzania y el Sahel, evitaran la hambruna.

Si dicha situación se juzga desde el punto de vista moral ello parecería criminal, pero desde un punto de vista económico, solo muestra que la producción alimentaría de los países desarrollados está ligada solamente a una demanda solvente y no a las necesidades de los seres humanos.

Este hecho nos demuestra que sólo el 1% de la producción de alimentos de 1972 podía marcar la diferencia entre la vida y la muerte para las víctimas de la hambruna. Lo grave es que treinta años mas tarde, este hecho aún no se ha podido superar, y que si se dio en un sistema económico capitalista se repetirá con mayor facilidad en uno neoliberal.

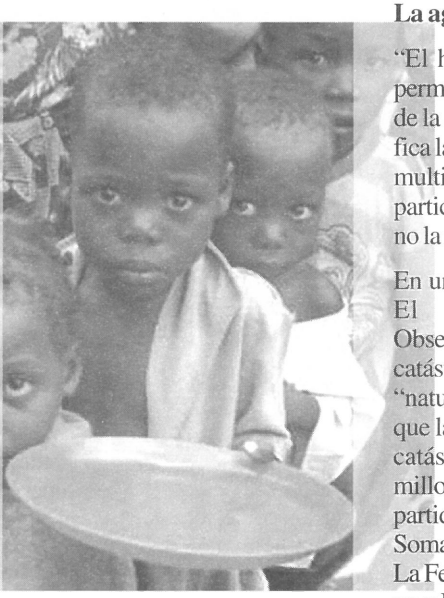
El problema hoy seria aún más grave, si no existieran los pagos de seguro de desempleo en Inglaterra y en Francia lo que causaría hambrunas que afectarían a más de un millón de personas en dichos países considerados desarrollados. En tal caso Francia seguiría exportando su trigo.

En la actualidad, la hambruna ha hecho su aparición en los países de Europa del Este y la exclusión afecta a personas mayores inactivas, mujeres solas y niños pequeños ya que los sistemas estatales de protección social, se han venido abajo.

La hambruna y la sub-alimentación de los pueblos de la Federación Rusa es dramática. Prueba de ello, es el hecho disiente del promedio de la esperanza de vida: en la actualidad los hombres ocupan el lugar 135 en la lista de los países del mundo mientras que las mujeres el número cien. Es decir, que la esperanza de vida promedio es muy inferior a la del resto de los habitantes de Europa o de América del Norte. Hay que recordar que en 1991, fecha del desmembramiento de la URSS, la situación Rusa era prácticamente la misma que en el resto de Europa y de Norte América.

Hoy la esperanza de vida de un ruso de la Siberia, o de cualquier otro país de la Federación, es tan baja como lo es la del conjunto de los países Asiáticos a excepción de los camboyanos y afganos. Un ruso muere 17 años antes que un sueco y trece años antes que un norteamericano.

Y todo gracias a la tormenta de la liberación salvaje de su economía y de la falta de subvención de su agricultura colectiva. "Este capitalismo brutal, a veces mafioso, ha dejado indefensos a los miembros más vulnerables de la sociedad de lo que fuera la URSS", afirma Jean ZIEGLER (31).



La agricultura industrializada

"El hambre es una industria que permite el desarrollo de la industria de la ayuda alimentaría y que justifica la existencia de los organismos multilaterales y ¿por qué no la repartición de las riquezas y por qué no la repartición del mundo?." (18)

En uno de los artículos de la serie El Mundo del "Nouvel Observateur", se hablaba de esas catástrofes que nosotros llamamos "naturales", que no son otra cosa que las guerras del hambre. Y esas catástrofes amenazan hoy a 815 millones de seres en el mundo, repartidos en: Suda, Etiopía, Eritrea, Somalia, Mozambique, Afganistán, La Federación Rusa, América Latina y El Caribe. Hambrunas peores que las de los años 1972 y 1984.

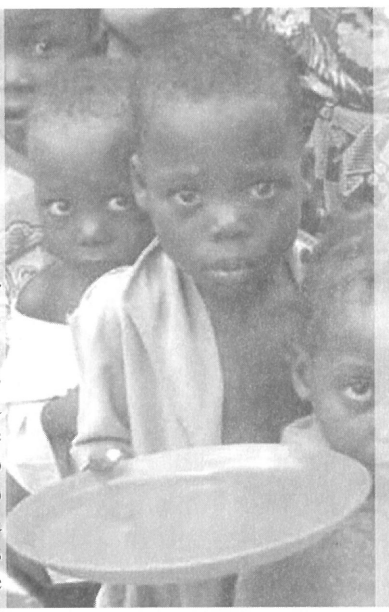
Me pregunto si a los televidentes ricos de los países desarrollados, aquellas imágenes televisadas de hombres, mujeres y niños, espectros humanos que no alcanzan a sostenerse sobre sus esqueléticas piernas, no se sienten interpelados o conmovidos por ese aspecto "mostrable" del hambre? En Somalia, por ejemplo existen montañas de cadáveres en el sur del país que no son mostrados porque las cámaras televisivas se encuentran situadas a cientos de kilómetros y sólo son filmados los sobrevivientes, es decir, aquellos a quienes las fuerzas les han alcanzando para llegar hasta los campos de refugiados. Tampoco se puede olvidar que muchos de esos campos son hoy campos mortuorios.

En 1986, en su conferencia de IXTAPA, García Márquez hablaba de los 565 millones de seres famélicos. En la actualidad, 16 años más tarde, los seres humanos hambrientos y

mal nutridos han alcanzado la cifra de 815 millones; en los países llamados en "vía de desarrollo", seis de siete personas padecen malnutrición. Podemos agregar que las tres cuartas partes más gravemente subalimentadas del planeta son los campesinos y la cuarta parte restante, los habitantes de los cordones de miseria y de los barrios periféricos de las grandes metrópolis.

La industria del hambre y de la agricultura industrializada, como también las relaciones de deterioro del medio ambiente están fuertemente ligadas. Las sequías y la desertificación tampoco son gratuitas.

La ruptura con la agro-ecología y el reemplazo de ésta por el monocultivo industrial, en el punto donde la relaciones de la biocenótica desaparecen perdiéndose así un *pool* genético de vital importancia, sobre todo para los países no desarrollados, donde la desnutrición por carencias proteicas es importante. En otras palabras, podemos decir que es grave ya que estas carencias solo pueden ser suplidas por fuentes proteicas vegetales provenientes de leguminosas. Pero la industria irracional de la agricultura ha hecho desaparecer el 75% de las leguminosas tropicales, estrechando su rango a unas cuantas variedades mejoradas y el 25% restante esta en grave peligro de extinción debido a la introducción de las semillas transgénicas.



No podemos olvidar que mientras las leguminosas tropicales poseen tres aminoácidos, además de un gran valor proteico y que una cosecha puede alcanzar mil Kilogramos/hectárea; en contraste, producir un kilogramo de carne de res necesita ochenta kilogramos de hierba verde o pasto y dos años de ceba ó siete kilogramos de granos o concentrados o de piensos; para obtener un kilogramo de carne de cerdo se requiere de tres a cuatro kilogramos en alimento de piensos o concentrados. Un desperdicio de biomasa y energético excesivo para países mal nutridos.

A esto debe agregarse que la agricultura industrializada trae consigo el agotamiento de los suelos y el abuso de agroquímicos que aniquilan el medio ambiente.

La industria agroquímica desde hace muchos años ha sido llamada a la reconversión. Desde 1990, en el Congreso en California, se fijó un plazo de cinco años para terminar con el uso de plaguicidas peligrosos, plazo que no se cumplió; por el contrario, actualmente los productos genéricos sin dosificación controlada y sin pago de aranceles, invaden y compiten con el mercado de las multinacionales. Sin olvidar que la investigación de productos con ingredientes activos biológicos son lentas y onerosas para quien no forma parte de la mafia del mercado de los plaguicidas químicos.

La existencia de productos obsoletos son incosteables para los países desarrollados que encuentran siempre un mercado fácil de los productos prohibidos en los países del tercer mundo. En 1974, Brasil recibió los sobrantes del herbicida conocido como Agente naranja de la guerra del Vietnam, y al desechar dicho obsequio, se le ofreció a Colombia.

En 1980, los pesticidas órganofosforados prohibidos en EEUU se trataron de colocar en Ruanda con el objetivo de utilizarlos en el almacenamiento de granos para la alimentación. Hoy muchas de las sustancias órganocloradas prohibidas en gran parte por países desarrollados, como es el caso del Endosulfan (que un Fallo del Consejo de Estado de Colombia prohibió en Marzo del año pasado), sigue entrando al país de contrabando y sus grandes existencias son comercializadas en el mercado negro por algunos de los ricos comerciantes cafeteros, habiéndose inflado el precio del litro en once pesos.

Herbicidas prohibidos en muchos otros países fumigan cultivos de cuya producción se hace un uso ilícito. Desde hace ya muchos años los flancos de la Sierra Nevada se encuentran escarpados. Aquí la industria del dinero fácil de la producción de los cultivos de drogas, compite con la industria química productora de Herbicidas, degradando bosques, páramos y selvas. Aniquilando el medio ambiente y haciendo crecer las fronteras ecológicas degradadas.

El hambre en el mundo

El alimento es un derecho, no tan solo una mercancía. Lo afirman así:

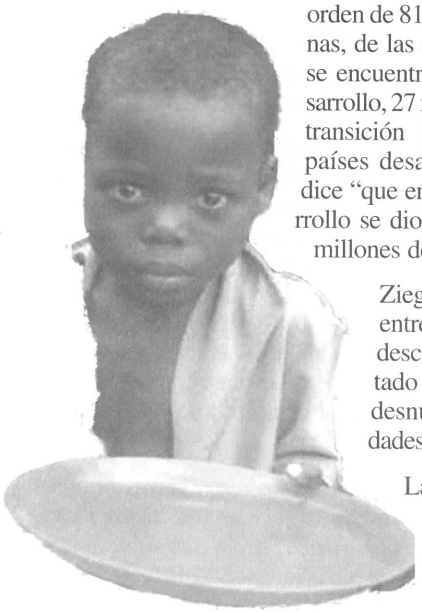
- La Declaración Universal de los Derechos Humanos, 1948.
- El Pacto Internacional de Derecho Social, Económico y Cultural, 1966.
- La Conferencia Mundial de la Alimentación, 1974.
- El Pacto Mundial de Seguridad Alimentaría,, 1945.
- La Conferencia Internacional sobre Nutrición, 1992.

La Declaración del Foro Mundial de Soberanía Alimentaría, 1996.

La soberanía alimentaría define la independencia de los países con respecto al abastecimiento necesario y suficiente. Este concepto confronta la oligopolización de los granos básicos por parte de multinacionales comercializadoras y por las instituciones internacionales que orientan la agricultura del mundo.

La situación de hambre más crítica en 2001 / 2002 según la FAO (14), demuestra que de 29 países que se enfrentan con emergencias alimentarías, 16 son africanos, nueve asiáticos y dos europeos.

La estimación más reciente de la FAO entre 1977 y 1999 sobre cifras de personas sub-nutridas en el mundo, es del



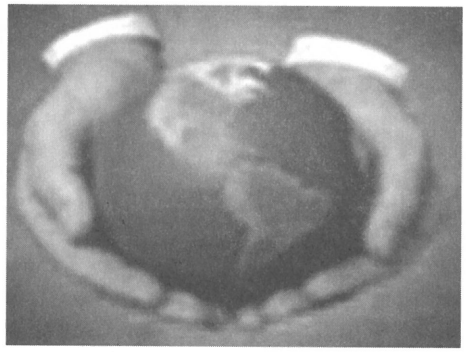
orden de 815 millones de personas, de las cuales 777 millones se encuentran en países en desarrollo, 27 millones en países en transición y once millones en países desarrollados. La FAO dice "que en los países en desarrollo se dio un descenso de 39 millones de personas.

Ziegler (31) afirma que entre 1977 y 1999 "este descenso está representado en mortalidad por desnutrición y enfermedades ligadas a la misma."

La FAO coloca como meta el 2015 para reducir a la mitad el número de personas sub-nutridas en los países en desarrollo, pero el aumento rápido y continuo del número de personas que han de ser alimentadas en el mundo, dificulta aún más el logro de dicho objetivo y que el número de personas subalimentadas en un país deberá ser proporcional al tamaño de su población, con condiciones constantes en los demás aspectos.

Los resultados indican que la prevalecía del retraso de crecimiento en los niños ha disminuido progresivamente, pasando de 47% en 1980 a 33% en el 2000, lo que equivale entre cuarenta millones y 180 millones de personas en el 2000. El 70% de los niños con retraso son habitantes del Asía, el 26% del África y el 4% de América Latina.

Los progresos han sido desiguales: En África oriental por ejemplo, se observa un aumento del problema del 0.08 % anual.



Los nutricionistas han probado que los niños mal nutridos y con mal desarrollo por falta de calorías, serán deficientes mentalmente ya que las células cerebrales programadas genéticamente para multiplicarse, no podrán hacerlo por falta de alimentación; aunque más tarde sean bien alimentados, el daño será irreversible. Encuestas realizadas en países en desarrollo demostraron que de quinientos niños pertenecientes a la clase media, el 10% poseía un coeficiente intelectual de 80. La misma encuesta fue realizada en un campo de refugiados a quinientos niños subalimentados y con retraso de crecimiento, y el 62% poseía un coeficiente intelectual inferior a ochenta. A la edad adulta estos niños no podrán superar su subdesarrollo y transmitirán a su descendencia los problemas de una tara causada por la subalimentación. Tampoco hay que olvidar que las personas subalimentadas están condenadas a una muerte lenta causada por un gran número de enfermedades debido a la carencia de vitaminas o el *Kwashiortor.*

La FAO en un lenguaje quizás demasiado técnico, clasifica las hambrunas en: "Hambruna estructurales" y "Hambruna coyunturales".

Ziegler (31) define como «hambruna coyuntural» la que es provocada por el derrumbe brutal imprevisto y a muy corto plazo de toda la infraestructura de una sociedad. Caso concreto es el de la destrucción de campos, caminos y pozos debido a causas naturales como sequías o huracanes y sus respectivas secuelas. O bien las consecuencias de una guerra, con el éxodo masivo de pueblos tratando de salvar sus vidas, los mercados desaparecen con la concebida escasez de alimentos, los bombardeos de puentes, rutas, caseríos, y millones de personas que caen en la indigencia de la noche a la mañana. Si no se moviliza rápida la ayuda internacional, entonces la muerte asola."

Opina en cambio que la "Hambruna estructural", es aquella que persiste por falta de alimentos o por la ausencia permanente de una alimentación adecuada, debido al subdesarrollo de la economía de un país, a la insuficiencia de su infraestructura y a la extrema pobreza de casi todos los habitantes".

Es el caso del África oriental que a pesar de que su situación ha mejorado, once millones de personas afectadas por la sequía y/o conflictos en la subregión, dependen todavía de la ayuda alimentaría. En el resto de África las perspectivas aun son inciertas y se sigue necesitando esta ayuda, afirma La FAO. La asistencia alimentaría del PAN llego a seis mil 600 millones de personas en la Franja de Gaza. La sequía en América Central perjudicó gravemente en el 2001 los cultivos. Y en América del Sur, las lluvias afectaron a Argentina, causando graves daños a las cosechas de maíz y de trigo. En Chechenia los disturbios siguen alterando la producción agrícola. Y en algunas islas el problema es la afectación por la infestación de plagas de la mosca de la fruta.

Seguridad alimentaria

El ritmo del crecimiento de *la producción agrícola mundial* esta en descenso, debido a que hay suficiente cantidad de alimentos para consumidores con poder adquisitivo, mientras que en los países en desarrollo se necesitan alimentos pero no hay con que comprarlos.

La FAO afirma que *la producción agrícola* en el mundo tuvo un aumento del 3% anual en los años 60 (años del cenit de la revolución verde); en 2.0 % en el periodo comprendido entre 1980 y 1992. Actualmente la tasa de crecimiento agrícola es de 1.8 %, inferior a las cifras anteriores. Se prevé que este decrecimiento se acentuará hacia el pe-

ríodo del 2010 en parte por el agotamiento de los suelos como también por la contaminación. Para los analistas económicos la desaceleración no es en sí un resultado negativo, en la medida en que refleja una relación con el crecimiento demográfico y el desarrollo.

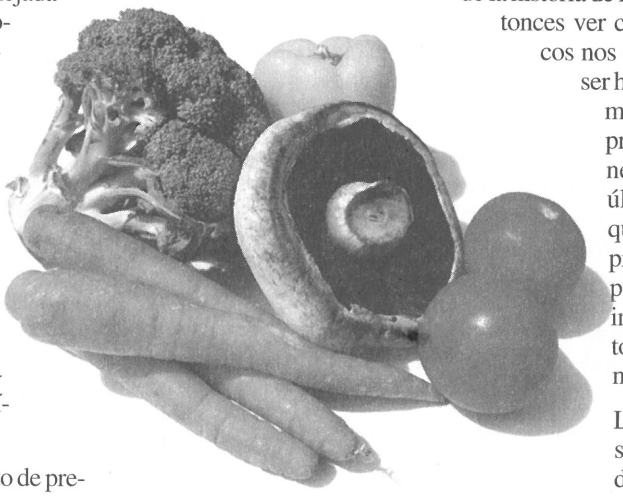
Los países desarrollados absorben el 50% del consumo mundial de la producción agrícola. Las personas que tienen dinero para comprar más alimentos no necesitan hacerlo ya que ese dinero lo utilizan para el pago de los márgenes siempre en aumento: de comercialización y elaboración, envasado y demás servicios.

El hecho doloroso es que mientras esto ocurre en los países desarrollados, en el resto del mundo al mismo tiempo, una parte considerable de la población continúa con bajos niveles de consumo y de acceso a los alimentos, con la consecuente persistencia de niveles de desnutrición.

La desaceleración de *producción agrícola* dentro de los parámetros "Revolución verde" solo beneficia a los recursos naturales.

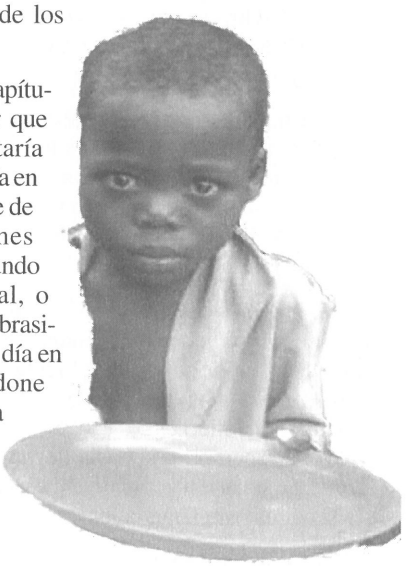
La FAO afirma "Que existe un desequilibrio inaceptable en el aumento de la producción alimentaría entre las diferentes regiones del mundo, como existe también una situación de injusticia en lo que respeta al acceso a los alimentos de los países desarrollados y los sectores pobres de la población.

Otro caso es la tendencia decreciente de la inversión agrícola entre 1988 y 1993, reflejada en una financiación de inversión total que varia entre 19% y 10%, porcentaje que en valor absoluto representa 16 mil y 10 mil millones de dólares US respectivamente; dando como resultado la ausencia de una infraestructura adecuada para una regulación sostenible del agua, escasos niveles de dialogo, de saberes e insuficiencia de insumos. Se conoce que son necesarios 31 mil millones de dólares US para satisfacer las necesidades de desarrollo agrícola en los países en desarrollo.



El peligro latente es el fuerte aumento de precios y el declive de las reservas de cereales en el mercado mundial, lo que hizo asegurar a la FAO en tres de sus grandes reuniones de que "Todos vivimos ahora en estado de catástrofe inminente".

En una palabra estamos aún lejos de una noción de soberanía alimentaría. Dicha noción se entiende como el derecho de los pueblos a alimentarse en correspondencia con sus especificidades sociales, económicas, ambientales y culturales. Dentro de un concepto de perspectiva holística del sistema alimentario, donde el alimento sea disponible y autosuficiente. Es decir, con posibilidades de su compra en mercados justos, con calidad y cantidad de alimentos sanos y limpios de todo tipo de contaminaciones. La soberanía alimentaría supone un cuidado sustentable de los recursos naturales.



Y para concluir éste capítulo me atrevería a decir que la soberanía alimentaría será una realidad, el día en que el mundo se libere de los uniformes globalizadores del mundo capitalista neoliberal, o como dice el escritor brasileño Jorge Amado "el día en que el mundo abandone los uniformes..., ese día será entonces un mundo justo al que podremos llamar un mundo civilizado." Podremos agregar que ese día será un mundo donde los seres humanos podrán comer de acuerdo con el hambre sentida, o de su necesidad de alimentos.

La revolución verde

Gómez (19) nos hace un análisis profundo de lo que ha sido la agricultura y los sistemas agrarios a lo largo de la historia de la humanidad. Podemos entonces ver como estos sistemas políticos nos dan las relaciones entre el ser humano y su injerencia en el manejo de los ecosistemas; la producción agriaría y el manejo de productos, que en última instancia no son más que los agentes exógenos representados en los sistemas políticos y económicos imperantes en cada momento de la historia de la humanidad.

La producción agraria que surge en el neolítico, diez a doce mil años atrás, es lo que constituye la llamada Revolución Neolítica. En este período es cuando el hombre deja de lado los sistemas de caza y recolección del Paleolítico e interviene los sistemas naturales creando los Agro-ecosistemas.

Las labores de protección implicarían entonces, la selección de las mejores plantas según el bagaje cultural que esos seres humanos neolíticos tuvieron. Igualmente ocurre con la selección de los animales.

Se conforma así un sistema agroalimentario formado por un ciclo de energía abierto, donde intervienen: El hombre, la naturaleza, los vegetales cultivados y los animales domesticados. Estos subsistemas interactúan permanentemente y son interdependientes; el motor de toda la cadena cíclica

es la energía, que se transforma a través de la cadena dándose así en este proceso el reciclaje de materia, bien sea orgánica o inorgánica y una disponibilidad de energía.



Con el transcurrir de los siglos, la expansión demográfica hace conquistar a los seres humanos nuevas tierras, nuevos mundos, ampliándose el horizonte y evolucionando la técnica de los sistemas agrarios hacia nuevas expresiones.

Si remontamos hasta la selección natural de las especies y a la época mendeliana y su afianzamiento echo por Lavoisier y Liebig, es decir el comienzo de un nuevo mundo, el de la hibridación, que permitió el desarrollo de nuevas técnicas ya no empíricas, hasta llegar a la época actual, la clonación y la intervención del genoma de la célula para llegar a los transgénicos.

Dichos acontecimientos están enmarcados dentro de los hechos ocurridos en el siglo XVIII, en el que el paisaje humano sufre un cambio total, el del nacimiento de la era industrial y con ello, el del sistema capitalista, cambiando entonces el sistema agroalimentario.

En una extensa parte del planeta la población humana alcanza casi a duplicarse.

.Y los protagonistas de la historia son otros: el feudalismo da paso a la era capitalista: La aristocracia es remplazada por la burguesía, los caballeros por los ejércitos de soldados, los señores por el estado, el siervo de la gleba por el asalariado.

Ya a finales del siglo XIX dice René Dumont: "Esa que es llamada en Europa La primera revolución agrícola, aquella que reemplazó la cosecha de forrajes espontáneos, de pacas de pastizal y de predios en barbecho, por pastos cultivados con aumento de ganado y una separación de la agricultura y la ganadería, perdiéndose así el reciclaje de materia orgánica, que era lo que permitía enriquecer el suelo y el aporte de energía animal, multiplicando los trabajos y aumentando sus rendimientos".

Los albores de la revolución verde, en espacio de un siglo, se remontan al afinamiento de las técnicas de hibridación y a la introducción de los agroquímicos a finales del siglo XX. Es a partir de 1946, en la posguerra, que el apuntalamiento de la industria de las multinacionales productoras de pesticidas y agroquímicos toma auge, así como el nacimiento de los grandes centros de investigación agrícola que ven la luz en los años 1950, 1960 y 1970 (el G.C.I.A.T crea el IRRI, CIMMYT, ICRISAT, CIAT, ICARDA), instituciones creadas con dineros públicos que apoyan la ciencia con el objetivo de encontrar soluciones a los problemas de hambre en el mundo. Sus investigadores, hijos de la educación de la llamada revolución verde, no ven más allá del "Rendimiento": el sacar de la tierra el máximo de plantas verdes por metros cuadrados de suelo, obteniendo así mayores ganancias y rendimientos, sin preocuparse de la cuestión fundamental ¿A qué costo ambiental?

Es en 1968 que el "Webster's college dictionary" define "la revolución verde" como: "El gran aumento de la producción de cereales: arroz, trigo y de granos como el maíz, debido a la introducción del alto rendimiento del material genético y al uso de pesticidas, así como a las mejores practicas culturales".

Dicha reseña se debe a la introducción del alto rendimiento del material genético y al uso de pesticidas, así como a las mejores practicas culturales. Lo extraño es que a los gestores de esta "revolución verde" nunca se les ocurrió siquiera pensar en la posibilidad de la existencia de los costos ambientales.

Agotamiento de los suelos

Altieri afirma que "la causa de la crisis medio ambiental de hecho se encuentra enraizada en el propio sistema socioeconómico, que promueve tecnologías de altos insumos y métodos que provocan la erosión de los suelos, la salinización, la contaminación por plaguicidas, la desertificación y por lo tanto la perdida de biodiversidad".

El proceso de la formación del suelo desde el material genitor, la formación de la roca madre, de los diferentes horizontes, hasta llegar a tener un suelo con materia orgánica es algo que ha tomado millones de años.

Por dichas razones afirma Alvear (1) que "la destinación de la tierra debe ser al uso para el cual ella esta adecuada, así como su mejor beneficio deberá aportar al mayor número de personas durante el mas largo tiempo".

La erosión no solamente destruye la materia orgánica impidiendo la fijación de fósforo, elemento mineral fundamental para un suelo poder producir, sino también la retención del agua, ya que el suelo hace la venoclisis de agua y nutrientes, dentro del sistema productivo.

La contaminación del agua, suelos y alimentos

Los agroquímicos y pesticidas son arrastrados hacia las aguas dependiendo de diversos factores a saber: El tiempo trascurrido entre la primera lluvia o riego, de la intensidad de éstas, de la distancia entre el área tratada con plaguicidas y las aguas superficiales y subterráneas, de su cantidad y la metodología de aplicación; de su solubilidad en el agua, de la pendiente del terreno y de que haya o no cobertura vegetal, así como también de la textura y contenido de humedad del suelo. Por último, de la persistencia del producto en el suelo y de los enlaces químicos que este producto forme con las moléculas de agua y del suelo.

Según Alvear (1) "En el suelo el producto químico tiene diferentes alternativas según el tipo de suelo y los componentes del químico aplicado. La adición continua de sales orgánicas muy solubles (fertilizantes) induce exósmosis y ésta conlleva a la destrucción del aspecto biológico del complejo suelo". Agrega "mal puede la química inorgánica tomar a su cargo todo el proceso de la nutrición vegetal, que es en definitiva un proceso bioquímico."

Sabemos además, que los compuestos órganofosforados y los carbamatos son pesticidas afines a las arcillas y que los clorados no son solubles en el agua y reducen su movilidad. Es decir, que todo depende de la naturaleza del producto químico, la naturaleza del suelo, la climatología y del tipo de labor agrícola, así como del intercambio cationico de un suelo, de su estructura y de su textura.



En las plantas productoras de alimentos, los productos agroquímicos y pesticidas que se encuentran acumulados en el suelo o en fase liquida, quedan disponibles para ser absorbidos por las plantas y éstas absorben fuera de lo retenido por su superficie, lo que toman por sus raíces y de allí son transportados por el floema y xilema a distintas partes, pudiendo ocurrir los siguientes procesos: O bien la planta desdobla el producto de menos tóxicos a inocuo, para los insectos y los demás seres en general que la consuman; o los desdobla en forma de otro producto más tóxico y al ser consumida la planta, envenena a insectos y a animales de sangre caliente incluidos en ellos el hombre, acumulándose forma aguda o crónica y acumulativa en su metabolismo y en los diferentes tejidos.

Según informe de la FAO la acumulación depende del tipo de planta, de la cantidad disponible de producto en el suelo y del tipo de producto.

En 1974, la FAO conceptuó "a medida que los agroquímicos y plaguicidas se incrementan, los riesgos de la vida humana son cada vez mayores".

La pérdida del *pool* genético y los transgénicos, lo que sería un segundo error

"El milagro" de las semillas nuevas ha sido realizado con el termino "variedades de alto rendimiento que permite a la mentalidad monocultural la creación del monocultivo; la categoría de alto rendimiento es fundamental en el paradigma de la revolución verde. Dice Shiva, investigador hindú que no hay medida neutral u objetiva para cuantificar el rendimiento de la "semilla milagro", los terminados poseen una cosmogonía teórica.

La "semilla milagro" desplaza las semillas nativas, reduciendo el sistema agrícola a cultivos singulares y partes de cultivo. En los sistemas nativos las semillas eran producidas en la propia finca o granja. En la revolución verde se hace necesaria la compra de éstas.

Fue así como México perdió su pool genético de semillas de maíz de más de setenta variedades. Igualmente en el fríjol se perdieron unas 75 variedades; de las 56 de la papa, actualmente en nuestros mercados solo se encuentran entre 6seis y siete.

La revolución verde se basó en el desplazamiento de la biodiversidad genética a dos niveles: La supresión de la mezcla y rotación de diversos cultivos como trigo, maíz, mijo, leguminosas y semillas de oleaginosas, que se sustituyeron por los monocultivos.

En segundo lugar afirma Blaak que las variedades de alto rendimiento introducidas se reprodujeron a escala con una base genética muy pequeña, comparada con la base de las plantas tradicionales de maíz y trigo. Fue así como esta sustitución produjo la pérdida de una diversidad que es insustituible para la humanidad. La destrucción de la diversidad y la creación simultánea de la uniformidad requiere de la destrucción de la estabilidad e introduce la vulnerabilidad. En otras palabras como afirma Labeyrie "Es la simplificación del ecosistema, la causa de la fragilidad y la que permite así el aumento de plagas exógenas y endógenas".

Hoy el nuevo milagro son las semillas modificadas en su genoma o transgénicas, acompañadas del paquete de insumos específicos, con semillas híbridas y modificadas, que crean una dependencia, donde el agricultor debe comprar o importar sus semillas, que son producidas por las grandes transnacionales, así como los fertilizantes químicos específicos.

Los técnicos lo miran como "un solo dolor del crecimiento a gran escala" y de una urgente necesidad de un cambio positivo y al mismo tiempo agregan que "estos tipos de dolores los sufrió la revolución verde en sus orígenes".



Ya se han cometido errores suficientes, ¿por qué repetirlos una segunda vez? Los errores son para aprender y no para ser repetidos.

La no sostenibilidad de la revolución verde

El desarrollo sostenible es el que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

Si en un plano cartesiano le damos definiciones a X, Y, Z y en el caso del desarrollo económico capitalista o neoliberal, llamamos: X = Desarrollo económico, Y = La naturaleza, Z = La especie humana, tenemos entonces que: el desarrollo económico capitalista y neoliberal y la especie humana dependen totalmente de la naturaleza, hasta que se llegue a un momento en que la naturaleza no es capaz de sostener dicha dependencia y se agota. Si continua esta dependencia, el agotamiento será total y entonces al desaparecer la naturaleza, también desaparece el sistema económico y la especie humana.

Mientras que si se da un desarrollo sostenible, los parámetros cambian y tenemos entonces: X = La naturaleza, Y = Desarrollo sostenible, Z = La especie humana. Aquí la naturaleza ocupa el eje X y no el Y como lo hace en el desarrollo capitalista, donde la premisa es la toma de decisiones recordando siempre que la especie humana y su continuidad sobre la tierra dependen de la naturaleza y no del sistema económico de desarrollo.

El suelo es el único factor que puede ser modificado y manejado por el hombre, la acción deliberada del hombre y de su agricultura como modificadora del suelo en sus dos calidades: Despensa de la humanidad y regulador de caudales. Es por ello que la revolución verde da un manejo donde aumentan los costos de productividad, comparativamente a las formas campesinas de cultivo y cría; así aparentemente se mejore el rendimiento por unidad de superficie, la fuente clave que la hace insostenible ecológicamente es el daño a la potencialidad del suelo.

La agricultura de la revolución verde constituye una amenaza por su deterioro del suelo y en términos de productividad. Por lo tanto, esta agricultura de la revolución verde no fue, no es, ni será jamás una agricultura sostenible.

NOTA: Quiero agradecer sinceramente a María Piedad Gómez-Ossaba, mi hermana, y a Iván Madrid Montes, mi colega, quienes leyeron este escrito sugiriendo sus correcciones y discutiendo ampliamente los conceptos.

Referencia bibliográfica

ALVEAR R. Jairo, 1983. Uso racional de la tierra y manejo del suelo en Antioquia,Secretaria de Agricultura y fomento de Antioquia.

ALTIERI Miguel, 2001. Entrevista: "Un motor de la agroecología, los campesinos saben tanto o más que los universitarios. Pág. Web.

BLAAK Gustaaf, 2002. En Kamataka, India, crecen juntos palmeras y jazmines. Dos. FAO.

BURKARK H., VÁSQUEZ Edison, 2002. Módulo sostenibilidad, Diplomado Agroecosistemas.

BUNCH Roland, 1997. Dos mazorcas de maíz, guía para el mejoramiento agrícola, 2001 Adaptación Madrid Montes.

CIGANOV J. 2002, Limpiando la selva en Guayana. Dossier FAO.

COLLINSON Mike 2002, Los planes del G.C.I.A.I. Ante el futuro de la revolución verde. Dossier FAO.

FAO, 2002. Seguridad alimentaria mundial: Seguimiento e información. Dpto. Económico Social.

GALEANO C. Alejandro, 2002 Globalización, soberanía y seguridad alimentaria. C.N.E.P., Mama Coca (www.mamacoca.org), revista académica en línea sobre la compleja actualidad americana, conflicto y drogas.

GEORGE Susan, 1982, Comment meurt l'autre moitié du monde Réponses écologie/ Robert Laffont édition 1999

GÓMEZ G, Luis Jair, 2001, Sostenibilidad, producción agraria y economía, Diplomado de Agroecosistemas.

GÓMEZ Á Lilliam E. 1991. La industria y el medio ambiente, U de A. Martes del Paraninfo – Cámara de Comercio de Medellín.

MEJÍA, G. M. 2002. Enunciados sobre Globalización, soberanía alimentaria y seguridad, taller C.I.N.E.P., Mama Coca (www.mamacoca.org), revista académica en línea sobre la compleja actualidad americana, conflicto y drogas

NATALICIO Ricardo, 2002. Erradicación del hambre en el mundo, noticias de Eco- portal Pág. Web.

NULL H. 2002, Campesinas de Rajasthhan (India) recogiendo el denominado arroz mejorado. Púb. FAO.

RODRÍGUEZ, R. M. Hesse 2000 Sembradores de esperanza, texto adaptado por Madrid Montes, Diplomado de Agroecosistemas.

ROBLEDO, J. 2002, Globalización y seguridad alimentaria, Mama Coca (www.mamacoca.org), revista académica en línea sobre la compleja actualidad americana, conflicto y drogas

SHIVA, Vandana, 2002, El milagro de los problemas, Dossier FAO.

ZIEGLER, Jean, 2000, El hambre en el mundo explicada a mi hijo. La media noche, Muchnk editores.

ZULUAGA, Gloria Patricia, 1999, De cómo la extensión introdujo la revolución verde. U.N. Sede Medellín

**Post- Doctor en Ecología Experimental. Ph.D. Eco-etologia Ingeniera Argónoma.*

EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Seguridad Alimentaria y Medio Ambiente

EN BUSCA DE ALTERNATIVAS SOLIDARIAS PARA CONSTRUIR SOBERANÍA ALIMENTARIA

Héctor Mauricio Gallego Arias *



Durante la década de los noveta surgieron en Colombia diversas expresiones organizadas de iniciativa popular que reaccionaron contra las políticas de globaliza-ción de la economía. Sin embargo, mientras muchas de esas expresiones terminaban en manifestaciones públicas de descontento popular, otras iniciativas que aportaban propuestas alternativas y de resistencia a la normatividad nacional y global, se posicionaban y avanzaban en pequeña escala en comunidades locales que ponían en práctica la premisa de pensar en forma global y actuar localmente.

Se entendía –ante la imposibilidad de resolver la miseria en el país–, que era preciso avanzar desde lo pequeño, confrontando el discurso reivindicatorio con la práctica cotidiana. En este período se crearon diferentes expresiones organizadas que ni siquiera estaban contempladas en el orden jurídico colombiano, como es el caso de las redes y grupos de interés alrededor de temas específicos como la agricultura, la educación ambiental, la economía solidaria y los derechos humanos. Alrededor de estas redes se empezaron a conocer y a construir iniciativas concretas de resistencia y de desarrollo alternativo.

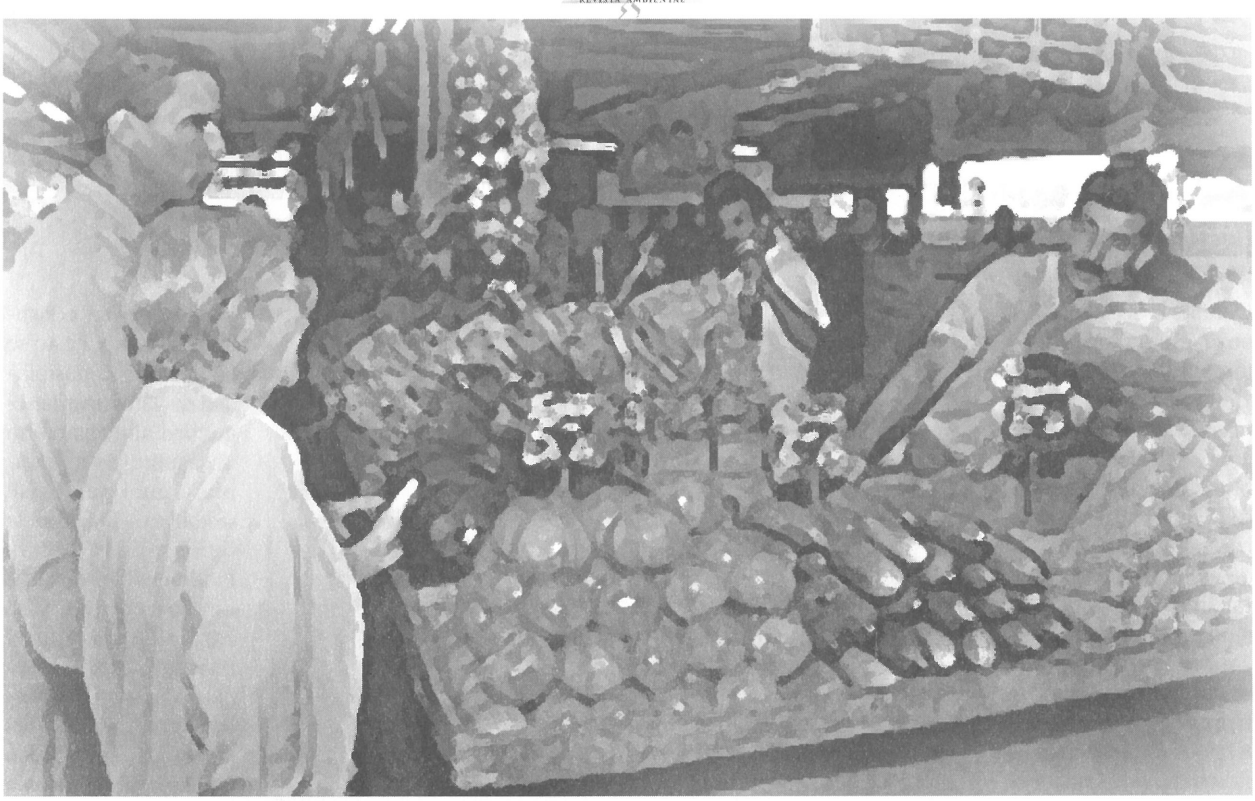
En el debate en torno a la seguridad alimentaria del país, muchas iniciativas concibieron que las políticas estatales para la agricultura no podían desligarse de las políticas de protección ambiental, porque no encontraban razonable resolver la seguridad alimentaria nacional a cualquier precio y de cualquier manera, puesta en juego la base de recursos naturales y culturales, así como la salud pública de la población. El ambientalismo abandonó la postura de conservar por conservar e incorporó el interrogante acerca de para qué y para quién la conservación.

En esta nueva perspectiva, las respuestas, ya no podían ser imparciales, exigían un sentido comunitario y vinculado a lo popular, donde la noción de seguridad alimentaria no se podía concebir aislada de la necesidad de conservar los recursos naturales y de poder decidir qué clase de alimentos se querían consumir. Tal vez por esto se dedujo que la posibilidad de garantizar la seguridad alimentaria era un asunto de soberanía. Igualmente, se visibilizó la lucha por la defensa de la biodiversidad o patrimonio genético; y se empezó a concebir el conocimiento tradicional de las comunidades locales como parte del patrimonio nacional. Sin embargo y contrario a lo que se podía esperar, el Estado no tomó posición a favor de las propuestas comunitarias y en contra de la presión privada. Consecuentemente, estas defensas han avanzado hasta el campo de la confrontación de las políticas y la regulación trasnacional que propenden por la privatización del conocimiento tradicional y las riquezas naturales como la última fase del saqueo histórico a las comunidades.

Este contexto explica por qué las organizaciones ambientalistas han incorporado los componentes de seguridad y soberanía alimentaria en sus procesos de acompañamiento a las organizaciones comunitarias. La conservación del ecosistema no se concibe como algo que avance por un lado de la cordillera y la producción de alimentos por la otra vertiente. En esos ecosistemas se produce la mayor parte de nuestra comida, y la certeza de que se siga produciendo depende de la seguridad de que las comunidades permanezcan en sus territorios. En consecuencia, la nueva lucha del ambientalismo tiene que ver con la defensa de las últimas generaciones de agricultores de economía campesina. Sin embargo, la globalización avanza, a pesar del ambientalismo y de la economía campesina.

El hambre en el mundo

Los informes de la FAO [Food and Agriculture Organization of the United Nations (N. del E.)] permiten deducir que la capacidad actual de producir alimentos en el mundo es suficiente para alimentar casi al doble de la población existente; que el problema del hambre, la desnutrición y el desabastecimiento alimentario no está intrínsecamente relacionado con factores tecnológicos de productividad.



Empero, a nuestros agricultores quieren convencerlos a la fuerza, de su escasa competitividad y que por lo tanto tienen que dedicarse a otro oficio. Tan denodado esfuerzo permite sospechar sobre la existencia de una intención globalizadora de acabar con la economía campesina para garantizarle el monopolio alimentario a unos cuantos países y compañías trasnacionales.

Es aberrante constatar que mientras diariamente miles de personas mueren de hambre y otros millones agonizan por desnutrición, sin ejercer el derecho a comer siquiera una vez por día, los inventarios de granos y cereales en los países desarrollados se multiplican gracias a los excedentes de una agricultura subsidiada. La venta de esos inventarios no comprometen las necesidades internas cuando se ofrece a los países tercermundistas a costos con los que es imposible competir. En estas condiciones, el subsidio actúa como un instrumento de los Estados desarrollados para garantizar el monopolio, el control de la producción y el mercado. Por más eficientes que fuesen nuestros agricultores, el sistema imperante tiende a excluirlos del mercado porque no es posible competir en condiciones desiguales. En este sentido, la persuasiva afirmación formulada por la ideología globalizadora según la cual la ciencia y la biotecnología representan el camino para acabar con el hambre en el mundo, no dista de los sofismas con que la "revolución verde" impuso su modelo agrícola de dependencia insostenible. En realidad, el hambre mundial no es consecuencia de factores tecnológicos que limiten la productividad, sino de condicionamientos políticos interesados en manipular el hambre como un componente más de un gigantesco negocio trasnacional.

Pero el subsidio no es el único instrumento utilizado para garantizar el control del comercio, de la producción y de todos los bienes asociados al tráfico alimentario, tales como los agroquímicos, las semillas, los insumos, la maquinaria y el sistema de extensión. La normatividad es el otro arsenal privilegiado para lograr lo mencionado, ya que ésta se vuelve más restrictiva cuando se presume obstáculo al libre comercio internacional y, bajo esta premisa, se vulneran los derechos al libre intercambio de bienes en las comunidades tradicionales, se privatiza la biodiversidad en los territorios de Estados soberanos y se le impide a los consumidores conocer el origen y el modo de producción de sus alimentos.

Acorde con lo antes mencionado, es dable considerar a la agricultura como un negocio transnacional sostenido con subsidios y respaldado con un sólido escudo normativo. Considerada así, es posible ver en el telón de fondo, que el obstáculo para resolver el problema de la seguridad alimentaria en Colombia no se reduce a las limitaciones tecnológicas. Es decir, no se trata de que seamos retrasados, ni que la violencia impida el desarrollo; el problema va mucho va más allá del contexto de la violencia y la exclusión.

Por ejemplo, podría darse el caso de una solución pacífica al conflicto armado colombiano, con una hipotética restitución de las tierras otrora propiedad de los campesinos y un acceso generoso al crédito por parte del Estado, y no estaríamos resolviendo las necesidades alimentarias de nuestra población, porque el problema no depende de la tecnología ni de la productividad, sino del modelo construido más allá

de las fronteras patrias e impuesto desde hace décadas en nuestra sociedad. Tal modelo agrícola está diseñado para prolongar e intensificar la dependencia alimentaria, porque tierras para la agricultura tenemos en abundancia. En los países del norte, la agricultura es un negocio tan poco rentable que se le subsidia, y los agricultores, aún perdiendo sus cosechas, ven asegurados sus ingresos. Bajo las circunstancias vigentes en nuestro país es tan poco lucrativo el negocio, que los terratenientes, detentadores de las mejores tierras, prefieren destinarlas a otros fines, principalmente el de la ganadería extensiva, contribuyendo a la expansión del mayor problema ambiental de nuestro tiempo: la ganaderización y potrerización del territorio, con la consecuente eliminación de la biodiversidad, la erosión de suelos y el desplazamiento poblacional.

No obstante, hay una gran diferencia entre los agricultores que producen por negocio y los que lo hacen por necesidad. Los primeros, si no derivan suficientes ganancias, pueden buscar alternativas en la ganadería, los frutales, o algún producto de alta demanda internacional; los segundos, no tienen otra opción y prácticamente están obligados a producir en las desventajosas condiciones que conocemos. Así, los sectores populares del campesinado están conminados a producir en suelos degradados, ácidos, inclinados, pobres en nutrientes y con altas toxicidades; a generar riqueza en minifundios, en microfundios, en tierras prestadas o arrendadas; costeando altos fletes; sin soportes financieros, sometidos a la usura de la intermediación, desterrados a los ecosistemas más frágiles, y con todo, acusados de ser poco competitivos.

Cuando se liberen los mercados internacionales, nuestro agricultor del corregimiento de San Cristóbal –por mencionar un caso en la ciudad de Medellín–que cultiva lechugas en un área de media cuadra, de la cual sobreviven seis personas, y que vende la unidad a doscientos pesos; verá invadida su plaza con lechuga extranjera a un costo de cien pesos, enviada por un agricultor que ha sembrado en un área veinte mil veces más extensa, a menores costos y subsidiado; ese campesino, el nuestro, tendrá que vender la suya a ochenta pesos mientras cambia de oficio, vende su predio y busca un empleo en alguna maquiladora. Entre tanto, esos pequeños cultivadores son quienes abastecen de alimentos a la mayor parte de nuestra población, ya que los mayoristas sólo quieren producir aquello que sea rentable y que en lo posible se pueda exportar, especialmente productos complementarios que no hacen parte de la dieta básica alimentaria, tales como palma africana, caucho, banano, flores y frutas exóticas.

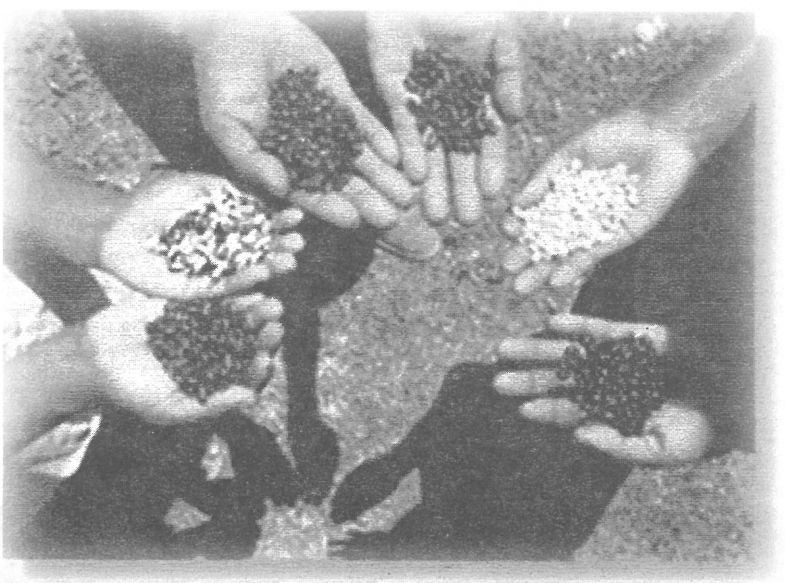
Cuál seguridad alimentaria hombre

En la medida que se ha puesto en el escenario el hecho de que no se puede concebir la conservación ambiental separada de los actores sociales y de la protección o destrucción de los ecosistemas y agroecosistemas, se han ligado, en los procesos de acompañamiento a las comunidades campesinas, las diversas alternativas de conservación y de producción integradas a la seguridad alimentaria.

En contravía de lo mencionado, en nuestro país las políticas ambientales han estado por un lado y las de seguridad alimentaria por el otro. En algunas casos el incentivo a la producción se disfraza de programitas de seguridad alimentaria caracterizados por regalar semillas mejoradas, insumos químicos y razas de animales que no se reproducen; o por la promoción de cultivos que no pueden garantizar sostenibilidad porque son altamente dependientes de agroquímicos y se basan en variedades híbridas o transgénicas que tienen la "des virtud" de que no generan semillas que reproduzcan el cultivo.

Pero la seguridad alimentaria, desde la concepción de las organizaciones populares, trasciende lo aseverado, ya que no sólo implica autoconsumo y abastecimiento, sino la forma como esto se logra. Va más allá de unas alternativas para no morirse de hambre y llega hasta la construcción de propuestas sostenibles que no dependan de programas externos. Y cuando hablamos de la capacidad de que esas propuestas individuales se traduzcan en procesos organizados que puedan incluso desafiar la normativa adversa, entonces estaríamos construyendo soberanía alimentaria.

Cuando las comunidades deciden consolidar los mercados locales, partiendo de los buenos niveles de confianza entre consumidores y productores, lo que acontece en la práctica es una respuesta y una resistencia a los elitistas procesos de certificación agroecológica a los que sólo pueden acceder los industriales y los que ven en el mercado verde un negocio. De hecho, la normativa al respecto parece diseñada para mejorar los niveles de exclusión, de tal manera que ningún pequeño agricultor pueda cubrir los costos asociados a la certificación; ésta es concebida como el proceso utilizado para que los productos que se venden como



ecológicos tengan un sello de garantía; sin ese sello es ilegal informar que el producto es ecológico. Sin embargo, el comercio basado en la confianza entre consumidores y productores es una alternativa de soberanía alimentaria que se resiste a la normativa y a los modelos de control del mercado.

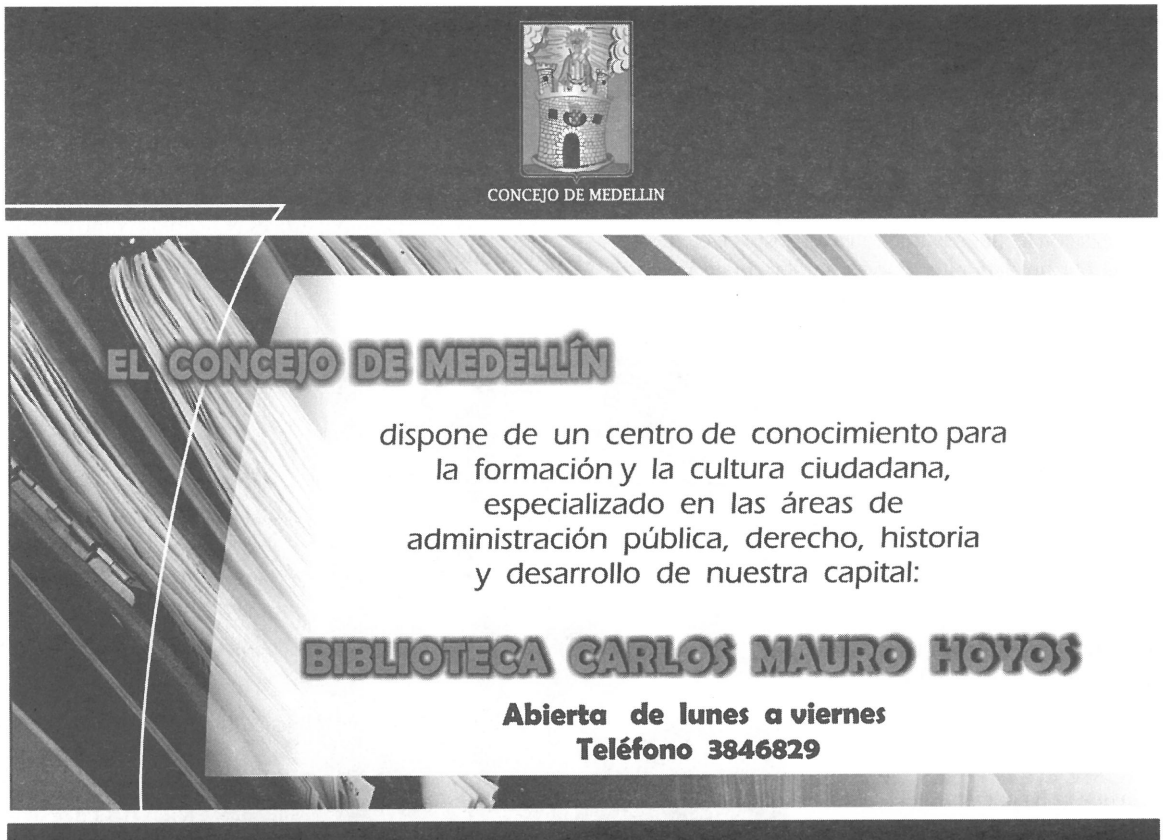
De igual manera, cuando los campesinos deciden conservar y recuperar el germoplasma nativo, están respondiendo con alternativas locales a las estrategias de las transnacionales que con sus semillas híbridas, transgénicas, estériles y patentadas; pretenden arrebatar el derecho milenario de los campesinos a intercambiar libremente sus semillas o material de propagación. Para ello, tales empresas se amparan en normativas sobre patentes que dicen al campesino que no puede intercambiar semillas libremente porque se convierte en trasgresor de la ley, en un delincuente.

En respuesta a esta amenaza global, especialmente a la expresada en la política transnacional de monopolizar el mercado de semillas, se ha consolidado un movimiento mundial de resistencia que promueve la recuperación y conservación de las semillas a través de la creación de bancos de germoplasma que funcionan en las mismas parcelas de los agricultores.

Las experiencias que se promueven en esta dirección por algunas organizaciones sociales avanzan en este contexto, pero el camino que falta no está despejado. Todavía las experiencias de mercados alternativos son incipientes y aún es intención la normativa a la que se aspira desde hace varios años para proteger a la economía campesina; al contrario de lo proyectado, los cambios legislativos que se están logrando sólo favorecen a los sectores agrícolas vinculados a la gran industria y a la economía de exportación.

Lo claro es que con la incursión en el escenario colombiano de los poderes mundiales que pujan por imponer sus políticas de liberación de las economías nacionales, se impone en nuestra sociedad y territorio un sistema de productividad y competitividad agropecuario basado en enfoques agroindustriales e intensivo en el uso de capital, información, conocimiento y tecnología. Este modelo de relación con el ecosistema y las comunidades, torna en incompetente a cualquier pequeño productor, provoca su exclusión del mercado y en consecuencia debilita a gran escala la economía campesina de la que depende significativamente la soberanía y la seguridad alimentaria de las regiones y localidades de nuestro país. En esta rápida y dramática sucesión de cambios y frustraciones, aún están por construirse las propuestas alternativas para proteger a las comunidades campesinas y al saber y riqueza que entraman.

* *Comunicador Social Corporación Guardabosques. E-mail: cgbosques@yahoo.es*

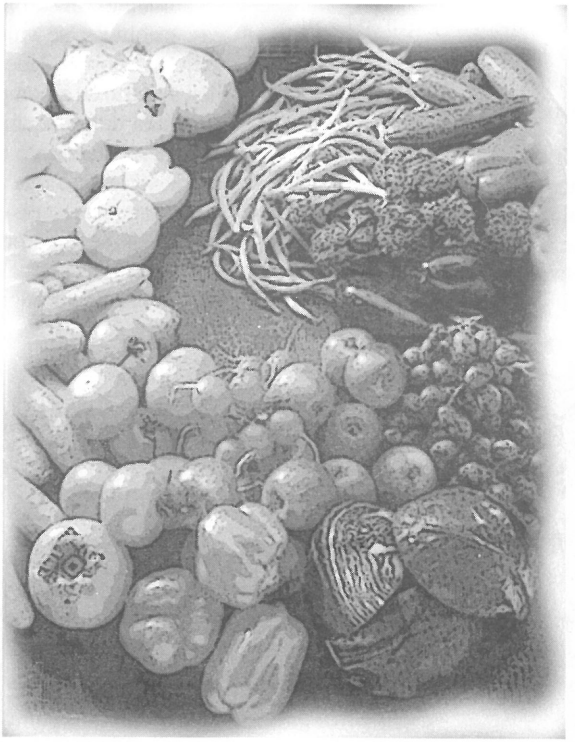


Reflexiones en torno a la Seguridad Alimentaría

Oscar Mejía Rivera*

Según la definición de la Food and Agriculture Organization (FAO): «Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias». Asimismo, la FAO establece que la seguridad alimentaria implica el cumplimiento de las siguientes condiciones mínimas:

- Una oferta y disponibilidad de alimentos adecuados.
- La estabilidad de la oferta alimentaria, sin fluctuaciones ni escasez en función de la estación del año.
- El acceso a los alimentos o la capacidad para adquirirlos.
- La buena calidad e inocuidad de los alimentos.



En los países de la Unión Europea y de algunos de Occidente, las tres primeras premisas se alcanzan de forma generalizada, salvo excepciones ocasionales, por lo que es el último punto, el que se refiere a la inocuidad de los alimentos, el que cobra relevancia y protagonismo y al que van dirigidas todas las políticas de control sanitario. Puede entonces decirse que en Europa, como en los demás países desarrollados, el término «Seguridad alimentaria» hace referencia únicamente a los problemas de higiene e inocuidad de los alimentos y es así como sus políticas gubernamentales se dirigen especialmente a desarrollar las medidas de control y demás procesos que pretenden alcanzar el que todo alimento que llega al consumidor, sea un alimento «seguro», libre de contaminaciones que supongan una amenaza para la salud.

De manera contraria se desarrollan las cosas en los países en "Vía de Desarrollo" como Colombia. Se trata de una situación en la que las tres primeras condiciones mínimas, que a su vez son preponderantes, no se cumplen para un alto porcentaje de la población nacional y en la que se ubica mayoritariamente un grupo vulnerable como es el de la población infantil. Recordemos que para un importante número de personas del planeta, es un sarcasmo y un ejemplo claro de segregación, recomendar el juicioso lavado de los dientes luego de cada comida.

Para centrar la discusión, se presentan los principales objetivos de la cumbre de Roma de 1992, la cual buscaba resolver una serie de problemas alimentarios de la humanidad, especialmente, de aquellas poblaciones de países en vía de desarrollo y resulta dramático observar que en la Cumbre de Johannesburgo celebrada en Sudáfrica se presentan resultados con las estadísticas que muestran que estos problemas no fueron resueltos y que por el contrario algunos de ellos aumentaron. Entre los principales problemas a resolver se encuentran:

- Eliminar la inanición y las muertes por hambre.
- Reducir considerablemente la malnutrición y la mortalidad entre los niños.
- Reducir sensiblemente el hambre crónica.
- Eliminar las principales enfermedades nutricionales.
- Preparar o perfeccionar, antes de finalizar 1994, planes de acción y políticas nacionales basados en un análisis de la situación del país y elaborarse con la participación activa de todos los Ministerios pertinentes, comunidades, gobiernos locales, organizaciones no gubernamentales, de investigación y del sector privado.
- Reducir en un 50% los niveles de malnutrición grave y moderada registrada en 1990 entre los menores de cinco años para el año 2000.
- Reducir la tasa de bajo peso al nacer (2.5 Kilogramos o menos) a menos del 10% para el año 2000.
- Reducir para el año 2000, en una tercera parte, los niveles de anemia por carencia de hierro registrados entre las mujeres en 1990.
- Eliminación virtual de las enfermedades por carencia de yodo al año 2000.
- Eliminación virtual en el año 2000 de la carencia de la vitamina A y sus consecuencias, inclusive la ceguera.

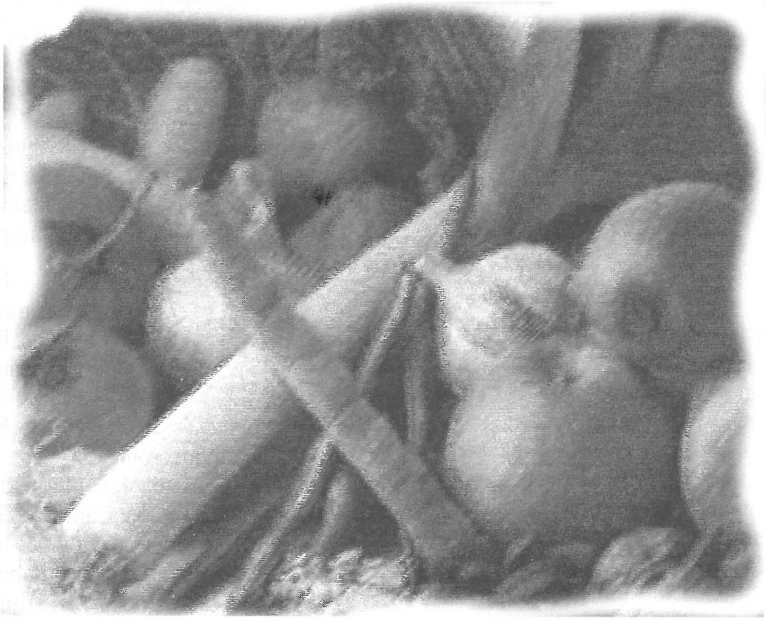
Se pretende aquí hacer una breve reflexión de lo que pasa en los países en Vía de Desarrollo sobre cada uno de los

cuatro aspectos señalados y plantear la necesidad de retomar y abordar muchas de las acciones presentes, en conformidad a los pactos y acuerdos que se han definido clara y reiteradamente en el pasado.

1. La Oferta y disponibilidad de alimentos adecuados

Iniciemos este asunto con uno de los Postulados del filosofo y economista escocés Adam Smith en su obra "Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones" (1776): "Debidamente utilizadas y merced a su poder de reproducción, pueden las plantas de la Tierra, suministrarnos indefinidamente alimentos, madera y los restantes productos naturales que necesitamos".

A nivel internacional, tanto la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) están involucradas en estudiar, supervisar y asesorar científicamente este problema, que se ve también afectado por la globalización. Así, la Seguridad alimentaria es un derecho reconocido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su artículo 25. Asimismo, En la Conferencia FAO / WHO sobre Nutrición de Roma (1992), se declaró que «el acceso a alimentos nutricionalmente adecuados y seguros, es un derecho de todo ser humano».



A la luz de las estadísticas mundiales que muestran un número desgarrador de personas que "se van" diariamente a dormir sin comer, es necesario adoptar de manera urgente, políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, en zonas de alto y bajo potencial, que sirvan para asegurar un suministro de alimentos suficientes y fiable a nivel familiar, nacional, regional y mundial y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación, considerando las múltiples funciones de la agricultura.

Es necesario recordar que desde 1996 los gobiernos del mundo en conjunto, prometieron consagrar su voluntad política y dedicación común y nacional a conseguir la seguridad alimentaria para todos y a realizar un esfuerzo constante para erradicar el hambre de todos los países, con el objetivo inmediato de reducir el número de personas desnutridas a la mitad de su nivel actual no más tarde del año 2015 y efectuar un examen a mitad de período con el fin de determinar si es posible alcanzar esa meta para el año 2010.

Una de las crisis más fuertes en América Latina consiste en el desequilibrio en aumento entre productores de alimentos y consumidores. Dicho desequilibrio se genera por múltiples causas pero aquí se discutirán solo dos de ellas; la primera, cuando el "ser del campo", el productor primario de alimentos, el campesino; por razones físicas, económicas, psíquicas, se va del campo a las ciudades buscando mejores oportunidades para él y su familia, dejando un déficit unitario en el campo e incrementando marginalmente la demanda de alimentos en las ciudades; la segunda causa es el desplazamiento forzado a causa de los graves "factores de violencia" que atentan contra el productor primario. Por ello, es necesario establecer mecanismos jurídicos y de otra índole según proceda, que permitan adelantar la reforma agraria, reconocer y proteger los derechos de propiedad, utilización del agua y usufructo, para mejorar el acceso de las personas pobres y las mujeres a los recursos. Tales mecanismos deberán promover también la conservación y la utilización sostenible de los recursos naturales como la tierra, el agua y los bosques, reducir los riesgos y estimular la inversión.

2. La estabilidad de la oferta sin fluctuaciones ni escasez en función de la estación del año

Para planificar la estabilidad en la producción y suministro de alimentos de manera independiente de los factores climáticos e hidro-meteorológicos, es indispensable incrementar los esfuerzos que se hacen para prevenir y afrontar las catástrofes naturales y las emergencias de origen humano, y para atender las necesidades transitorias y urgentes de alimentos de maneras que fomenten la recuperación, la rehabilitación, el desarrollo y la capacidad para satisfacer las necesidades futuras.

Crear un entorno propicio para que en las instancias privadas y colectivas, se dediquen sus conocimientos, esfuerzos y recursos, y sobre todo sus inversiones, al objetivo común de asegurar alimentos para todos. Este objetivo deberá alcanzarse con la cooperación y participación de todos los miembros de la sociedad.

Son necesario nuevos e importantes aumentos de la producción mundial de alimentos, por medio de la ordenación sostenible de los recursos naturales, para hacer frente al

crecimiento demográfico y mejorar la alimentación. El aumento de la producción, incluidos los cultivos tradicionales y sus productos, en combinación eficiente con las importaciones, las reservas y el comercio internacional de alimentos, puede fortalecer la seguridad alimentaria y corregir las disparidades regionales.

Es necesario hacer uso, en combinación eficiente, de los sistemas de previsión temprana de las variaciones climáticas, transferencia y utilización de tecnologías agrícolas, pesqueras y forestales adecuadas, mediante estrategias de producción y mecanismos fiables de comercio, almacenamiento y financiación. Asimismo, se debe combatir las amenazas ambientales, reduciendo al mínimo la vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos a las fluctuaciones del clima, a las plagas, enfermedades y sus efectos. Se debe combatir de manera especial la sequía y la desertificación, las plagas, la erosión de la diversidad biológica y la degradación de los recursos naturales de tierras y aguas, y restablecer y rehabilitar la base de recursos naturales, con inclusión del agua, en las zonas empobrecidas y excesivamente explotadas a fin de conseguir una mayor producción. Se debe vigilar y promover la rehabilitación y conservación de los recursos naturales en las zonas productoras de alimentos, así como en los terrenos forestales, las tierras no cultivables y las cuencas hidrográficas adyacentes y, cuando sea necesario, ampliar de modo sostenible la capacidad de producción de esos recursos; establecer políticas que ofrezcan incentivos económicos y sociales para reducir la degradación; elaborar políticas y planes nacionales y regionales apropiados, así como promover el mejoramiento del riego de manera económica, social y ambientalmente apropiada, en particular el riego en pequeña escala y la intensificación sostenible de la agricultura de secano, con el fin de aumentar la intensidad de cultivo y restablecer los recursos naturales, protegiendo al mismo tiempo la calidad y la disponibilidad del agua destinada a otros fines, especialmente el consumo humano.

3. El acceso a los alimentos o la capacidad para adquirirlos

Empecemos por recordar lo que se acordaba de manera general por los principales dirigentes del mundo aquel 10 de diciembre de 1948, en el que la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos. Tras este acto histórico, la Asamblea pidió a todos los Países Miembros que publicaran el texto de la Declaración y dispusieran que fuera «distribuido, expuesto, leído y comentado en las escuelas y otros establecimientos de enseñanza, sin distinción fundada en la condición política de los países o de los territorios». Se trae aquí una pequeña síntesis de lo pactado en este encuentro único, trascendental y frecuentemente olvidado.

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona, nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes. Toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo, a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.

Finalmente, el artículo 25 de esta Declaración universal reza que: "Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad."

Expresa Amartya Sen, premio Nobel de Economía 1998, que "No existen verdaderas libertades sin verdaderas posibilidades". No es suficiente con que exista oferta de alimentos en un país, si sus habitantes no tienen la posibilidad financiera de comprarlos. A modo de síntesis, puede afirmarse que para mejorar el acceso a los alimentos es imprescindible erradicar la pobreza. Recordemos también que en la "Declaración de Roma sobre Seguridad





Alimentaria Mundial", los Estados y Gobiernos participantes, reafirmaron el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, en consonancia con el Derecho Fundamental de toda persona a no padecer hambre. Recordemos también que por Política Social se entiende el Conjunto de directrices, orientaciones, criterios y lineamientos conducentes a la preservación y elevación del bienestar social, procurando que los beneficios del desarrollo alcancen a todas las capas de la sociedad con la mayor equidad.

4. La buena calidad e inocuidad de los alimentos

Con la frase, «Del campo a la mesa», los organismos encargados de velar por la Seguridad alimentaria en la Unión Europea junto con la OMS y la FAO, quieren expresar que el control llevado a cabo sobre los alimentos, es una responsabilidad que atañe a todos los participantes de la cadena alimentaria, desde los productores primarios (agricultores, ganaderos) a los procesadores, envasadores, transportadores, almacenadores, puntos de venta y por último a los consumidores, y que por tanto, las medidas concernientes a la vigilancia y control de dicha seguridad alimentaria, deben cubrir exhaustivamente todas y cada una de estas etapas, de manera que quede garantizada la inocuidad de todos y cada uno de los alimentos que llegan a la mesa del consumidor. Para lograrlo, se requiere que se cumplan las normativas de higiene, manipulación y calidad por parte de las personas y empresas responsables del alimento en cada una de sus etapas. Las administraciones, tanto nacionales como locales, ofrecen a cada una de las partes implicadas en cada etapa, no solo asesoría para la ejecución de medidas de seguridad y control, sino que además tienen la obligación de vigilar su cumplimiento y realizar auditorías de seguridad y calidad de los alimentos.

Las medidas de control de la inocuidad y la calidad, varían según la etapa en que se encuentra el alimento y también según las características de dicho alimento. Comprenden desde las llamadas «Buenas Prácticas Agrícolas» relativas por ejemplo y entre otras muchas cosas, al uso de pesticidas, control de plagas, etc. así como el sistema de control de la higiene en la manipulación de alimentos, un sistema adoptado internacionalmente y obligatorio en la Unión Europea desde enero de 2004.

Pero que pasa con los "alimentos" que no necesariamente proceden del campo, o del mar, o de los ríos o lagos, como aquellas bebidas gaseosas que pretenden ser la chispa de la vida a pesar de lo incompatible que resultan ser las sustancias químicas usadas en su fabricación con la vida misma, de igual manera habría mucho que decir de otra serie de "enlatados" en los sentidos estricto y figurado de la palabra.

Adicionalmente, es preciso recordar que la televisión es un medio masivo de comercialización y que los niños son uno de los públicos objetivo mas atractivo pero a su vez mas vulnerable por su carácter mismo de niños; por lo tanto se requiere garantizar que los alimentos "de toda naturaleza" que se producen o ingresan a cada país y que se promocionan en este reconocido y efectivo "medio de comunicación", sean física y económicamente asequibles, inocuos, apropiados y suficientes para satisfacer las necesidades de energía y nutrientes de la población.

Es preciso fomentar, la producción y el uso de cultivos alimentarios culturalmente apropiados, tradicionales e insuficientemente utilizados, con inclusión de cereales, semillas oleaginosas, leguminosas de granos, cultivos de raíces, frutas y hortalizas, promoviendo los huertos familiares, escolares y la agricultura urbana mediante el empleo de tecnologías sostenibles y fomentar la utilización sostenible de los recursos pesqueros no utilizados o insuficientemente utilizados.

Reflexión Final

Es necesario reconocer que el bienestar nutricional de todas las personas es una condición previa y necesaria para el desarrollo de las sociedades. Debe constituir hoy un objetivo fundamental inicial del progreso en el desarrollo humano, reconocer la importancia que tiene para la seguridad alimentaria la agricultura, la pesca, la silvicultura y el desarrollo rural sostenible en las zonas de alto y bajo potencial así como reconocer el papel fundamental de los agricultores, los pescadores, los silvicultores, las poblaciones indígenas y sus comunidades y todas las demás personas y organizaciones que intervienen en el sector alimentario.

Es necesario reforzar la estabilidad social y contribuir a corregir la excesiva tasa de migración del campo a las ciudades, habrá entonces que considerar también prioritaria la revitalización de las zonas rurales. Las políticas agrarias y económicas deben reforzar la capacidad productiva y fomentar el desarrollo sostenible de la productividad agrícola, así como crear condiciones que le permitan a este sector desempeñar su papel multifuncional como fuente de alimentos, empleo, ingresos y productos naturales.

Si bien es cierto, como se ha reconocido mundialmente, que

un entorno político, social y económico pacífico, estable y propicio constituye la base fundamental que permite a los estados atribuir la debida prioridad a la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza; también es cierto que ofrecer verdadera seguridad alimentaria es un requisito fundamental para la democracia, así como para la promoción y protección de todos los derechos humanos y libertades fundamentales, inclusive el derecho al desarrollo, y la participación plena y equitativa de hombres y mujeres.

Como lo establece la Declaración de Río: "Deberán movilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para lograr forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos." También es necesario reconocer que las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Históricamente, hablar de alimentación es hablar de la mujer y hablar de la mujer es hablar de base de sustentación de las generaciones futuras, es por esto que se hace necesario, reunir información, rescatar y poner en uso los conocimientos y las prácticas tradicionales de éstas en la agricultura, la pesca, la silvicultura y la ordenación de los recursos naturales. Cuando se habla de seguridad alimentaria se deberá entender en un doble sentido: Primero, que la producción de alimentos sea sostenible desde el punto de vista ambiental, y segundo, que la seguridad de que se puede tener acceso a ellos debe ser para todos.

Para finalizar esto que podría denominarse una Reflexión Nocturna sobre el hambre en el mundo, que bien es una radiografía de lo que pasa en gran parte de América Latina, o en muchas regiones de Colombia o con muchos sectores en Antioquia, o en algún sector de la ciudad o de alguno de sus barrios; es pertinente retomar uno de los postulados fundamentales de la Conferencia Mundial de los Derechos Humanos celebrada en Viena, durante el mes de junio de 1993: "La persona humana es el sujeto central del proceso de desarrollo y toda política de desarrollo debe por ello considerarlo como participante y beneficiario principal del desarrollo. Es más urgente conseguir que los países y las sociedades lean y adopten los textos que ya existen y los apliquen efectivamente que definir nuevos derechos. Lo mas importante es que existan estructuras y mecanismos apropiados para garantizar su efectividad, tanto en el plano interno como en el plano internacional".

* Subdirección de Recursos Naturales - CORANTIOQUIA

ASAMBLEA MUNICIPAL CONSTITUYENTE TARSO

! UN CAMBIO DE ACTITUD PARA EL DESARROLLO Y LA PAZ !

ASAMBLEA MUNICIPAL CONSTITUYENTE DE TARSO

FERTILIDAD BELLEZA Y ESPERANZA
MUNICIPIO DE TARSO

"Un cambio de actitud para el desarrollo y la Paz"

La Alianza estratégica entre la comunidad organizada y la Administración Municipal, cogobiernan construyendo un modelo a nivel Nacional, en Desarrollo, Sostenible, Democracia Participativa y Convivencia pacífica.

"Unidos por el Desarrollo y la Paz"

Correo electrónico. consttarso@epm.net.co Teléfono 231 88 12 845 85 33. (311) 301 25 96

INDUAMBIENTE

EM™(Microorganismos Eficaces)

Venta y Asistencia Técnica
Tratamientos de aguas (Potables - Residuales)
Acelerante en procesos de compostaje
Control de olores (Instalaciones pecuarias e industriales)
Acondicionador de suelos
Alimentación animal

Calle 10 # 37 - 20. Oficina 101 * Medellín - Colombia
Tels: (4) 3 11 57 22 - (4) 2 66 82 64 * E-mail: induambiente@epm.net.co

EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Autonomía Alimentaria: Mirada con perspectiva ambiental

Hernando Mejía Díez*



Para abordar el asunto de lo alimentario es importante identificar las situaciones coyunturales y estructurales que lo favorecen o que lo afectan de manera negativa. También es importante clarificar los diferentes conceptos que para éste se plantean. La FAO habla de seguridad, la Comisión Europea se refiere a independencia y otros hablan de soberanía alimentaria. Detrás de cada uno de estos conceptos se plantean una serie de intencionalidades políticas y económicas, así como las condiciones y estrategias que deben implementar los países para poder mitigar el problema alimentario.

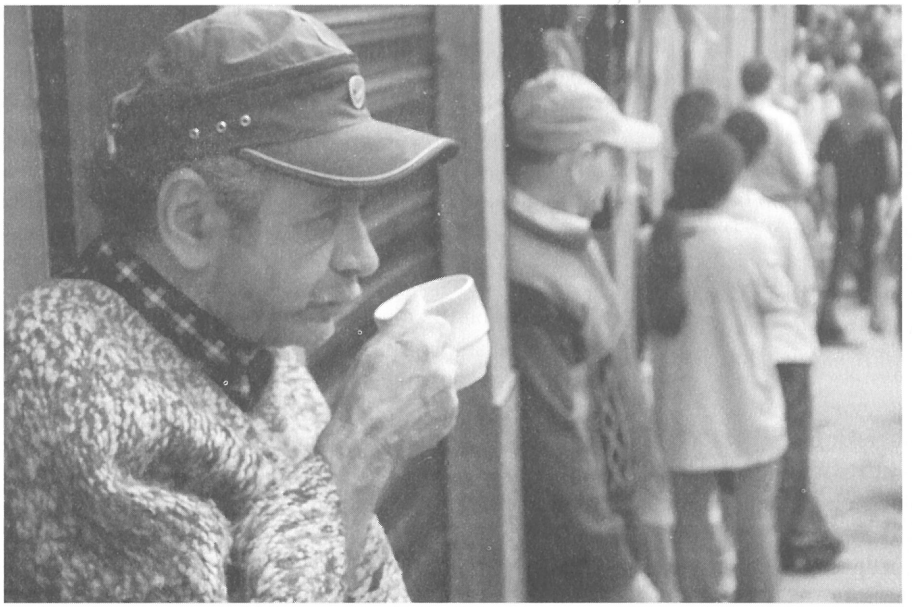
Por ejemplo, la FAO hace énfasis en que conseguir la seguridad alimentaria implica compromisos políticos e institucionales de una gran envergadura en los países; además de velar porque las políticas agrícolas internas de los países sean favorables y que se promueva la suficiente inversión para fortalecer la agricultura en un sentido sostenible, pues el problema lo centra en la disponibilidad y acceso a los alimentos. Este planteamiento ha sido polémico y muchos estudiosos sostienen que actualmente la producción mundial de alimentos es suficiente para proporcionar a todos los seres humanos una dieta adecuada, sin embargo más de mil millones de personas sufren de hambre, cientos de millones no consumen las dos mil 200 calorías límite de alimento mínimo y más de un 20% de la población de los países está crónicamente desnutrida. El problema no es de producción sino de distribución de la riqueza, se ha sostenido.

Para la Comunidad Europea, que habla de independencia alimentaria, el problema no es el acceso a alimentos, sino cómo garantizar un ingreso estable a los agricultores que, al tiempo de facilitar condiciones de vida digna, logren la satisfacción en los consumidores. En últimas, los productores deben tener buenas garantías para una vida digna, lo que conllevará a que en los centros urbanos, sus habitantes puedan disponer y acceder a los alimentos y, a su vez, producir bienes manufacturados para el consumo en los sectores rurales. Es una lógica de mercado de doble vía.

Sin embargo, como plantea Absalón Machado (3), dado el proceso de globalización, el concepto de seguridad alimentaria está siendo modificado aunque sigue siendo válido. La FAO tiene implícita la idea de un abastecimiento de alimentos basado fundamentalmente en la oferta agrícola, pero esto cambia con la globalización: al reducir las barreras arancelarias y facilitarse la importación de productos más baratos, la oferta de alimentos se internacionaliza. Agrega Machado que el término Seguridad Alimentaria tiende a convertirse, desde el punto de vista del suministro de alimentos, "en un concepto de capacidad de compra", lo que en términos de la economía política, se corresponde con la globalización y el neoliberalismo.

Según lo anterior, los países no requieren de reservas alimentarías estratégicas, sino divisa para comprar en el mercado externo. Como se puede observar, existe una gran diferencia con lo planteado por los países europeos en su política de independencia alimentaria, ya que buscaron integrarse en un mercado común para garantizar los ingresos de sus agricultores y, por lo tanto, el abastecimiento controlado y administrado por los propios países, lo que reduce los riesgos alimentarios y mantiene ocupación de los agricultores en condiciones de estabilidad social (3).

Para el caso de nuestro país, como en otros del mundo, las fronteras entre lo rural y lo urbano son cada vez más difusas. Cuando nos remitimos a la visión tradicional de lo rural nos damos cuenta que tal contexto ha cambiado de manera radical, encontrando que nuestros campesinos se han ido tornando poli-activos, ya que han debido



combinar sus fuentes de ingresos para tratar de satisfacer sus necesidades básicas.

Se calcula que en 1993, un 38% de la población colombiana vivía en los campos. Esta situación ha cambiado dado que, en los últimos años, un alto porcentaje se ha desplazado a los centros urbanos como consecuencia del conflicto armado y de las pocas e ineficaces políticas agropecuarias que estimulen la producción, entre otras razones.

En Colombia, predomina el campesinado integrado al mercado, que ha introducido cambios en los sistemas productivos para adaptarse a la creciente demanda nacional e internacional de productos agropecuarios, basados en las propuestas tecnológicas ofrecidas por la llamada revolución verde. Este comportamiento, impulsado por las instituciones del estado que promueven el desarrollo rural, ha dificultado que éstos adquieran capacidad de acumulación de capital.

Aunque con pocos estímulos, la producción campesina concentra cerca del 60% de la producción de alimentos, ofertando productos básicos de la canasta familiar, y la mayor parte del empleo rural en el país (1). Se destaca que, a diferencia de la agricultura comercial que es muy localizada, este tipo de producción se da a lo largo y ancho del país, en diversidad de climas, entregando a los consumidores una amplia gama de productos (2).

Siendo evidente que la dependencia del mercado ha ocasionado cambios en las formas de producir y en las prácticas culturales y sociales de los pobladores campesinos, tanto el Estado como la sociedad en general, son co-responsables de garantizar condiciones para que los campesinos accedan a una vida digna: una relación recíproca. Según Rodríguez y Bernal, aunque la Constitución Política de Colombia en su artículo 65 plantea que "la producción de alimentos gozará de la especial protección por parte del Estado...", desde la expedición de este mandato, el año que reporta el mayor nivel de autosuficiencia fue 1991, cuando la producción de alimentos representó el 91% de la disponibilidad; a partir de dicho año, el indicador comienza a descender, debido al incremento de las importaciones de alimentos (5) a lo que se puede agregar la alta disminución del presupuesto nacional asignado al sector agropecuario: los recursos asignados en el 2003 representaron un 29.9% menos de los asignados en el 2002 (4).

De otro lado, varios estudios han encontrado que la disponibilidad per cápita de nutrientes para la población colombiana es adecuada, pero la alta concentración del ingreso conduce a una distribución tan desigual que el consumo de alimentos se traduce en altos índices de sub-consumo de nutrientes y, por lo tanto, altas tasas de desnutrición. Se estima que más de un 50% de la población de ciudades como Medellín, Bogotá, Cali, no tiene capacidad adquisitiva para comprar la dieta mínima requerida.

Algunos estudiosos del tema alimentario en el país plantean que hay cuatro problemas a resolver en Colombia, para poder llegar a un marco ideal de políticas alimentarías o de seguridad alimentaria:

El primero, el de cultivos de uso ilícito. Este fenómeno ha tenido gran influencia en la seguridad alimentaria del país desde lo productivo, social, y cultural.

La des-institucionalización, la baja gobernabilidad y el escaso desarrollo institucional que tiene Colombia. Un Estado incapaz de resolver los problemas básicos de la sociedad.

Las múltiples violencias que se han desarrollado en nuestra sociedad.

El modelo de desarrollo, no tiene principios de equidad, como resolver el problema de la alta concentración del ingreso y la riqueza y la polarización económica y social que ello genera, aunado a la velocidad de los cambios de ésta década, que no dan espacio para asimilarlos.

Los sistemas productivos y la autonomía alimentaria: propuesta de la Corporación La ceiba

Partiendo de análisis del contexto nacional, así como de la lectura permanente de sus experiencias de trabajo en comunidades rurales en el departamento de Antioquia y en otras regiones del país, para la Corporación la Ceiba se hace necesario avanzar en la construcción y fortalecimiento de unas nuevas relaciones entre la sociedad y entre ésta con la naturaleza. Así, para abordar el asunto agroalimentario, ha definido como una de sus líneas programáticas la de la autonomía alimentaria y los sistemas productivos sostenibles.

Para la Ceiba, el problema alimentario de las poblaciones no se limita a reconocer el acceso y disponibilidad de los productos sino que debe trascender a la generación de capacidades en las poblaciones urbana y rural para que reflexionen de manera crítica al respecto y propongan estrategias o caminos para abordarlo.

Se define la autonomía alimentaria como complementaria a las demás propuestas, en el sentido en que los productores tengan capacidad, posibilidad y principios éticos para decidir qué producir, cómo producir y para qué producir; así como que los consumidores adquieran niveles de conciencia, claridad y conocimiento adecuado para definir qué productos alimenticios consumir, cómo consumirlos y de provenientes de dónde. Estos aspectos pueden contribuir, además de mejorar los niveles de nutrición en el país, a la generación de unas nuevas relaciones sociedad - sociedad y sociedad - naturaleza.

Desde nuestra mirada, la autonomía alimentaria hace énfasis en tres aspectos:

El autoabastecimiento de alimentos, haciendo énfasis en el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos locales.

Buscar la inserción en el mercado en condiciones dignas y de justicia.

Buscar la posibilidad de toma de decisiones en las instancias municipales para el desarrollo de políticas que tienen que ver con el sector agrario/ rural.

La clave de la autonomía alimentaria está en el tipo de relaciones que se establecen con los entornos para obtener mayores niveles de independencia en lo tecnológico, alimentario, económico y político. Lo anterior dentro de un marco del concepto de lo sostenible bajo cinco acepciones: políticamente democrático, socialmente justo, económicamente viable, culturalmente incluyente y ambientalmente sano.

Además de los problemas estructurales en las relaciones sociedad-sociedad, en la tenencia y uso de la tierra y en el conflicto armado; La Ceiba considera que otra parte del problema agroalimentario está centrado en la pérdida y desconocimiento de prácticas y saberes para el manejo de recursos, la pérdida de auto-confianza de los agricultores y la falta de métodos que le posibiliten a los productores desarrollar su propia agricultura o acordar sus procesos, y a los técnicos abordar el problema del desarrollo local.

Como organización que trabaja desde procesos educativos, buscamos promover estrategias y propuestas con los diversos actores del desarrollo social, desde alternativas metodológicas, pedagógicas y técnicas, que permitan mejorar los sistemas agroalimentarios, fortaleciendo la sostenibilidad y la autonomía alimentaria de las comunidades rurales y del país en general.

Los logros que se alcancen en la búsqueda de la autonomía alimentaria están ligados de manera directa, como se ha expuesto, a cambios en las relaciones sociales y de la sociedad con su entorno ambiental. En este sentido, el trabajo institucional debe articularse y concertarse con otros actores del desarrollo, como son las instituciones públicas y privadas y las comunidades mismas.

Referencia bibliográfica

1. *CONSEJO NACIONAL DE PLANEACIÓN, (2003), citado por Rodríguez y Bernal. 2005*
2. *FORERO ALVAREZ, Jaime. Economía campesina y sistema alimentario en Colombia. 2003.*
3. *MACHADO, Absalón. Ensayos sobre seguridad alimentaria. Universidad Nacional de Colombia. Red de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria REDSA, 2003. 204 p.*
4. *MINAGRICULTURA, 2003. citado por Rodríguez.*
5. *RODRIGUEZ C., Adriana y BERNAL DÍAZ, Raúl 2005. Seguridad alimentaria, más allá del derecho a no padecer hambre. En: Colombia: Diálogo pendiente. Documentos de política pública para la paz. Planeta Paz.. p.219*

* *Ingeniero Agrónomo. Corporación para la Educación Integral y el Bienestar Ambiental – LA CEIBA.*

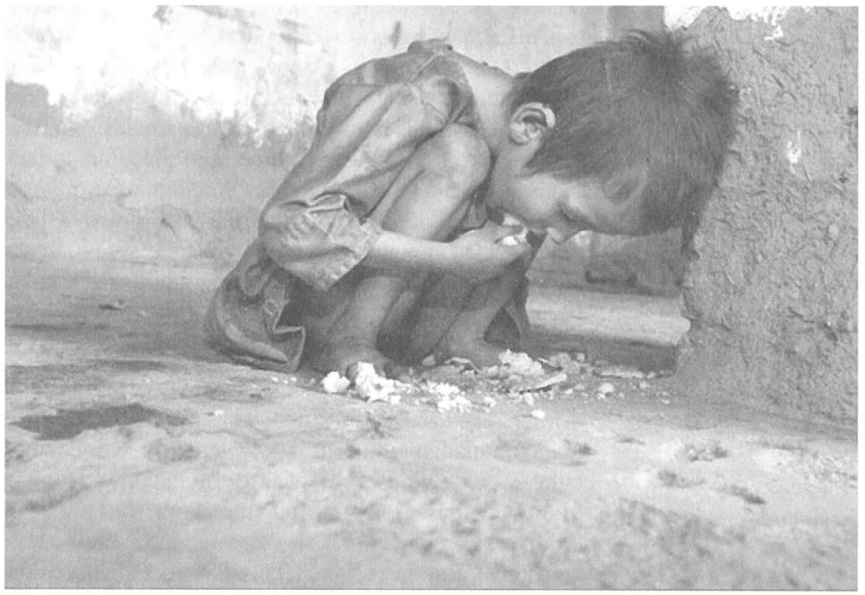
SIIMA ltda.
Servicios Integrales de Ingeniería y Manejo Ambiental

Manejo Integral de Residuos Sólidos.
Sistemas de Gestión Ambiental.
Diagnóstico y tratamiento de agua, aire y suelo.
Educación y capacitación ambiental.

Calle 54 # 50ª 41 (Of. 203)
Telefax: (4) 512 2076
Medellín
E-MAIL: siima@epm.net.co
NIT: 811039349-6

Soberanía alimentaria y medio ambiente

María José de Oliveira Zimmermann



Al reflexionar sobre la Soberanía Alimentaria y pensarla, como es lógico, referida al Medio Ambiente, proponemos partir del concepto Alimentaria, que trae consigo tres fundamentos, a saber:

Alimentarse, es decir, consumir energía, es vital para los seres vivos. No es entonces concesión o dádiva el hecho de que, tanto la Declaración Universal de los Derechos Humanos como nuestra Carta Constitucional, nominen la Alimentación como un Derecho Fundamental.

Hasta el presente la energía que los seres vivos consumimos, proviene del sol. Las especies vegetales han desarrollado estructuras para capturarla y las especies animales conseguimos la energía consumiendo los productos que los vegetales han elaborado. En resumen, la población vegetal es productora de energía y la población animal consumidora de la misma. Tanto las especies animales en general, como la humana en particular, estamos sujetas a una relación de dependencia.

El planeta que nos alberga, dista mucho de ser un todo uniforme. Justo por las características peculiares observables, la comunidad científica ha establecido varias categorías tales como, regiones biogeográficas, biomas, zonas de vida, las cuales se agrupan por elementos constitutivos comunes, como es el caso del clima, la flora y la fauna.

De lo anteriormente expuesto, podemos concluir que alimentarse es cuestión vital; que en la cadena trófica o alimenticia ocupamos un lugar de dependencia; que tal cadena está en estrecha relación con el ambiente, razón por la cual, también nos encontramos en relaciones de interdependencia. Puestas las cosas así, no es capricho o moda el concepto de ecosistema; es cuestión de habernos ido comprendiendo, como especie, dentro del todo vital.

Pero retornemos a lo expuesto en el numeral uno y mirémoslo desde lo expresado por Jean Ziegler, relator especial de la ONU para el Derecho a la Alimentación, en su informe para la sesión 61 de la Comisión de ese organismo para los Derechos Humanos: El número de personas que en el mundo se encuentran en grave estado de desnutrición es de 854 millones; cada cinco segundos muere un niño o niña de hambre o de enfermedad relacionada con él; cada cuatro minutos una persona pierde la vista por falta de vitamina A; el mismo Jean Ziegler ha expresado en algún otro momento, que el planeta tiene la capacidad de aportar 2.1 k/día de alimento para doce mil millones de personas, casi el doble de las personas que hoy poblamos La Tierra. No es absurdo concluir que el Derecho a la Alimentación es un Derecho Humano, que seres humanos, le han negado a millones de congéneres.

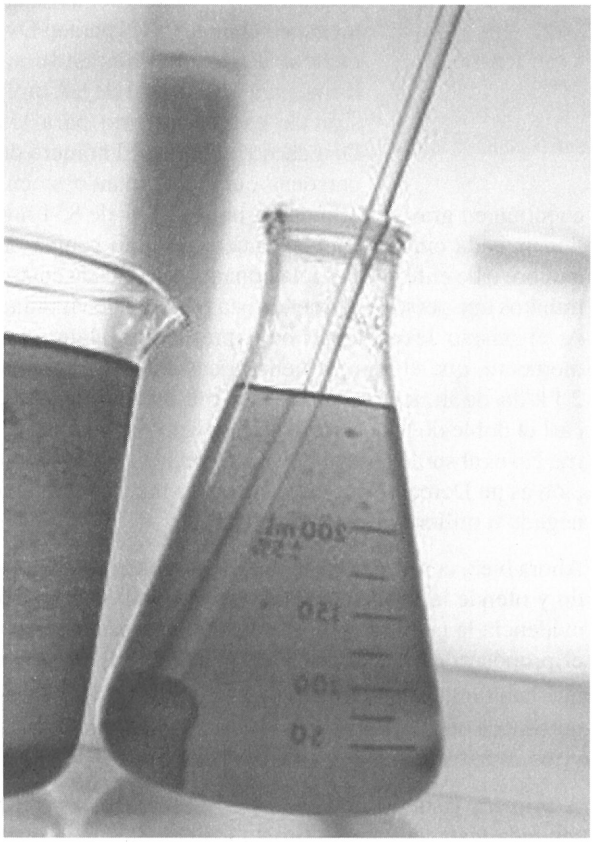
Ahora bien, como el hambre ha sido instalada en el mundo y ofende la conciencia de la humanidad, se pone en evidencia la necesidad de erradicarla; aparece entonces el propósito de que todas y cada una de las personas que habitamos la tierra, tengamos la alimentación asegurada, en otras palabras, que haya seguridad alimentaria y los estados asuman esa responsabilidad.

A primera vista, lo anterior parece procedente, pero a segunda vista, es cuando surgen los bemoles; el propósito de erradicar el hambre del mundo, se ha tornado argumento para que algunos grupos humanos se camuflen en pos de ganancias económicas, de tal suerte que, compra o apropiación de grandes extensiones de tierra, empresas productoras-acaparadoras de semilla, laboratorios de fabricación y comercialización de biopesticidas, se convirtieron en actividades que casi parecen normales.

Nos encontramos entonces de cara a un contrasentido humano, justo en nombre de la seguridad alimentaria; la experiencia extractada de la historia de la humanidad abunda en evidencias que dejan sumamente claro, que una comunidad que no produzca como mínimo su dieta básica, es decir, que se encuentre en situación de dependencia, fácilmente queda sumida en la esclavitud, en alguna de las muchas formas en que ésta se presenta.

Con retórica y últimamente con cinismo craso, quienes monopolizan los alimentos, anteponiendo argumentos económicos, no solamente desdibujan a sus congéneres suprimiéndoles el goce de sus derechos, sino que también ponen en entredicho la seguridad de las generaciones por venir e incluso la posibilidad de que la vida en general continúe su curso.

El desarrollo de la agricultura, milenaria actividad humana, evolucionó en correspondencia con el ecosistema específico en el cuál discurría la vida de una u otra comu-



nidad; por tanto, el quehacer agrario ha sido elemento importante en el bagaje cultural de cada comunidad.

Pero, dando una mirada al siglo XX, encontramos que se originó un gran desarraigo entre el terruño que proveía alimentos y un gran número de personas, que bien puede plasmarse en la expresión contundente de un niño citadino quien, iniciando el siglo XXI exige: no me de leche de vaca, yo solo tomo leche de bolsa.

La Revolución industrial, hace su recorrido por la historia desde la segunda mitad del siglo XIX y sus postulados e impactos calaron en la ideología de la sociedad; engreída en sus logros como especie y ante el drama del hambre, se traslada la esencia de la Revolución industrial al campo, aproximadamente ocho décadas después, y se convierte en lo que se da a llamar la Revolución verde: cultivos extensivos de una misma especie o monocultivos, aplicación al suelo de sustancias químicas para aumentar el rendimiento de la producción, aplicación de sustancias xenobióticas biocidas para proteger las plantaciones de plagas o enfermedades, uso de tractores, variedades mejoradas, excedentes, mucha inversión de dinero... que no podía ser para quitar el hambre por responsabilidad humana o por caridad; no, la inversión debía ser recuperada e incrementada.

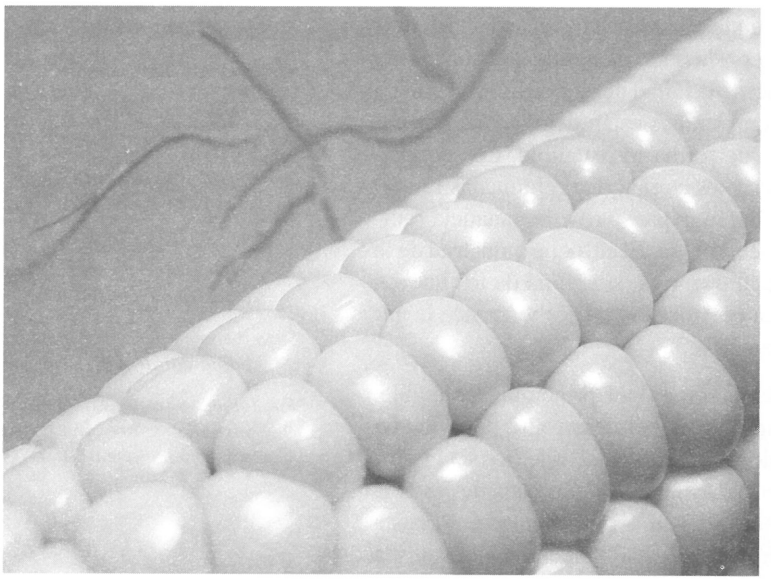
Una vez sustraída la producción agrícola del ecosistema donde evolucionó, de la comunidad que mancomunadamente la trabajó, y sometida a la concepción de producción industrial, el monocultivo fue poblando el paisaje, práctica que dista mucho de la biodiversidad que caracteriza la naturaleza y sobre todo la tropical. Entonces, ante tal cantidad de alimento concentrado en grandes extensiones, organismos consumidores, es decir, animales, por ejemplo insectos, encontraron ambiente apropiado para vivir y reproducirse, sin tener que invertir mucha de su energía en buscar alimento, de tal suerte que empezaron a competir con la especie humana pues como animales dependemos de la población vegetal. A la práctica, de hecho inconveniente del monocultivo, sucedió la de la aplicación de sustancias químicas de síntesis o xenobióticas.

Para ser consecuentes con el tema que nos convoca y, aprovechando que entró en vigor el Convenio de Estocolmo, traeremos una evidencia de esta competencia. Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (en adelante COPs) son sustancias biocidas, de los cuales algunos son plaguicidas, otros son productos industriales y otros se generan de forma no intencional cuando se manufacturan o queman sustancias donde interviene el Cloro. Son sustancias de alta toxicidad, gran persistencia en el ambiente, con capacidad para bioacumularse en la cadena trófica, con facilidad para trasladarse a mucha distancia y con efecto transgeneracional. Una vez liberados, pueden entre otras cosas causar cáncer, problemas reproductivos (muerte fetal, abortos espontáneos, alteraciones en la fertilidad) y alteraciones del sistema inmunológico.

Los COPs son además disruptores endocrinos, en otras palabras, imitan, sustituyen o inhiben la acción de las hormonas, lo cual provoca reacciones bioquímicas incontroladas; los efectos han sido apreciados en la vida silvestre: panteras sin testosterona, lagartos con penes

muy pequeños o con testículos pero sin pene, águilas infértiles; cambios de conducta sexual observables en la feminización de machos y masculinización de hembras. Desde el momento de la concepción los seres vivos estamos expuestos a ellos; pueden pasar de la sangre a la placenta, afectar el desarrollo embrionario y fetal, así como ser consumido durante la lactancia.

Los COPs se evaporan lentamente; son llevados por las corrientes de aire a sitios alejados, donde se condensan y precipitan, quedando de nuevo disponibles para ingresar a la cadena trófica. Estos contaminantes son entre mediana y altamente tóxicos para peces, crustáceos, aves, abejas y lombriz de tierra. Todas las especies mencionadas son eslabones fundamentales para la cadena trófica, y por ende para el equilibrio dinámico de los ecosistemas.



El monocultivo también trae aparejado otro requerimiento: Aplicación de grandes cantidades de fertilizantes. La ONU solicitó a un grupo muy selecto de personas dedicadas a la ciencia, un estudio sobre el estado real del planeta, que fue entregado recientemente y, entre las pautas que resalta hay una referida al tema que empezamos a bosquejar. La aplicación de fertilizantes, sobre todo Nitrógeno y Fósforo, ha provocado un inusitado incremento en las poblaciones de algas de agua dulce y de mar, al punto de estar identificado como uno de los 34 puntos de quiebre que puede destruir ecosistemas enteros.

No es un dicho sin contenido el que expresa: Quien no conoce la historia está condenado a repetirla. Entre 1800 y 1885 vivieron dos personajes que vale la pena recordar. Charles Darwin (Inglés) y Justus Von Liebig (Alemán). El primero realizó, entre muchas otras investigaciones, una sobre la lombriz de tierra y su rol fundamental como organismo constructor del suelo; el segundo, esclareció la importancia de algunos elementos químicos en los procesos vitales de las plantas, demostrando que existen elementos cuya carencia limita el desarrollo fisiológico y se dio a la tarea de encontrar la forma de reactivar el desarrollo utilizando abonos químicos, fertilizantes. La siguiente es la parte de la historia que conocemos poco.

Liebig, en algún momento de su vida, expresó sobre su trabajo: "Confieso con toda mi voluntad, que el empleo de fertilizantes fue fundamentado bajo suposiciones que no existen en la realidad. Estos fertilizantes deberían conducir a una revolución completa en la agricultura. El humus de las caballerizas debía ser complementado o excluido y todos los materiales minerales sacados por las cosechas, reemplazados por fertilizantes minerales. Los fertilizantes deberían dar los medios para cultivar sobre un mismo campo de forma continua y sin agotamiento de este mismo y de las plantas, el trébol, el trigo, ete., según la voluntad y las necesidades del agriculto". En su testamento dejó dicho: "Yo he pecado contra la sabiduría del Creador y he recibido el debido castigo. He querido aportar un mejoramiento a su obra, y en mi ceguera me he imaginado que en el maravilloso encadenamiento de las leyes que juegan en el conjunto de la vida, sobre la superficie de La Tierra, renovándose continuamente, un eslabón había sido olvidado, que yo pobre impotente quise proveer". Lo que causa reproche, es que las leyes se sabían y habían sido tenidas por dogmas inmutables y ahora eran utilizadas con fines de especulación, sin ocuparse de las consecuencias nefastas que traerían.

La modesta lombriz de tierra con su protagonismo en la formación del suelo, fue desdibujada; la autocrítica de Liebig a su trabajo, no se tomó en cuenta, prosperó el tipo de conocimiento que se ajustaba a los postulados de la Revolución Industrial; hoy la ruta seguida por los postulados de la fertilización química nos preocupan por ser uno de los 34 puntos de quiebre del ecosistema planetario.

Ahora bien, la producción ha aumentado, la demanda de insumos a las grandes empresas agrícolas también, pero nos falta por traer a escena otro de los protagonistas, cuál es el sistema de transporte. Sencillo, infraestructura vial, interconectar océanos con grandes ríos, rutas aéreas... para llevar por ejemplo palma africana (mas o menos lujo) de Colombia a otros países y recibir maíz, trigo o arroz (sin duda dieta básica).

Démosle la palabra a un grupo humano formado por empresarios del sistema de transporte, quienes después

de cuatro años de análisis, el año anterior hicieron público un comunicado, que entre otros asuntos deja por lo menos tres claridades: "El sistema actual de movilidad no es sostenible, ni es probable que lo sea si continúan las tendencias actuales"; "Todos reconocemos y aceptamos la necesidad de un cambio"; "El transporte debe estar al servicio de los ciudadanos, no al revés".

La orientación que el desarrollo ha dado a la industria del transporte y que ha llevado a la reflexión a sus promotores y beneficiarios económicos, tiene mucha relación con la forma amañada con la que Estados y empresas monopolizadoras de alimentos han manipulado el propósito de Seguridad Alimentaria.

En todo el andamiaje de los negocios, la Seguridad Alimentaria ha quedado enredada; lo escuchamos en las noticias, lo vemos en los periódicos y en la TV; además lo dice Jean Ziegler : la Tierra ha sido rediseñada de forma tan rápida, desde la mitad del siglo XX, que quince de los 24 ecosistemas vitales están degradados por haber sido utilizados de forma insostenible. Los conocimientos de las diferentes comunidades humanas fueron desconocidos en el afán expansivo y de ganancia rápida, azuzado por la tecnología. El enfoque industrial de la naturaleza, semeja al dueño de la gallina de los huevos de oro, que desconoce procesos vitales y arranca la ganancia sin consideración.

La Soberanía Alimentaria es por principio, sostenible, calificativo que tanto invoca el desarrollo, pero que ha sido tan manoseado como la bondad que invoca el propósito de la Seguridad Alimentaria. En boca de Jesús la expresión es: no solo de pan vive el hombre; no basta con que la población esté bien alimentada y bien nutrida si su cultura le es subvalorada, destripada o usurpada; no basta con que la población esté bien alimentada y bien nutrida, si el terruño que habita, con los recursos naturales que se encuentren allí, es expoliado. Una comunidad soberana es sabedora de que alimentación, cultura y recursos naturales son, concomitantes en todas las acciones que atañen a la vida. Esas voces cada vez son mas audibles.

Referencias bibliográficas

Lorna Haynes. Entrevista. www.news.bbc.co.uk

Defensoría del Pueblo. Declaración Universal de los Derechos Humanos. Serie Red Nacional de Promotores. Colombia.

Fernando Bejarano González. Guía ciudadana para la aplicación del Convenio de Estocolmo. Octubre 2004. México.

Alberto Montero Soler. El hambre como delito. www.sociedadcivil/nuevositio/informaciones/noticia.asp?Id=6505

Constitución política de Colombia. Imprenta Nacional. 1998.

Charles Darwin. Darwin on Humus and the Earthworm. Faber and Faber limited. London.

A de Saint Henis. Guide pratique de culture bioligique. Agriculture et vie. France.

Monografía. Los precursores de la Ecología. www.monografias.com/trabajos7/ecol/ecol.shtml

Pelayo del Riego. La participación de los ciudadanos relacionada con la empresa sostenible; valor emergente, superior, positivo y crítico.

www.fundacionentorno.org

Luis Sigifredo Espinal. Apuntes Ecológicos. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

Fundación Entorno. Los gigantes de las carreteras entonan el mea culpa ecológico. www.fundacionentorno.org 6 07 2004

Juan Carlos Arenas. Teoría de la Democracia. Conferencia del Ciclo sobre Norberto Bobbio. Biblioteca Pública Piloto, Medellín, 7 09 2004.

Steve Connor. The independent. ¿El estado del mundo? Está al borde del desastre. www.fotorevista.com.ar/actualidad

Fundación entorno. La Fundación Biodiversidad organiza una jornada sobre los "hotspots" de la biodiversidad. www.findacionentorno.org/noticias

BIO ABONOS GAIA
Nutrimos la Tierra, Alimentamos sus Plantas
Hacemos rentables su deshechos organicos,
Asesoria, Diseño y Ejecucion de Planes de manejo
Producción y Comercialización de ABONO ORGÁNICO
bioabonosgaia@hotmail.com
Cel: 311 720 73 74 / 311 630 38 95

CORP AMBIENTAL GEDI
OBJETIVO LA VIDA
Por que nuestro objetivo es la vida, ofrecemos: asesorías ambientales, proyectos productivos; formación en liderazgo y educación ambiental. También: actividades lúdicas como caminatas, video foros, tertulias.
Carrera 61 No 34-240 ofic. B 287, teléfono 373 31 58, o al correo electrónico corpogedi@yahoo.es

Erradicación del hambre en el mundo

LA SEGURIDAD ALIMENTARIA COMO NUEVO CONTRATO SOCIAL ALIMENTARIO

(Este documento se trata de un conjunto de ideas, basado en la experiencia, unas conversaciones, lecturas y propósitos)

Luís Bernardo Zapata*

"Alimentar la mente para combatir el hambre"



Una primera aproximación a la problemática alimentaria sería desde la mirada antropofánica de nuestro entorno, como seres organizados y vivos a través de nuestras trayectorias naturales, sociales y culturales; que interactúan como fuerzas o flujos de conocimientos- soluciones aplicadas, cada vez menos desde la vida y más desde la supervivencia.

El juego triádico entre el cuerpo, el espacio y el tiempo; está intrínsecamente insertados en un poderoso lenguaje vincular, con la acción, la reflexión y la consciencia alimentaria en todas las civilizaciones de la tierra.

El cuerpo como recipiente sistémico, divino y formal; transforma la información, la materia y la energía en productos sociales y culturales, que le permiten su sostenibilidad desde lo orgánico (la magia físico –química, de su estuche genético) y la sustentabilidad desde la modernidad de su mente (lo maravilloso de su mágico intelecto), estas mancias contribuirán a despertar la esencia espiritual humana, contenida en las energías ocultas de los alimentos. Ya Emerson afirmaba « El hombre es lo que come» o decir que « el hombre come lo que no debería comer». Observar por ejemplo, las grandes exigencias nutricionales de todo tipo que la sociedad del conocimiento demanda hoy día, es un desafío a nuestra cultura y a nuestra supervivencia, sobre todo a las poblaciones vulnerables excluidas y tratadas como subculturas. Comunidades carentes de lo básico y que para el Estado es un imperativo social dentro de las políticas de democracia económica, y de erradicación de la pobreza, brindar soluciones equitativas en el presente siglo.

La gran reflexión en la actualidad, es la profunda pobreza mundial, que está enmarcada dentro de una precaria canasta normativa de satisfactores esenciales, de ingreso y consumo; como estándares planetarios, y de donde se desprende una preocupación fundamental de lo humano y de dimensiones urgentes, que están afectando a millones de personas en el mundo entero y que ya hoy es una lógica económica y geográfica irrefutable, que conlleva a describir una gran crisis alimentaria que tiende a convertirse en un gigantesco desastre socio-ambiental. No olvidemos nuestra corresponsabilidad humanitaria frente a esta situación que como afirma Harvé Le Bras en su libro Los límites del planeta, es "Un asunto de Política Social y no Natural".

Es importante tener en cuenta en el actual contexto mundial, como las poblaciones están inmersas en la dinámica oscura de la inseguridad alimentaria. Y es oscura debido a la insuficiente cultura, que sobre los alimentos, sus biocomponentes o atributos, sus propiedades nutricias o sus principios activos e incluso la tan mencionada manipulación genética, la falta de oferta alimentaria, la falta de tierras cultivables etc.; que hacen que la alimentación humana como energía indispensable, sea cada más precaria. Y la comprensión de esta situación solo sería posible desde lo económico, lo educativo y lo cultural. Es por este motivo, que la demanda mundial por sello de alimentos orgánicos, crece paulatinamente en el mundo, pero más grave aún, es la demanda por seguridad alimentaria de las poblaciones más vulnerables.

Las preguntas más relevantes que la humanidad desearía tener en su haber de soluciones, serían de alguna forma las siguientes:

¿Que estrategias se necesitan para incrementar la seguridad alimentaria en las poblaciones vulnerables?

¿Qué estrategias se necesitan para incrementar la seguri-

dad de acceso de la población pobre urbana a la tierra para la producción de alimentos?

Estas dos primeras cuestiones son cruciales para resolver estos escenarios de carencias de nuestros países en desarrollo.

Sabemos que cuando aparece la crisis surge la oportunidad, es un principio en administración aplicable en todo el mundo de los negocios y es precisamente por este motivo que sea posible que se potencie el capital comunitario con herramientas de asociatividad, trabajo en equipo, redes de capital social y todo aquello que permita un plan de acción comunitario efectivo; para generar las condiciones favorables a la gobernabilidad, en alianza con la sociedad civil, frente a la demanda insatisfecha de alimentos por parte de la población vulnerable.

Se estima que una de las características más sensible del planeta es su limitación de recursos para satisfacer una demanda con poblaciones geométricamente exponenciales, casi que ilimitada, causando inevitablemente, un desequilibrio en el juego antroposistémico alimentario mundial, esta apreciación ya ha sido debatida en el documento los límites del crecimiento.

La realidad es que el 18% de la población mundial, que habita en los países industrializados, consume el 84% de los recursos del planeta. Vemos aquí como está el uso de la energía totalmente desequilibrada, y de otro lado, las variables como la fecundidad, el débil crecimiento económico, la renta media por habitante y el analfabetismo; son imprescindibles para entender y comprender los nuevos órdenes alimentarios mundiales y sus profundas contradicciones y desórdenes locales en lo que respecta a países del tercer mundo.

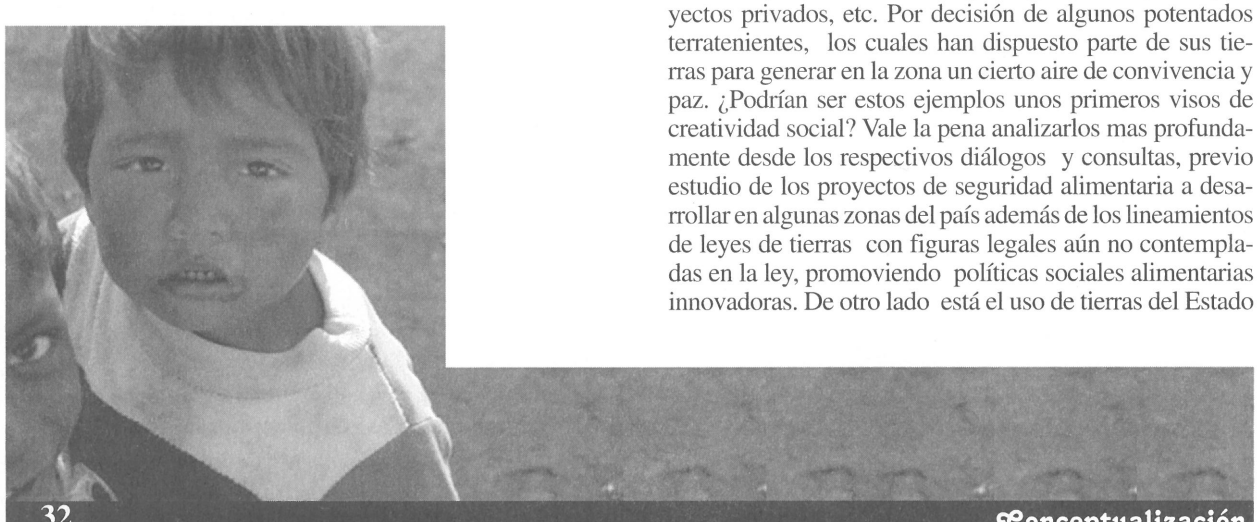
De lo anterior surge una reflexión muy poderosa en nuestros países en desarrollo, y es que siendo estos países muy ricos en biodiversidad, o sea con un potencial de carga alimentaria significativa, tenemos múltiples casos de subnutrición, malnutrición y desnutrición en nuestras comunidades; y que posiblemente, sean debidos a: problemáticas de empleabilidad, estrechas culturas alimentarias, malos manejos sociales de lo ambiental; así como también unas precarias políticas gubernamentales actuales en términos de educación, gestión, cofinacianciación y apoyo a la creatividad social ambiental comunitaria.

Se precisa entonces al interior de nuestras comunidades destruir el paradigma de la inseguridad alimentaria, al que se han visto abocadas social, cultural e históricamente desde mucho tiempo atrás; debido a muchos factores como los económicos, que no son del caso analizarlos en este breve documento. Desde luego para disolver o armonizar de alguna manera dicho paradigma, es preciso un cambio de mentalidad bio-sico-social, que facilite una fuerte cohesión hacia el desarrollo comunitario ambiental como estrategia para el cambio. Y este sólo es posible por medio de facilitarle a las comunidades que exploren sus capacidades integradoras naturales o competencias asociativas, mediante una ilustración suficiente de la fuerza potencial participativa que poseen, y cuando esta integración social ya esté establecida, sea enfocada a resolver la problemática de la inseguridad alimentaria.

Debido a esta problemática social, es deber de todos los ciudadanos tomar conciencia de cuales serían las estrategias para el cambio de paradigma dentro de nuestras comunas, y cómo darle solución a los problemas alimentarios de las poblaciones vulnerables de nuestra ciudad, que amerite una toma de decisiones y creatividad social comunitarias muy innovadoras, dentro del esquema de una legitimación social corresponsable y consensuada desde lo ambiental.

Ya las comunidades están tomando conciencia de que la actual coyuntura alimentaria, es alimentar un mundo cada vez más urbano. Se estima que para este año 2005, más de la mitad de la población mundial vivirá en las ciudades. Proporcionar a esta población los alimentos necesarios será una presión, ya que la pobreza urbana de nuestros países en desarrollo rebasa más del 50% entre las caracterizaciones de pobreza digna, pobreza, miseria o vulnerabilidad absolutas.

En cuanto a la otra pregunta sobre tierras cultivables para el desarrollo alimentario, aún a pesar de que no hay una reforma agraria como política de Estado, hemos venido asistiendo a fenómenos muy aislados pero elocuentes de cesiones de tierra en zonas rurales, con figuras legales, como comodatos, o a contra entrega por proyectos comunitarios viables o por concesiones de pancoger insertadas en proyectos privados, etc. Por decisión de algunos potentados terratenientes, los cuales han dispuesto parte de sus tierras para generar en la zona un cierto aire de convivencia y paz. ¿Podrían ser estos ejemplos unos primeros visos de creatividad social? Vale la pena analizarlos mas profundamente desde los respectivos diálogos y consultas, previo estudio de los proyectos de seguridad alimentaria a desarrollar en algunas zonas del país además de los lineamientos de leyes de tierras con figuras legales aún no contempladas en la ley, promoviendo políticas sociales alimentarias innovadoras. De otro lado está el uso de tierras del Estado



que estarían ociosas y que de alguna forma podrían utilizarse en estos novedosos proyectos, amparados en una muy acertada normatividad o reglas de oro para dichas cesiones.

Ya en las ciudades, la agricultura urbana jugaría un rol muy estratégico en la solución de la inseguridad alimentaria, ya existen muchos ejemplos en el mundo en la utilización de esta estrategia con muy buenos resultados que, aunque son recientes, son dinámicas del aprender haciendo, que se van refinando con el tiempo y se insertan en el saber local de las poblaciones. Permitiendo a estas metodologías ser aplicadas a nuestras comunidades.

Los ejemplos de agricultura urbana se han realizado en principio como actividades informales y luego planificadas dentro del POT urbano.

Estas actividades informales, dinámicas y sistémicas, que propician estos modelos de agricultura urbana, permiten diseñar además lógicas administrativas colaboracionistas e innovadoras, para el manejo inteligente de la industrialización de las basuras, como prácticas de gestión del reciclaje, dentro de un enfoque de transformación productiva sostenible y sustentable.

La posibilidad de pensar en empresas recicladoras tienen una restricción económica paradójica. Si por un lado, nosotros queremos disminuir sustancialmente el impacto toneladas día de basuras, por otro lado se estaría disminuyendo la posibilidad de crear dichas empresas, debido a que estas necesitarían, una carga de toneladas-día enorme para su sostenibilidad. Sin embargo, la estructura de realidad de nuestras ciudades contemporáneas, nos hacen pensar en la necesidad de fortalecer el empresarismo de reciclaje. No es sino observar la enorme cantidad y composición de los desechos que son indicadores de los exagerados hábitos de consumo y a la vez deterioro de nuestro entorno, contorno y distorno. Este elevado nivel de producción de basuras se acumula por doquier, rompiendo el equilibrio de los ciclos ecosistémicos y obligando a las comunidades a establecer por medio de su creatividad social, un ejército innumerable de personas, que intentan sacar partido de los restos de vertederos de las grandes ciudades, en otras palabras, una mano de obra disponible para innovar en el emprendimiento del reciclaje.

Volviendo al modelo de agricultura urbana veamos algo de su evolución histórica en el mundo.

Históricamente, el apoyo público para el acceso de los pobres a los terrenos urbanos para producción de alimentos, ha surgido de razones económicas y culturales (asignación de parcelas/huertos para el cultivo). En el período postbélico, ejemplos de agricultura urbana incluyen las reformas de Gorbachov en Rusia, las 'zonas verdes' de Mozambique, los 'hidropónicos' cubanos, los huertos escolares de Mongolia, las pequeñas granjas urbanas provinciales en Sudáfrica y 'huertas comunitarias' en Francia y Estados Unidos, también en Montevideo, Uruguay y que podrían ser realizadas, sin lugar a dudas como experiencia piloto en Agricultura urbana en la ciudad de Medellín, más concretamente en las comunas del valle de Aburrá, con miras a darle solución a la inseguridad alimentaria de sus respectivas comunidades.

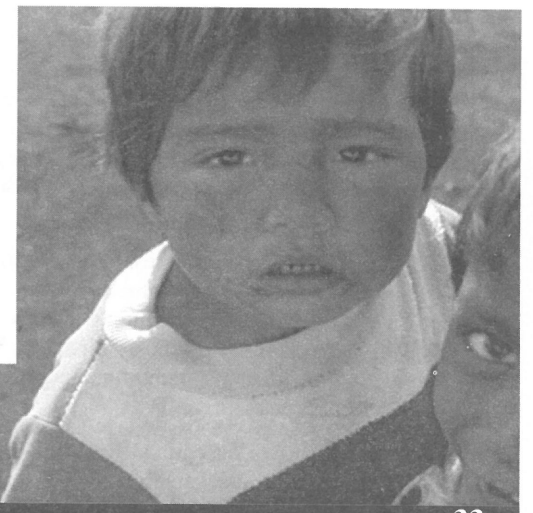
Esta creatividad social de las comunas es condición de posibilidad para la seguridad alimentaria y la organización ambiental comunitaria. Que elevaría el capital social disponible y la oportunidad de llevar a cabo estos pilotos como primeras experiencias de agricultura urbana en la ciudad de Medellín. Para ello deben disponer de sus respectivos solares y patios, algunos sitios disponibles al lado y lado de las quebradas y en la búsqueda incesante de espacios cultivables del municipio, que puedan ser intervenidos corresponsablemente por los actores ambientales sociales en su debido momento.

La solidaridad de la humanidad y el futuro de la naturaleza dependen de nuestro interés con el mundo orgánico. Depende de nuestro comportamiento ambiental-social el futuro de las generaciones por venir, y la posibilidad de establecer de alguna forma un nuevo contrato natural a la manera de Michel Serres, en donde el hombre redescubre su dignidad y la responsabilidad para con la naturaleza y las generaciones futuras.

Con lo anterior, observamos un desafío al desarrollo comunitario y al fortalecimiento de la sociedad civil, que aunque incipientes, son ya ejemplos potenciales de culturas comunitarias que propenderán a organizasen en red, para posibilitar de esta de alguna forma, un progreso con dignidad hacia el futuro, una mejor calidad de vida y una mayor probabilidad de que sus proyectos de desarrollo local tengan un eco efectivo; no sólo en las autoridades gubernamentales, sino también en las agencias internacionales de cooperación para el desarrollo económico local de nuestros pueblos.

*Economista Agrícola Universidad Nacional de Colombia, profesor universitario, consultor de empresas privadas y públicas, e investigador en desarrollo comunitario, consultor en cooperación internacional.

e-mail luberza@epm.net.co



La educación en seguridad alimentaria y la integración curricular en la escuela

Agustín Bedoya Alzate*



En el sector educativo, las causas que generan inseguridad alimentaria y nutricional en el departamento, tales como, bajos niveles de escolaridad en la población rural, falta de un trabajo escolar participativo, planes de estudio que no consideran la seguridad alimentaria como un problema objeto de estudio, currículos rígidos, poca vinculación a la escuela de la comunidad educativa, falta de capacitación en hábitos alimentarios y estilos de vida saludables de los diferentes agentes educativos; tienen que mover distintos actores sociales para que apoyen el mejoramiento cualitativo de la educación en las diferentes comunidades, especialmente rurales del departamento.

Para lograr introducir un cambio en el sistema de trabajo de la escuela, de modo que se haga realidad en la práctica escolar, se requiere de una actitud desafiante del educador para darle una verdadera participación a la comunidad con todas sus potencialidades. Hay que convertirla en un espacio de explicación de hechos y fenómenos con excepcional valor práctico e importancia en la materialización de los presupuestos que la educación plantea. Los procesos de transformación de realidades en las actuales y futuras generaciones de hombres y mujeres que viven en condiciones no deseadas en la mayoría de los casos deben ser presupuestos de la escuela de hoy.
Sólo mediante estrategias de capacitación a los diferentes actores de la comunidad, se espera que las instituciones educativas, aborden componentes de seguridad alimentaría, hábitos y estilos de vida saludables. Así, estos fenómenos vistos como objetos de estudio, problematizados desde el aula, podrán ser abordados en procesos integrados con las áreas del conocimiento y con pertinencia social y académica.

Pero hablar de integración de saberes, supone poder leer las realidades desde diferentes disciplinas para convertir o reconvertir las problemáticas cotidianas en objetos de aprendizaje, en donde, tanto los niños y niñas como las y los jóvenes y adultos, tendrán mucho que aportar en las soluciones de transformación.

Un educador que se atreve a preguntarse porqué los niños y niñas tienen dificultades en el aprendizaje y en los desarrollos cognitivos, no podrá olvidarse de las condiciones alimentarias y nutricionales de la mayoría de las familias, especialmente campesinas, que sufren un alto grado de desnutrición. Este problema no puede ser abordado únicamente desde la visión de la escuela. Es necesario concebir el problema desde la multicausalidad no solo sectorial, sino también disciplinar.

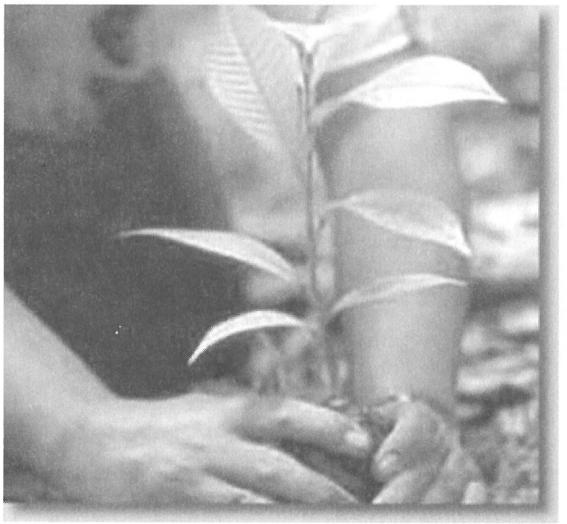
En la zona rural, son muchas las escuelas o centros educativos que trabajan con la orientación de un solo educador que tiene que enfrentar el escenario de la múlti-acción académica y de grados escolares. Este hecho lo mueve a trabajar en forma integrada los temas o problemas que se presentan a consideración del grupo o que surgen de las problemáticas del entorno.

La seguridad alimentaria y nutricional en la escuela se convierte en una oportunidad educativa para el ejercicio de la integración curricular, pero los maestros y maestras poseen poca preparación para el desarrollo de los programas en vínculo con la comunidad de la escuela, argumentando la excesiva carga de actividades para las que tienen que prepararse.

Si se implementan acciones, como resultado del trabajo metodológico de la preparación de las asignaturas, por medio de los sistemas de clases o de otras formas particulares del proceso educativo para enfrentar el desarrollo de la Seguridad Alimentaría en vínculo con la comunidad, podremos hacer del proceso de enseñanza y aprendizaje una fuente de intercambio que permita a los estudiantes interactuar en

el proceso de construcción del conocimiento, apoyados en aquello que conocen y que les es familiar, de modo que contribuya al desarrollo social, garantizando la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

Es por ello que este proceso debe tener en cuenta las potencialidades que el entorno brinda, y en el que se desarrollan los estudiantes, para que reconozcan y comprendan la realidad del mundo en el que viven y así dar respuesta a las exigencias de aprendizaje de los conocimientos, del desarrollo intelectual y físico, la formación de sentimientos, cualidades y valores, todo lo cual dará cumplimiento a los objetivos y fines de la educación en sentido general y en particular a los objetivos de cada nivel de enseñanza y tipo de institución.



Las potencialidades formativas que la comunidad de la escuela ofrece, van más allá de la simple interacción con el espacio físico, ambiental, económico y cultural visible. Se considera a la comunidad como el espacio de interrelaciones en el que se desarrolla el estudiante que se está formando. Así, el medio comunitario constituye un espacio socializador que la escuela, ni ninguna de sus disciplinas, puede olvidar o no tener en cuenta al incidir sobre la personalidad de los educandos.

"Educar es la relación por medio de la cual el hombre realiza sus potencialidades, y esto se constituye en la condición básica para el desarrollo de su ser en la sociedad, es claro que se asuma como un derecho fundamental. Por eso se exige al Estado, la familia y la sociedad, la satisfacción de esta necesidad que facilita el perfeccionamiento y el desarrollo integral de la persona".[1]

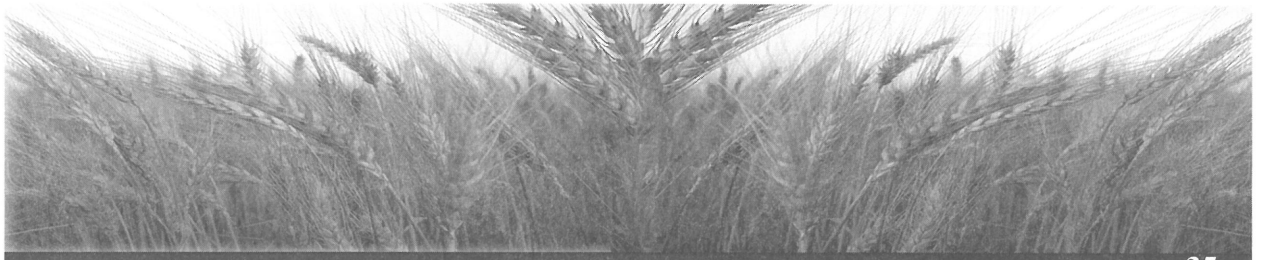
Esta concepción determina las distintas prácticas pedagógicas que el maestro orienta y ejecuta desde la escuela para hacer de ellas medios con identidad propia, en donde el descubrimiento y la construcción del conocimiento, surjan como la razón de ser para desarrollar en los estudiantes el pensamiento creativo.

La educación debe conducir a que el universo humano, construido sobre la base del saber actuar, sea un ámbito cada vez más autónomo y con mayor sentido (saber por saber: desarrollo del espíritu) en donde la persona altamente educada debe ser capaz de: a) pensar lógicamente; b) comunicar el pensamiento; c) discriminar entre valores. Para adquirir estas competencias, es necesario un cierto dominio de las ciencias naturales, de las ciencias sociales, de las humanidades y de las artes (saber para hacer o saber eficaz).

El pensar eficazmente, supone por lo menos cuatro conjuntos de cualidades: a) tener pensamiento lógico aplicable a asuntos prácticos. Por ejemplo, inducir, deducir, ser capaz de analizar problemas y reconstruir sus elementos con imaginación. Esta competencia incluye el pensamiento relacional de la vida cotidiana; la capacidad de pensar a un nivel apropiado acerca de un problema; y el pensamiento imaginativo del poeta o del inventor; b) disponer de capacidad para comunicar el pensamiento, para hablar, escuchar, escribir y leer, para conversar con transparencia; c) tener idoneidad para formular juicios relevantes, lo cual exige capacidad de relacionar la teoría y la práctica y la capacidad para pasar de lo abstracto a lo concreto; d) poseer la capacidad para discriminar valores, es decir, poder distinguir unos de otros, teniendo conciencia de los valores intelectuales, estéticos, religiosos, éticos, políticos y demás.[2]

Cuando en el acto educativo se indica, se sugiere, se problematiza, se facilitan caminos, se estimula y se acompaña al educando y se propicia un fondo epistemológico que presente el conocimiento como un proceso en construcción, no como una verdad acabada, posibilitando el cuestionamiento, la curiosidad científica, el pluralismo ideológico, el cambio y por ende, el progreso, la escuela adquiere sentido y pertinencia en los contextos propios de las diferentes comunidades.

Solo si la comunidad educativa asume la responsabilidad de la participación en los procesos educativos, se obtendrán respuestas a corto, mediano y largo plazo a los problemas que demandan soluciones como es el caso de la inseguridad alimentaria y nutricional que viven las comunidades más vulnerables del departamento.



Allí el aprendizaje, como proceso integrado, debe conducir a la resolución de necesidades básicas del que aprende. Mientras más integrado sea el enfoque del aprendizaje, mayores posibilidades se tendrá de llegar a una visión total de lo que está ocurriendo en su proceso de maduración. Para el que diseña el currículo, la tarea debería ser clara en tanto que se hayan establecido las necesidades e intereses básicos para un currículo que se forma mediante la combinación de todos los recursos disponibles, humanos y naturales y así pueda concentrarse hacia experiencias completas, a las actividades que hagan surgir la totalidad de lo que se está estudiando. Aprendemos más y retenemos más y por más tiempo, cuando la tarea de aprendizaje es práctica y beneficiosa para nosotros, en tanto individuos.



Un individuo debe introducir cambios fundamentales en la organización de su yo interior para poder llenar sus necesidades. Debe buscar elementos en su entorno que puedan ser combinados con su yo en una acción unificada dirigida hacia la resolución de esa necesidad fundamental. Las necesidades se relacionan directamente con la elevación del yo: Los problemas e intereses están un tanto aparte, vale decir, están más vinculados con la resolución de presiones o tensiones transitorias que el individuo siente y que provienen de la interacción con su entorno.

Un interés puede conducir a una necesidad. Puede ser el paso previo a un proceso que eventualmente exija reajustes fundamentales en el yo interior. Los intereses tienen una vida relativamente corta en un período de tiempo dado, mientras que las necesidades son aquellas presiones lacerantes, devoradoras que todo lo consumen.

En el proceso de hacer del currículo una acción dinámica que ayude a la transformación cultural, la integración entra en la escena educativa rural como una necesidad de posibilitar la pertinencia social y académica en donde los saberes para el trabajo, las costumbres, los hábitos y los estilos de vida puedan incorporar los modos de percibir el mundo desde la perspectiva de una sociedad más justa y equitativa que pretenda vivir en paz.

La experiencia de integración curricular en el departamento no es de ahora. El Ministerio de Educación Nacional, y por ende, la Secretaría de Educación para la Cultura de Antioquia, le han dado importancia significativa a los proceso de integración en diferentes escenarios escolares y por diferentes instituciones formadoras de maestros; sin embargo, no se ha podido desmontar el culto que los educadores y directivos le rinden al dios área, asignatura, materia o disciplina académica. Es un paradigma instalado por muchos años y con mucha fuerza.

Pero vale la pena mencionar como en la zona rural, la experiencia de trabajo escolar con la metodología de "Escuela Nueva", la integración, que usualmente se aborda a partir de tópicos generadores, actividades, relatos, materias, proyectos, entre otros, ha permitido redimensionar el papel no sólo del maestro y del estudiante, sino también de la comunidad en el desarrollo y mejoramiento de la educación. Los contenidos que se transmiten están vinculados con el conocimiento que circula cotidianamente en el entorno, el trabajo, la casa, la huerta, las costumbres, la cultura, y entran a formar parte de las asignaturas de ciencias naturales, sociales, matemáticas, entre otras, y de la diaria labor de la escuela.

Estos argumentos para justificar la integración y otros múltiples, como los que expone la profesora Hilda E. Quintana de La Organización para el Fomento del Desarrollo del Pensamiento, quien citando a Jerry Gaff (1989) expone que: «el primer argumento para justificar la integración curricular, es el que él denomina el intelectual». Indica que los que promueven la integración del currículo aducen que las ideas en cualquier campo de estudio se enriquecen con las teorías, ideas, conceptos y conocimientos de otros campos. Para poder buscar soluciones a los problemas que aquejen a nuestras sociedades, tales como la contaminación ambiental y la salud, se requieren los conocimientos y las perspectivas de varias disciplinas.

El segundo argumento, es el pedagógico. Se clama por la necesidad apremiante de buscar alternativas que promuevan el aprendizaje auténtico de los estudiantes; este se logra solo si el mismo posee unos atributos tales como:

relación con el mundo, con unidades temáticas y con el desarrollo de las competencias, en vez de destrezas aisladas (Godman). Hoy en día sabemos que los estudiantes aprenden mejor cuando el conocimiento se organiza en unidades completas en vez de unidades aisladas y de manera auténtica y real. Esto presupone que el conocimiento escolar se presenta integrado y no aislado como se ha acostumbrado.

Por último se esgrime que también existe un argumento social, en donde el aprendizaje es una actividad individual, pero no significa que sea solitaria. Éste es más efectivo, cuando el profesor convierte su salón de clases en una comunidad de aprendizaje en la cual todos aportan al desarrollo intelectual de los estudiantes, incluyendo la participación de los padres de familia y de los habitantes del entorno escolar.[3]

Con estas consideraciones se pretende resaltar el hecho de que el desarrollo local está íntimamente vinculado a la participación de la comunidad en la formación de los niños y niñas, las y los jóvenes que a mediano plazo dinamizarán la vida económica y cultural de la comunidad.[4]

Para este documento, solo se aborda el tema de la integración por proyectos con temáticas de seguridad alimentaria y nutricional, porque igual, sigue vigente tanto la integración como el trabajo por proyectos. Estas estrategias metodológicas, que se están impulsando desde el Plan de Mejoramiento Alimentario y Nutricional de Antioquia - MANA- con su eje pedagógico, pretenden garantizar una formación de calidad que se dé con la participación de todos los actores que intervienen en el desarrollo rural, porque solo en la medida en que la formación impartida llegue a la escuela y a las comunidades y se instale en los currículos, habrá posibilidad de generar impactos y transformaciones favorables que permanezcan en el tiempo.

El problema que presenta para los educadores la propuesta de integrar por proyectos de aula, se refiere a que ésta es exigente en la planificación de la enseñanza con enfoque global, en donde hay que tener en cuenta todos los componentes del currículo y del contexto socio-cultural de la escuela para definir, como lo menciona Manfred Max Neef, los tres momentos claves: el reconocimiento de lo que existe, lo que queremos hacer y finalmente determinar lo que podemos hacer y cómo hacerlo.

Para la escuela rural, que no se puede sustraer del contexto, confluyen acciones de orden gubernamental, Organizacones No Gubernamentales, proyectos y programas obligatorios, planes de estudio, áreas del saber y acciones comunitarias, además de los problemas y necesidades que se reflejan en el acontecer diario del centro educativo. Todos estos componentes, actores y situaciones deben ser tenidos en cuenta en el diseño de los proyectos de aula.

La escuela no tiene por finalidad formar ni matemáticos, ni científicos, ni filósofos; busca que los alumnos se apropien de la cultura, la comprendan, la recreen o la transformen de acuerdo con los principios que sustenta la sociedad que cambia permanentemente, donde cada instante de la existencia implica un alistamiento para la incertidumbre y el caos.

Cada proyecto de aula tiene que ser un pretexto de aprendizaje para la vida donde se puedan integrar las diferentes disciplinas y áreas del conocimiento, se descubran las potencialidades de los participantes, se hagan realidad los procesos democráticos y se creen hábitos, se desarrollen valores éticos y sociales. Igualmente, se promueva la capacidad de observación, de iniciativa y de creatividad; la colaboración y la participación se hagan evidentes; las dificultades se solucionen en equipo y se trabaje alrededor de un propósito común.

Los 125 municipios del departamento han tenido la oportunidad de recibir la orientación pedagógica para el diseño de proyectos de aula y unidades de aprendizaje integrado por profesionales de diferentes instituciones formadoras de maestros, todos buscando que los saberes y problemas de seguridad alimentaria y nutricional sean objeto de estudio en la escuela y tenidos en cuenta a la hora de diseñar currículos pertinentes.

Miremos un esquema que prepararon dos educadoras rurales del municipio de Ituango al momento de preparar su proyecto de aula con saberes de seguridad alimentaria y nutricional.

Referencia bibliográficas

1. Agenda siglo XXI Cap.8 pag.316 a 357. Educación.

2. Hilda E. Quintana de La Organización para el Fomento del Desarrollo del Pensamiento

3. Ley 115 de 1994.

4. Proantioquia, 1993. "Documento Construcción de un nuevo Proyecto de Educación para el Valle de Aburrá.

5. U. de A., 2003, septiembre. Facultad de Educación. Conferencia Saber y Comprender Manfred Max Neef.

6. UPB, 2005. Propuesta Técnica para formación en Integración Curricular, Hábitos Alimentarios y Estilos de Vida Saludable

** Magíster en Docencia*



La Ecosofía como estrategia pedagógica para la gestión de residuos sólidos

Carlos Alberto Muñoz*

El manejo integral de los residuos sólidos es una de las grandes problemáticas que deben resolverse en nuestra sociedad, ya que hasta el momento las soluciones aplicadas han sido poco efectivas, y al final en muchas ocasiones, quedan expuestos a cielo abierto con el consabido deterioro del entorno.



Consideramos que la dificultad conceptual más significativa para lograr un adecuado empleo de los desechos, reside en el planteamiento filosófico del problema y no en las definiciones habituales que distinguen entre residuo, desecho y basura; ni en la determinación de las responsabilidades y competencias de los generadores y de los operadores del problema.

Para solucionar un problema debe comprenderse desde su génesis hasta la interrelación de sus factores, y mientras mayor sea, más exige el concurso y la sumatoria de pequeños acercamientos para resolverlo. Propondríamos, incluso, una redefinición del paradigma de "a grandes males, grandes soluciones", planteándolo para el caso de los residuos como "a grandes males, miles de pequeñas soluciones". Así, configurado el escenario de los residuos, deberíamos pensar que la solución debe plantearse desde cada individuo, porque en la cadena de producción de basuras, el primer eslabón lo hace la persona generadora y a ésta debe apuntar el concepto de pequeña solución.

Desde la perspectiva de la persona, del individuo que ocupa el ecosistema, empezaríamos a ligar el manejo de los residuos sólidos con un programa de seguridad alimentaria para cerrar un ciclo de sostenibilidad. Para lograrlo, tendríamos que centrar nuestro pensamiento en la comida. Un alimento se relaciona con el ambiente de dos maneras: una inicial, desde su producción, que requiere un suelo fértil, agua y aire no contaminados; y otra posterior a su consumo, que implica el depósito del residuo en los componentes del entorno como son el aire, el agua y el suelo.

Propuesta desde la Ecosofía.

Un vegetal consumible mientras permanece sembrado fija C y libera O_2. Al consumirse como alimento genera desechos en el suelo, el agua y el aire. Estos, en su degradación, producen metano y requieren del consumo de O_2. Si se tratase de la ingestión de un derivado de origen animal, la diferencia no sería mayor. Sin embargo, la situación se torna más compleja cuando el alimento, además, recibe un procesamiento industrial del que se derivarán otras cargas contaminantes para el ecosistema.

Un programa de agricultura urbana y rural destinado a resolver el problema de la seguridad y la soberanía alimentaria generaría valiosas contribuciones a la protección y la conservación ambiental, y propiciaría, de ese modo, espacios pedagógicos dirigidos a cumplir tal propósito.

Reciclar y compostar materia orgánica separada desde la fuente, emplearla luego para apoyar agricultura urbana o rural en terrazas, balcones, solares y parcelas; con programas educativos sobre alimentación saludable y emprendimiento, sumados a la posibilidad de acceder a micro-créditos que favorezcan la creación de microempresas, y una contundente campaña publicitaria sobre la recuperación nutricional y el mejoramiento del nivel de ingresos de una familia; permitirían confeccionar un ciclo cerrado de sostenibilidad ambiental.

Este ciclo debería ir acompañado de un plan para la utilización de aguas residuales, pues el aumento del consumo de alimentos incrementaría la producción de materia fecal, que en las zonas rurales termina depositándose en las fuentes de agua. Este componente de descontaminación de los acuíferos con plantas de tratamiento de aguas residuales deberá concebirse en concordancia con las directrices del Protocolo de Kyoto, ya que conocida la producción de metano derivada de las heces y su equivalente en bonos de reducción de emisiones, el dinero proveniente de éstos contribuiría con el desarrollo social de la comunidad donde sea invertido.

A este ciclo de sostenibilidad también le podríamos agregar otro de fijación de carbón con el cultivo de hongos comestibles, en donde, a partir del pasto y el bagazo de caña compostado, se podría generar una tonelada de los mismos mensualmente a partir de una tonelada de la mezcla.

Actualmente, en el municipio de La Estrella, se viene desarrollando esta actividad de siembra con una población compuesta por 70 familias de los niveles uno y dos del Sisbén y por alumnos de los colegios del área urbana. Con los escolares se está desarrollando un programa pedagógico fundamentado en la Ecosofía, orientado a que los niños comprendan que cuando siembran se siembran ellos mismos. Esto se explica porque dicha actividad exige el concurso de valores, que una vez "sembrados" por los niños, los consumirán *simbólicamente* como alimento en los Restaurantes Escolares.

Por ejemplo, en una micro-huerta coexisten diferentes plantas, que se apoyan entre sí para protegerse de plagas (Alelopatía) o aportando al suelo elementos de unas que les son útiles a las otras. Esto induce en los niños el conocimiento del valor de la solidaridad. La planta misma, desde la contradicción intrínseca de poseer una raíz que va en sentido opuesto al del tallo, enseña cómo en un suceso se dan hechos opuestos, que si se saben observar permiten entender que las oposiciones se pueden transformar en cooperaciones.

De este modo, los siete principios de Ecosofía, pedagógicamente aplicados desde el programa de seguridad alimentaria, ayudan a construir ciudad en un entorno en permanente reparación.

En la página web del Municipio —http://www.laestrella.gov.co/— además de toda la información, se pueden encontrar los principios básicos con su respectiva explicación.

1 Autoreferencia y Auto reparación.
2 Potencialidad y Creatividad.
3 Orden y Ritmo.
4 Interrelación e interdependencia.
5 Oposición y Cooperación.
6 Sincronismo y Sinergia.
7 Actividad y Reposo.

**Alcalde Municipio de La Estrella.*



Agrobiodiversidad de las comunidades indígenas Senú del Norte de Urabá (Antioquia): Una apuesta hacia la consolidación de espacios de Seguridad Alimentaria

José Ubeimar Arango Arroy7ave et al. *



Antecedentes

A raíz del desplazamiento del pueblo Senú que habita en el Municipio de Necoclí (Urabá Antioqueño- Colombia), ocurrido en 1994, situación que no es ajena al conflicto sociopolítico que vive la nación colombiana, nace desde el segundo semestre de 1995 la posibilidad de retornar a su territorio con el apoyo de la Agencia de Cooperación Suiza para el Desarrollo (Swissaid) y la Organización Indígena de Antioquia (OIA). La generación de una propuesta agroproductiva, cuyo eje transversal ha sido el trabajo desde una perspectiva agroecológica, el trabajo de Género y el fortalecimiento organizativo; se ha venido consolidando mediante la recuperación de las plantas que eran manejadas en los espacios de uso agrícola, donde sobresalen plantas tanto alimenticias, condimentarias como medicinales. Así mismo, se trabaja en el fortalecimiento de grupos, tanto de hombres como de mujeres, los cuales han hecho posible que no se pierda la memoria cultural y material de toda la agrobiodiversidad de la cual los Senúes han usado, manejado y conservado desde tiempos inmemoriales.

Introducción

La siguiente propuesta surge de la necesidad de darle continuidad al proceso iniciado en 1995. Además hay que enfocarla dentro de una mirada de desarrollo y planeación que parta desde lo local y la especificidad cultural. Mas cuando las comunidades indígenas y sus organizaciones regionales han sido protagonistas de las consecuencias negativas del modelo de desarrollo impuesto por el Estado colombiano y las multinacionales en los territorios, los Pueblos Indígenas y el país; llegando a considerarlo "la segunda conquista"(Salazar, 1999). En contraposición, en esta propuesta se plantea: la participación de las comunidades en la toma de decisiones sobre el desarrollo, el control de las comunidades sobre sus recursos naturales renovables y no renovables, y la orientación de la riqueza hacia el sostenimiento de la vida sin renunciar a la tierra tanto física como culturalmente (Vargas *et al*, 2002). Con esta orientación, los Planes de vida se convierten en el instrumento para llevar a cabo estas propuestas, "estas son un camino para fortalecer a las organizaciones y los planteamos en nuestras formas tradicionales." (ONIC; 1998:).

Desde esta perspectiva debe de superarse la visión solamente de Proyecto, más cuando esta propuesta está pensada a cinco años, cuyos logros, reflexiones y aprendizajes; van trazando un horizonte de sueños de vida en el mediano y largo plazo del quehacer de la Organización, los Cabildos Senúes y sus Comunidades.

Localización

Las comunidades Senú que habitan territorios en la Zona Norte del Urabá Antioqueño se encuentran distribuidas en los municipios de Arboletes, San Juan de Urabá, San Pedro de Urabá, Necoclí y Turbo. La mayoría de sus pobladores proceden del resguardo de San Andrés de Sotavento en los Departamentos de Sucre y Córdoba, siendo una de las culturas indígenas de mayor vocación agrícola, la cual han conservado desde tiempos precolombinos. Donde reconocen como territorio macro étnico las provincias de Pansenú, Finsenú y Senufaná; las cuales hacían parte de los ríos Sinú, San Jorge, Cauca y Magdalena. Actualmente esta zona presenta como terri-

torio reconocido el Resguardo del Volao, localizado en el municipio de Necoclí el cual cuenta con 274 Ha tituladas.



Resumen

Los espacios de uso agrícola en este trabajo se encuentran representados en los agropaisajes de especies vegetales cultivadas de arroz (*Oriza sativa*), ñame (*Dioscorea spp*), musáceas (*Musa spp)* (Plátanos, bananos y variedades afines), maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), caña (*Sacharum officinarum*) y frijol (*Vignia spp*); los cuales presentan una alta diversidad varietal. Es así como hasta la fecha se han recuperado y se tienen sembradas 32 variedades de arróz, 27 de maíz, diez de ñame, 19 de musáceas, 29 de yuca, once de caña y cinco de fríjol. Fomentando el cultivo de la caña flecha (*Gineriun sagitatum*), el cual hace parte de uno de los componentes del trabajo artesanal y fuente de ingresos considerables en estas comunidades. En el caso de asociaciones de plantas de diferentes hábitos de crecimiento se cuenta con Sistemas Agroforestales. La composición florística de estos huertos es mixta, y su estructura multiestratificada, encontrándose aproximadamente 27 especies entre frutales, plantas medicinales, maderables, fuente de leña y hortalizas. Es también importante resaltar las huertas de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias,

Este tipo de arreglos están dentro de la categoría de Manejo de patios e incluso en algunas ocasiones hacen parte de los bajos; donde existe también una alta diversidad florística, en la que se vienen recuperando 37 especies con usos condimentarios y 65 entre uso medicinal y aromático.

Diversidad de los espacios agroproductivos Senú

A continuación se presentan de una manera concisa y resumida las diferentes especies vegetales con su diversidad tanto intraespecífica como interespecífica, que hacen parte del sistema productivo y de la cultura alimentaria Senú, entre las que se destacan plantas alimenticias como: Yuca *(Manihot esculenta*), Ñame (*Dioscorea spp),* Maíz (*Zea mays*), Arroz (*Oriza sativa*), Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), Musaceas (*Musa spp*), plantas aromáticas, medicinales y otras que hacen parte de arreglos agroforestales, las cuales conforman el patrimonio material e inmaterial Senú y posibilitan tanto la supervivencia física como cultural y los procesos de resistencia a propuestas de desarrollo rural con paquetes tecnológicos de revolución verde y más recientemente de biotecnología, basados en organismos genéticamente modificados.

Arroz

En los diferentes espacios dedicados al cultivo de esta especie en las comunidades Senú del Norte de Urabá, se encuentran aproximadamente 32 variedades entre las que están: Ina blanco, Toldo Sucio, Chombo, Argullito, Marfilito, Ina mono, Donde lo tiren, Solito, Rabo de vaca, leche, caldera, Toldo peludo, Carretal, Orgullo de la mujer, Plateado, Presidente mono, Bedoya, Fortuna, Mono cacorro y Setentano.

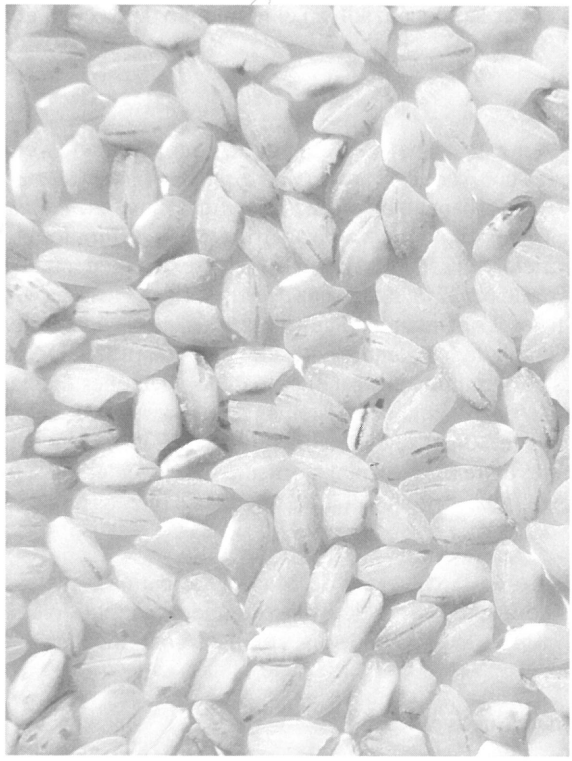
Maíz y Caña de Azúcar.

Daniel Baltazar, indígena Senú y promotor indígena de la zona, conserva y posee un Banco de Germoplasma de este cultivo. Habla de conocer y tener 32 variedades, de las cuales 27 son reportadas en la cartilla No. 1 sobre la campaña de maíces criollos de la Región Caribe Colombiana en el año 2002, y son : Blanco, Cacho de buey, Cuba, Vela, Cariaco amarillo, Azulito, Brisa, Cariaco Rayado, Cariaco rojo, Cucaracho, Lomo bayo amarillo, Manteca, Minga, Negrito, Ojo de gallo, Panó, Piedrita, Sangre toro, Tacaloa, Berrendo, Guajiro, Huevito Javao, Pira, Pochó, Pompo, Venezolano. El mismo Daniel Baltazar en su parcela tiene once variedades de Caña, estas son: Caña brava, Huevo burro, Golera, Blanca, Melaa, Linda, Mojosa, Verde, Dura, Pache, Cubana.

Bajos

Este término hace referencia a un sistema de uso del suelo, en el cual se encuentran

plantas de diferentes hábitos de crecimiento y comportamiento entre las que sobresalen, especies de fenología semestral, semiperennes y perennes. En otras palabras es un huerto mixto o una chagra para el caso del Pacífico y de la Amazonía respectivamente. Se encuentran clasificados de acuerdo al CATIE y OTS (1986) sistemas agroforestales simultáneos. La composición florística de estos huertos es mixta, y su estructura multiestratificada. Encontrándose frutales, plantas medicinales y hortalizas (García y Velásquez, 1992. Arango y Peñarete, 2000).



Según Garzón (1996), el huerto mixto tropical es una unidad física manejada acorde con las tecnologías agrícolas tradicionales que se han generado en las zonas selváticas. Es una propuesta de manejo agroforestal que presenta complejas formas y adecuaciones, dependiendo de las necesidades de los grupos, pero básicamente parte de mantener y reconstruir el bosque o parte de él, es decir, la naturaleza como fuente de vida.

Otro tipo de arreglo agroforestal que se encuentra en las comunidades Senúes es el cultivo del cacao (*Theobroma cacao*) en asocio con una o varias especies maderables, café (*Coffea arabiga*) y plátano (*Musa balbisiana*)

Huertas de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias,

Este tipo de arreglos agrícolas están dentro de la categoría de Manejo de patios e incluso en algunas ocasiones hacen parte de los bajos, donde existe también una alta diversidad florística de tipo interespecífico.

Consideraciones finales

La gran diversidad intraespecífica (entre variedades) e interespecífica (entre especies) que se encuentra en los espacios de uso y manejo agrícola Senú, los convierte en bancos de germoplasma in-situ, siendo una excelente estrategia fitosanitaria de minimización de riesgos a situaciones medio ambientales desfavorables y a mantener seguridad, determinación y soberanía alimentaria y niveles de salud y nutrición más deseables.

Las variedades locales encontradas en el presente trabajo consisten en combinaciones de líneas genéticas que están adaptadas a las condiciones medioambientales de una región como esta, difiriendo en cuanto a la reacción frente a situaciones fitosanitarias adversas. Algunas líneas son resistentes o tolerantes a algunas razas nativas de agentes patógenos y de insectos plagas, lo cual constituye una estrategia de Sanidad Vegetal.

El conjunto de plantas usadas por los Senúes están entretejidas con diferentes prácticas, de ambientes ecológicos y de historias locales. Por ello, cuando se pierde una especie vegetal, se pierde un fragmento de su historia y de su cultura. No proteger esta diversidad genética para la producción agropecuaria, medicinal u otro uso cultural; reduce las opciones de vida y genera una alta dependencia externa.

Las diversidades ecológica, genética y cultural son mutuamente dependientes, es decir no se han dado separadamente, ni pueden tampoco entenderse apropiadamente la una aislada de la otra. Estas diversidades están en la base de la sostenibilidad ecológica del pueblo Senú.

El componente de más trayectoria en la propuesta presentada acá está referida en la alta diversidad que se presentan en los diferentes agroecosistemas vistos, hay que crear incentivos y estrategias para que esta propuesta no sea solamente de algunos que por tradición lo sigan haciendo, ya que no garantiza de por sí su conservación, pues la amenaza sobre el germoplasma local se sigue presentando.

Sería muy importante realizar una caracterización más detallada de los sistemas agroforestales, que incluya el componente silvopastoril que se encuentran en las comunidades Senú de la zona norte de Urabá, para esto el promotor indígena de producción de la zona está contemplando la posibilidad de encarar esta propuesta como trabajo de grado a partir del segundo semestre de 2005, en el estudio que sobre el tema viene adelantando en la UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia).

Sería importante que la ciencia formal, representada en el Fitomejoramiento (Genética vegetal) y la sociedad mayor, entre en un diálogo equitativo, justo y de reconocimiento; ya que estos pueblos son los que tienen una alta gama de genes para las situaciones críticas que afronta la agricultura convencional actual, dada la acelerada erosión genética y la reducción de biodiversidad dentro

de una especie vegetal cultivada. Además la sociedad debe estimular con incentivos a estas culturas que siguen incorporando agrobiodiversidad, ya que ésta por si sola no se garantiza, pues es cada vez más amenazada.

Referencias bibliográficas

ALVAREZ, D. Rafael. 1993. Análisis estructural de dos bosques de guandal ubicados en zonas con diferente nivel de inundación. Tesis. Ingeniería Forestal, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Facultad de Ciencias Agropecuarias. 242p.

ARANGO, José U. Y PEÑARETE, Diana.2000. Estrategias de Producción, Extracción y Protección en los territorios de las comunidades Embera de Jarapetó, Jengadó y Ñarangué(Medio Atrato Antioqueño). Tesis Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal. Universidad Nacional de Colombia. Medellín.235p.

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA (CATIE) Y ORGANIZACIÓN PARA ESTUDIOS TROPICALES (OTS).1986. Sistemas Agroforestales. Principios y Aplicaciones en los trópicos. San José de Costa Rica. 818p.

GARCÍA, J. y VELASQUEZ, V. 1992. Caracterización del sistema agrario y de recolección en las comunidades indígenas que habitan los ríos Torriquitadó y Chajeradó (Murindó, Chocó Antioqueño). Tesis Ingeniería Agronómica. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Facultad de Ciencias Agropecuarias. 247p.

GARZÓN, N.1996. Las chagras Amazónicas: Bancos de germoplasma tradicionales

LONDOÑO, V, Ana Catalina. 1993. Análisis estructural de dos bosques asociados a unidades fisiográficas contrastantes en la región de Araracuara (Amazonía Colombiana). Tesis. Ingeniería Forestal. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Medellín. 478p.

ONIC. (Organización Nacional Indígena de Colombia).1998. Planes de Vida de los Pueblos Indígenas de Colombia. 215p

PÉREZ, A, Enrique. 1957. Plantas útiles de Colombia.

SALAZAR, C. 1999. Reflexión sobre las ideas y conceptos de desarrollo y Planes de Vida. Proyecto Planes de vida. OIA. Medellín.

VARGAS, P.2002. Una Estrategia Intercultural para el Desarrollo del Pacífico (Ministerio del Medio Ambiente – OIA. 203P

Ingeniero Agrónomo. Estudiante Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Universidad Nacional de Colombia. Asesor Organización Indígena de Antioquia (O.I.A) Email: imandau@yahoo.ca

Estudiante Indígena Manejo Agroforestal

Líder Indígena Comunidad de Caracolí

Líder Indígena Comunidad de Caracolí

Promotor Indígena Comunidad de Varasanta

Promotor Indígena Comunidad de Caracolí

Denominación genérica que los Senues dan a los Sistemas Agroforestales

* Alberto florez, José Miguel Suárez, Ángel Suárez, Daniel Baltasar y Miguel Mendoza



Ocho especies de aves en peligro de extinción por cacería y deterioro de hábitat en Antioquia

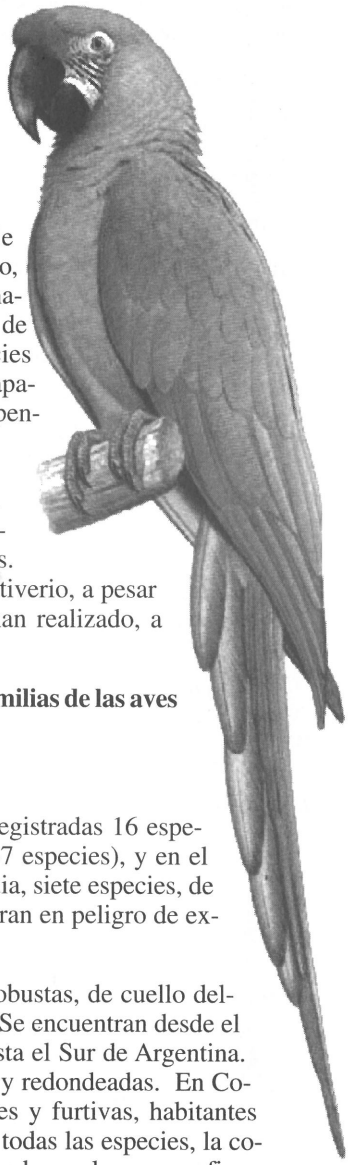
Manuel José Peña Restrepo* y Andrés Felipe Peña Monroy**

¿Otra más para la olla? Si y aunque parezca paradójico, muchos campesinos, colonos e indígenas consumen en la actualidad, para su sustento y para suplir sus necesidades proteicas, una gran variedad de aves entre las que se destacan tinamúes, guacharacas, paujíles, perdices y guacamayas. Una de las causas que los obliga a recurrir a esta práctica depredatoria es la extremada pobreza en la que viven. Debido a ello, prospera el comercio o tráfico ilegal de fauna silvestre para satisfacer el mercado de mascotas, pieles, plumas y carne. La extinción de estas especies neotropicales es la consecuencia si a ello se agregan los cambios drásticos que vienen ocurriendo en nuestros bosques nativos, selvas húmedas, bosques de niebla, humedales y demás ecosistemas donde habitan, los cuales están siendo transformados en campos para ganadería, cultivos, fincas de recreo y para cultivos ilícitos (coca, amapola y marihuana). Y dado que ambos factores se cumplen en nuestro país, estas especies están en grave peligro de desaparición

En el presente artículo se expone la situación de las siguientes ocho especies de aves nativas de nuestra región que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción debido a que son consumidas por las personas que habitan en las áreas rurales del territorio y además su hábitat está sometido a una fuerte presión antrópica que afecta severamente las posibiliades alimenticias y reproductivas de estos animales: *Tinamus osgoodi* (Tinamú negro); *Crypturellus colombianus* (Tinamú colombiano); *Nothocercus bonapartei* (Tinamú de montaña); *Aburria aburri* (Pava negra); *Crax alberti* (Paujil de pico azul, pavón colombiano); *Odontophorus hyperythrus* (Perdiz colorada); *Ara ambigua* (Guacamaya verdelimón) y *Ara militaris* (Guacamaya verde).



La ecología de estas familias aviarias es poco conocida. Se sabe que casi todas viven en bosques primarios y requieren de extensas áreas para sobrevivir. Por ejemplo, la mayoría de los tinamúes y crácidos se alimentan de frutas y semillas, alternando con insectos y pequeños vertebrados, siendo de gran importancia para los ecosistemas de Bosque Tropical, actuando como grandes dispersores de semillas. A continuación, se describen brevemente cada una de estas especies. Estas aves son propias de la región Neotropical desde el sur de Texas hasta Argentina, costituyéndose en uno de los grupos endémicos de Latinoamérica, y así mismo, en las familias más amenazadas de extinción. Más de un tercio de estas especies están en peligro de desaparecer, debido a la alta dependencia del bosque primario, y que por su gran tamaño y excelente calidad de carne, son muy perseguidas por los cazadores. La reproducción en cautiverio, a pesar de los estudios que se han realizado, a sido muy dificultoso.



Características de las familias de las aves en peligro de extinción

Familia *Tinamidae*

En Colombia se tienen registradas 16 especies (en el Neótropico, 47 especies), y en el departamento de Antioquia, siete especies, de las cuales dos se encuentran en peligro de extinción.

Los tinamúes son aves robustas, de cuello delgado y cabeza pequeña. Se encuentran desde el Occidente de México hasta el Sur de Argentina. Tienen colas muy cortas y redondeadas. En Colombia son aves terrestres y furtivas, habitantes de medios boscosos. En todas las especies, la coloración es críptica y cuando se alarman prefieren alejarse caminando silenciosamente. En las especies que han sido estudiadas el papel de los sexos en la reproducción está invertido, siendo el macho quien incuba los huevos y cuida a los polluelos. Las hembras pueden poner en nidos de varios machos, ó dos o más hembras pueden poner en un mismo nido. Sus hermosos huevos satinados y con textura de porcelana, son por lo general sin marcas, verdosos, turquesa o vináceo. La taxonomía de varias formas, especialmente del género *Crypturellus*, es compleja y no esta bien entendida.

***Tinamus osgoodi* (tinamú negro).** Categoría nacional EN B2ab(iii, v); C2a(i) VU A4cd; D1.

Este taxón enfrenta un alto riesgo de ex-

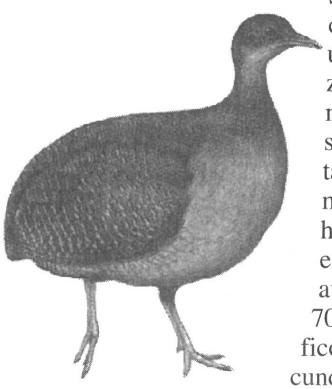
tinción (EN) o el deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano, según queda definido por cualquiera de los criterios A a E (rápida reducción en el tamaño poblacional, areal pequeño, fragmentado o en disminución constante, población pequeña o en disminución, población muy pequeña, areal muy pequeño y análisis de viabilidad de poblaciones).

Por el tamaño del ave (46 cm.) y la exquisitez de su carne es cazada con frecuencia como fuente de alimento. Su alimentación consiste en el forrajeo de plántulas y semillas, y su hábitat son los bosques húmedos subandinos entre 1.400 y 2.100 msnm, es una especie exclusiva de bosques bien conservados.

Tinamus osgodi ha sido registrada en algunas localidades de bosques húmedos subandinos en Perú y Colombia. Esta confinada sólo a tres áreas muy distantes. En Perú se conoce a partir de pocas localidades en la ladera Oriental de los Andes en el departamento de Cuzco (3). En Colombia se ha registrado en la cordillera oriental, en las cabeceras del río Magdalena en el departamento del Huila y en Caquetá (2 y 8). Recientemente fue reportada en el departamento de Antioquia, en el municipio de Anorí, en la reserva forestal La Forzosa, vereda Roble Arriba (4).

***Nothocercus bonapartei* (tinamú de montaña).** Categoría nacional VU: C2a.

Este taxón está en la categoría de "vulnerable", enfrentando un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo y según los criterios C (población pequeña y en disminución).



Su tamaño es de 38 cm, y es muy cazada con fines alimenticios. Es un ave rara y local, tímida, huidiza y de difícil observación. Forma grupos pequeños, los cuales son muy esquivos, y su alimentación consiste en plántulas y semillas (8). Habita los bosques húmedos andinos y subandinos entre los 1.500 y 2.500 msnm, aunque se han registrado a los 700 msnm en la vertiente del Pacífico, en bosques primarios o secundarios densos y ocasionalmente en los bordes o claros del bosque.

Nothocercus bonapartei ha sido registrada en Costa Rica y occidente de Panamá y a lo largo de los Andes desde el norte de Venezuela hasta Perú. En Colombia se ha reportado a lo largo de la cordillera occidental hacia el norte del cañón del río Patía, región norte de la cordillera central, y en la cordillera oriental en los departamentos de Tolima y Meta y en la serranía del Perijá (8). Esta especie existió en áreas boscosas y zonas altas del Valle de Aburrá pero aparentemente ya ha desaparecido (14).

Familia *Cracidae*

Guacharacas, pavas, paujiles

En Colombia se tienen registradas 23 especies (en el Neótropico, 50 especies), y en el departamento de Antioquia, ocho especies, de las cuales dos se encuentran en peligro de extinción.

Son aves de bosque, de gran tamaño, que suelen vivir en los árboles. Tienen alas romas y cola larga y ancha. El plumaje suele ser oscuro, con manchas blancas. Muchas especies tienen crestas o cascos y los machos suelen ser más grandes. El pico es corto y fuerte, suavemente deprimido y decurvado. Los tarsos y pies son fuertes. Son silvícolas o de rastrojo. Su alimento está constituido especialmente por frutos, semillas y algunos insectos. Hacen sus nidos de ramas y follaje en descomposición, en la parte inferior de los árboles o en el suelo. Ponen dos a cuatro huevos, de color blanco o crema. La incubación dura 22 a 34 días y los pollos abandonan el nido un día después de la eclosión y en algunas especies vuelan a los tres o cuatro días, aunque los progenitores se ocupan de ellos durante algún tiempo.

***Aburria aburri* (pava negra).** Categoría nacional LR; ca.

Este taxón esta en la categoría de bajo riesgo, o preocupación menor.

Hay un dicho que dice "*Cuando la aburría canta, ninguno se levanta*", y es porque por lo regular canta con mayor frecuencia en horas de la madrugada cuando los días están nublados y lluviosos. ¿Las seguiremos escuchando?, y seguir acostados, o ¿las callaremos? o ¿las protegeremos Para que esta valiosa pava continúe cantando en nuestros bosques andinos?

Su tamaño es de 71 cm. A pesar de ser muy arisca, es muy perseguida por los cazadores, para el consumo de su carne. La aburría es una pava andina que habita los bosques húmedos de las estribaciones de las cordilleras entre los 600 y 2.500 msnm. Es una especie exclusiva de zonas boscosas siendo más común en bosques primarios, donde se le puede observar en el interior u ocasionalmente en los bordes. Vive en grupos de dos o tres individuos ocupando el nivel medio del bosque y el dosel, donde consume gran variedad de frutos. Durante su época reproductora es muy ruidosa.



Aburia aburri esta registrada desde el occidente de

Venezuela hasta Perú. En Colombia se encuentra en las tres cordilleras, pero principalmente en la Oriental y central (8). En Antioquia está registrada en los municipios de Amalfi y Anorí (5).

***Crax alberti* (paujíl de pico azul, pavón colombiano).** Endémica Colombia. Categoría nacional CR A4cd, EN A2 cd, VU C2a(i).

Este taxón esta en "peligro critico" (CR), porque enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción o enfrenta un alto riesgo de extincion (EN), en el deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano, según queda definido por cualquiera de los criterios A a E (rápida reducción en el tamaño poblacional, areal pequeño, fragmentado o en disminución constante, población pequeña o en disminución, población muy pequeña, areal muy pequeño y análisis de viabilidad de poblaciones) o "Vulnerable" (VU), enfrentando un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo y según los criterios C (población pequeña y en disminución).

Su tamaño es de 91 cm. Habita las selvas húmedas bajas, piedemontes y colinas bajas. Se encuentra principalmente en bosques primarios poco intervenidos y ocasionalmente en bosques con muchos claros en su interior, vegetación secundaria o bordes de bosques (5). Vive en parejas o familias hasta cuatro individuos y forrajea principalmente en el suelo, buscando frutos, retoños, insectos, hongos, carroña y minerales (5). Este paujíl es una de las presas preferidas por los cazadores y un componente imprescindible de las jornadas de caza, sobre todo, en las épocas de reproducción, donde se les escucha con frecuencia.

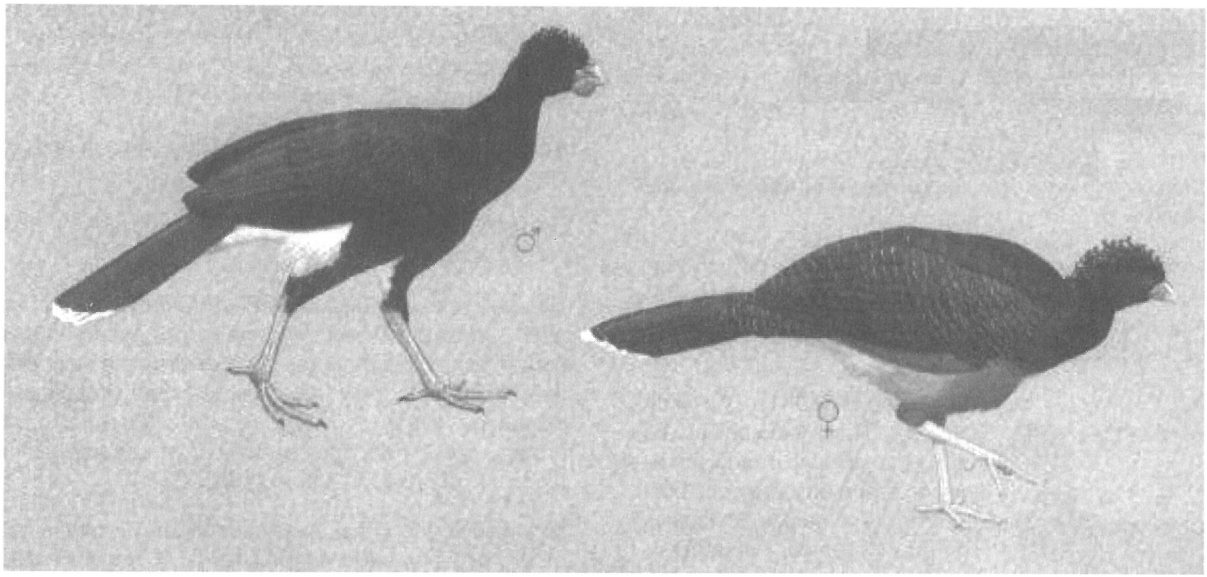
Crax alberti esta registrada para las tierras bajas y piedemonte del valle medio del río Magdalena, desde Honda hasta la serranía de San Lucas, Bajo Cauca, Valle del río Nechí y parte alta de los ríos San Jorge y Sinú, serranía de San Jacinto y vertientes del norte y occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta. Los registros más recientes para Antioquia se encuentran para los municipios de Anorí, Nechí, Remedios, Puerto Berrio, Maceo y Zaragoza (4).

Familia *Phasianidae*

Perdices

En Colombia se tienen registradas nueve especies (en el Neótropico, aproximadamente 25 especies), y en el departamento de Antioquia, cinco especies, de las cuales una se encuentran en peligro de extinción.

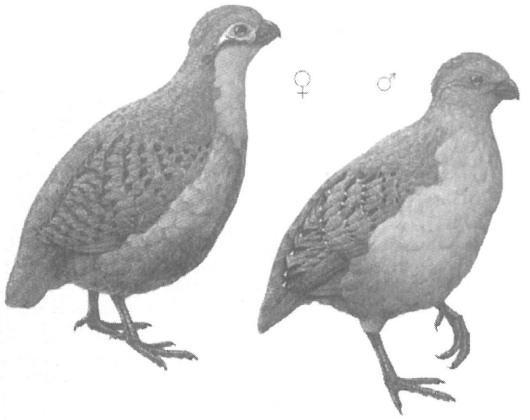
Aves robustas, redondeadas, de tamaño mediano, con alas cortas y poderosas, lo mismo que patas fuertes.



Sexos diferenciados; los machos son más brillantes. El nido suele ser un hoyo excavado en el suelo. Por lo general, 2- 19 huevos, de color blancuzco y oliva oscuro. Incubación: 16- 25 días; los pollos abandonan el nido poco despues de salir del cascarón. Las aves de esta familia son, en general, terrestres y granívoras y todas anidan en el suelo.

La mayoría de especies de esta familia se encuentran en el viejo mundo, especialmente en Asia. Muchas de las especies colombianas son "perdices de monte" (*Odontophorus y Rhynchortyx*), así llamadas por sus hábitos silvícolas, son escondedizas y se conocen por sus llamadas fuertes. Solo la perdiz común (*Colinus cristatus*), es propia de terrenos abiertos y se le puede ver con frecuencia.

***Odontophorus hyperythrrus* (perdiz colorada, perdiz pechicastaña, corcovado)** Endémica de Colombia. Cate-



goría nacional LR; ca.

Este taxón esta en la categoría de bajo riesgo, o preocupación menor. Aunque se considera globalmente casi amenazada por los criterios B1 + 2 a,b,c,d,e; C2a (1). Su principal amenaza reside en la deforestación del hábitat de manera masiva, debido a la colonización humana. Otra amenaza es su persecución por cacería (1).

El tamaño de esta perdiz es de 25-28 cm. Se distribuye en ambas vertientes de la cordillera Central y Occidental hasta el sur de Cauca y cabeceras del Valle del Magdalena en Huila (8 y 16). Habita el suelo del bosque húmedo montano (ocasionalmente bosques secundarios o bordes), entre los 1.600 y 2.700 msnm. En Antioquia se encuentra registrada para los farallones del Citará en la cordillera Occidental, en el municipio de Anorí (reserva La Forzosa), en el municipio de Jericó (reserva Las Nubes) y en el municipio de Caicedo (reserva La Noque) y en la finca La Aguada ubicada al Oriente de Medellín, se protege una de las últimas poblaciones de la especie en el Valle de Aburrá.

Es un ave rara, local, tímida, huidiza y difícil de observar, pero que se escucha con frecuencia sobre todo en las primeras horas de la mañana. Forma grupos de 3 - 9 individuos, los cuales son muy esquivos, andan rápidamente por el suelo del bosque u ocasionalmente se perchan ligeramente arriba de la superficie (8).

Familia *Psittacidae*

Guacamayas, Pericos, Loras, Cacatúas

En Colombia se tienen registradas 54 especies, en el mundo 353, y en el departamento de Antioquia, 18 especies, de las cuales dos se encuentran en peligro de extinción.

Los Psittacidos son aves entre pequeñas y grandes que se alimenta de frutos, semillas y néctar. Viven en los árboles, arbustos o en tierra. Pico característico, curvado hacia abajo y ganchudo. Comprende varios subgrupos, entre ellos los loros y loritos que se alimentan de polen y néctar, utilizando la lengua, que tiene en forma de cepillo; las cacatúas con sus crestas moviles y la lengua estrecha y roma, y los papagayos y periquitos, que tienen la lengua ancha y carnosa, con el extremo en forma de cuchara. Sus plumajes son muy vistosos y de colores brillantes. Sexos por lo general similares. Suelen nidificar en cavidades en árboles. Ponen entre uno y ocho huevos, blancos. Incubación: 17-35 días; los pollos permanecen 21-70 días en el nido.

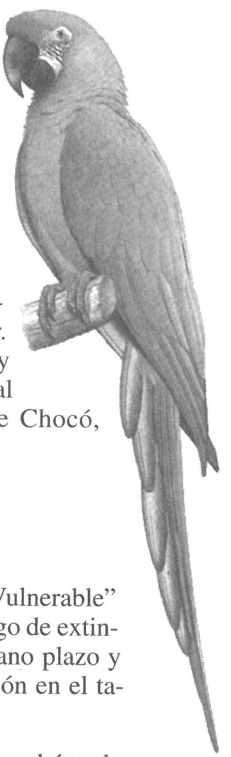
***Ara ambigua* (Guacamaya verdelimón)**

Categoría nacional: VU A1cd+2cd,C1

Este taxón esta en la categoría de "Vulnerable" (VU), enfrentando un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo y según los criterios A (rápida reducción en el tamaño poblacional) y el criterio C (población pequeña y en disminución).

Su tamaño es de 89 cm. Habita las selvas húmedas desde el nivel del mar hasta los 1.500 (13). Es frecuente en los sectores intervenidos que se intercalan con remanentes de selva y al igual que otras especies de este género solo se les observa cuando vuelan en parejas o en grupos pequeños familiares por encima del dosel de la selva.

Su alimentación consiste en frutos y nueces de varias especies, como por ejemplo de la familia de las Lecythidaceas, cuyos frutos son extremadamente duros.



La principal amenaza para esta especie es la deforestación en la región de Urabá y la cuenca del río Sucio, sumada al desarrollo ganadero y a la agricultura extensiva del banano, lo mismo que su aprecio como pieza de caza para consumo de los indígenas y comunidades campesinas de esta región.

Ara ambigua se distribuye desde Nicaragua y Costa Rica hasta Ecuador. En Colombia se encuentra al norte y occidente de la cordillera Occidental (8 y 13), en los departamentos de Chocó, Antioquia y Córdoba.

***Ara militaris* (Guacamaya verde)**

Categoría nacional: VU A2cd+3cd.

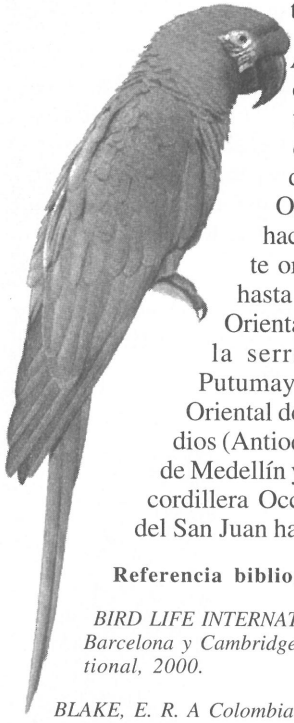
Este taxón esta en la categoría de "Vulnerable" (VU), enfrentando un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo y según los criterios A (rápida reducción en el tamaño poblacional).

Su tamaño es de 71 cm. Habita las selvas húmedas y sectores con vegetación subxerofitica cerca de Santa Marta subiendo a las selvas nubladas desde el nivel del mar hasta los 2.000 m., realizando movimientos

migratorios locales desde el Alto valle del Magdalena hacia la Amazonía a través de la cordillera Oriental (13). Estas guacamayas se agrupan en bandadas grandes muy ruidosas, las cuales se posan sobre los árboles grandes fructificados

Su alimentación consiste en semillas, frutos, nueces, bayas y probablemente material vegetal de renuevos de *Erithryna fusca* (6).

La principal amenaza para esta especie es la deforestación en la región de la Sierra Nevada de Santa Marta, como resultado del auge del cultivo de la marihuana. Pero en general existe una presión muy grande para consumo humano, lo mismo que para mantenerlas como mascotas.



Ara militaris tiene una amplia distribución desde México hasta Argentina. En Colombia se distribuye en la Sierra Nevada de Santa Marta y en la cordillera Oriental desde la serranía del Perijá hacia el sur a lo largo de la vertiente oriental de la cordillera Oriental hasta Bucaramanga; en la vertiente Oriental de la cordillera Oriental desde la serranía de la Macarena hasta Putumayo. Igualmente en la vertiente Oriental de la cordillera Central en Remedios (Antioquia), y anteriormente en el área de Medellín y en la vertiente occidental de la cordillera Occidental cerca de las cabeceras del San Juan hasta el Dagua (8).

Referencia bibliográfica

BIRD LIFE INTERNATINAL. Threatened birds of the world. Barcelona y Cambridge: Lynx Edicions y Bird Life International, 2000.

BLAKE, E. R. A Colombian race of Tinamus osgoodi. Fildiana Zoology. Chicago Natural History Museum. 1953, 34: pp 199- 200

CABOT, J. Family Tinamidae (The Tinammus). En: del HOYO, J, ELIOT , A. SARGATAL, J eds. Handbook of the Birds of the World. Barcelona, Vol 1, Ostrch to Ducks. Lynx Edicions, 1992

CUERVO, A.M., OCHOA, J.M., DELGADO, C., PALACIO, J.A. Evaluación de la Avifauna y de la Mastofauna del proyecto de la reserva regional La Forsoza, Municipio de Anorí, Departamento de Antioquia. Informe final. Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA. 1999.

CUERVO, A M., SALAMAN, P.G. 1.999. Natural History of the Blue- billed Curassow (Crax alberti). Bull. IUCN/ Birdlife/ WPA, Cracid Specialis Group 8: 3- 10. 1999.

FORSHAW, J.M. Parrots of the world. Melbourne, Australia: Second edition. Lansdowne Press. 1978

HILTY, S. Distributional in the Colombian Avifauna: a Preliminary Blue List. En: BUCKILEY, P.A. et al. (eds). Neotropical Ornithology. Ornithological Monographs N° 36. Published by The American Ornithologists' Union. Washington, D.C.1985.

HILTY, S., BROWN, W. A guide to the birds of Colombia. Pricenton University Press, NJ. 1986.

HILTY, S., BROWN, W. Guía de las aves de Colombia. American Bird Conservancy. Ed. Imprelibros S.A. 2001.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. Informe nacional sobre el estado de la Biodiversidad 1997 – Colombia. Santa Fe de Bogota: Editado por Maria Elfi Chaves y Natalia Arango, Instituto Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente, Vol 3. 1998.

M. PERRINS, C. Enciclopedia Ilustrada de las Aves. Barcelona: Plaza & Janés Editores, Fundación "La Caixa", Museo de la Ciencia, 1992.

RENJIFO, L.M., FRANCO MAYA, J.D. AMAYA ESPINEL, G.H. Libro Rojo de las aves de Colombia. M Serie Libro Rojo de las Especies Amenazadas de Colombia. Bogota: Catan y B López-Lanus (eds.), Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. 2002.

RODRIGUEZ MAHECHA, J.V., HERNANDEZ CAMACHO, J.I. Loros de Colombia. Conservación Internacional, Tropical Field Guide Series 3. Bogotá. 2002

SOCIEDAD ANTIOQUEÑA DE ORNITOLOGIA (SAO). Aves del Valle de Aburrá. Medellín: Área Metropolitana, Ed. Colina. 1999.

SOCIEDAD ANTIOQUEÑA DE ORNITOLOGIA (SAO). Ubicación de algunas especies de Crax alberti en el Bajo Cauca y Nordeste antioqueño, Informe final. Medellín: CORANTIOQUIA SAO. Grupo de estudio de U de A. 2000

STILES, F.G. Las aves endémicas de Colombia. En: CHAVES, M.E. y ARANGO, N. editores. Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad. Colombia 1.997, Tomo I. Diversidad biológica. Instituto de Investigación de Recursos



El protoganismo de la materia orgánica en la sostenibilidad de los suelos

Guillermo Yepes J.* y Hernando Orozco P.**

La materia orgánica de los suelos constituye el manto protector y fuente primordial de nutrimentos para las plantas que allí se establecen; ésta varía en cantidad y composición, tanto en la superficie como en profundidad, con base en los mismos factores de formación de los suelos: clima, organismos, topografía, relieve y tiempo.



Calidad de la materia orgánica del sbuelo

Según el tipo de suelo, la materia orgánica cambia de contenido y de calidades, debido a su composición y a la intensidad de los procesos de transformación. El concepto de suelos fértiles según la intensidad de su coloración es relativo, ya que cuando se encuentran suelos negros, puede indicar un proceso de acumulación por transformación más lenta de la materia orgánica, lo que quiere decir que esos suelos pueden tener una reserva importante de nutrimentos para las plantas; pero acelerar su degradación, mediante las acciones antrópicas antes mencionadas, es un arma de doble filo, puesto que aparejada a una alta productividad puede destruirse rápidamente su capacidad productiva por bajas considerables en los niveles de materia orgánica que garantizan las condiciones físicas del suelo, con lo que se atenta contra su sostenibilidad.

Los cambios debidos a su transformación se ralentizan a medida que se profundiza en el suelo, mientras que los realizados a partir de la acción antrópica son menos impactantes, puesto que dicha acción se efectúa a menor profundidad de la capa superficial; sin embargo, la repetitividad del laboreo y de las acciones sobre el suelo, mediante el uso de organismos desconocidos al ecosistema, o mediante el excesivo e irracional uso de fertilizantes químicos, entre otras prácticas, puede conllevar a una aceleración de las transformaciones, con una pérdida considerable del contenido de la materia orgánica, acelerando, de paso, el fenómeno de contaminación ambiental, mediante la emisión de CO_2 y N_2O y, de hecho, a la pérdida de la capacidad productiva del suelo, en detrimento de la seguridad alimentaria de las poblaciones que sustenta. A continuación se exponen los procesos más relevantes en la transformación antrópica de los suelos.

Laboreo

La perturbación del suelo ejercida a partir de su uso continuo sin períodos de descanso, su laboreo profundo, implica la mezcla de horizontes formados naturalmente durante prolongados períodos de tiempo y la obsecuente oxidación por exposición frecuente de la materia orgánica, que terminan por disminuir su capacidad productiva.

Uso de microorganismos exóticos

En nuestro medio existe la creencia de que la incorporación *per se* de microorganismos al suelo, es una práctica útil y sin riesgos ecológicos. Organismos como los llamados "eficientes" pueden aumentar considerablemente los rendimientos de algunos cultivos, pero lo hacen a expensas del consumo inadecuado de la materia orgánica del suelo, compitiendo con los microorganismos propios del ecosistema particular.

Uso irracional de fertilizantes químicos

Durante mucho tiempo se ha excedido el uso de los fertilizantes químicos con base en los elementos mayores: nitrógeno, fósforo y potasio, con aumento en el rendimiento, pero con mayor consumo de los elementos menores, lo que se ha venido corrigiendo con fertilizantes más completos. Sin embargo, la fertilización se ha realizado de forma incorrecta bajo la idea de que ellos pueden sintetizar la materia orgánica. En realidad, los fertilizantes aplicados al suelo son tomados inicialmente por los microorganismos, heterótrofos en su mayoría, generando una demanda adicional de la materia orgánica allí presente, lo que conlleva a una disminución importante de ésta y, por ende, a la disminución de la productividad en el largo plazo.

Por lo general, los agricultores han considerado que la fertilización esteriliza el suelo; no obstante, otros consideran que la solución es aplicar, cada vez, mayor cantidad de fertilizantes, cuando la mejor alternativa es aplicar lo estrictamente requerido por las plantas, con el fin de conservar un equilibrio natural, incluido el carbón del suelo, como elemento consumible.

Compactación de suelos

El agotamiento de la materia orgánica conlleva el deterioro

de las propiedades físicas que comienza por la destrucción de la estructura y puede terminar por una compactación severa que impide el normal desarrollo de las raíces, aún con el uso de fertilizantes, en cuyo caso la única opción de manejo es romper el suelo e incorporar abundantes cantidades de materia orgánica rica en lignina y una alta dosis de fósforo nativo de lenta asimilación para, de esta forma, restituir la sostenibilidad en el manejo del suelo.

Abuso en la aplicación de pesticidas

En el proceso de descomposición de los pesticidas se da su acumulación y la de sus productos intermedios. La materia orgánica puede jugar un papel importante en estos fenómenos. Dependiendo de su tipo, puede favorecer la descomposición de los pesticidas y la acumulación de algunos o facilitar su movilidad y la acumulación en profundidad o contaminación de aguas subterráneas. Entonces, dependiendo del tipo de materia orgánica, la acumulación de pesticidas genera el efecto "bumerang" contra la sostenibilidad y la seguridad alimentaria.

Quemas en la preparación de los suelos

En la práctica de la agricultura, especialmente en el período de "tumba" del bosque o de los rastrojos altos, es frecuente el empleo de las quemas en el proceso de incorporación de nutrientes para los cultivos. Sin embargo, su abuso puede producir efectos negativos, tanto por la emisión de gases y la contaminación atmosférica, como por el agotamiento de los nutrientes del suelo. Las quemas destruyen relativamente poca cantidad de materia orgánica, sobre todo, si el tiempo en que se practican no es de intensa sequía, porque el calor se disipa hacia la atmósfera, lo que hace que la temperatura afecte sólo unos pocos centímetros, dependiendo del tipo de suelo.

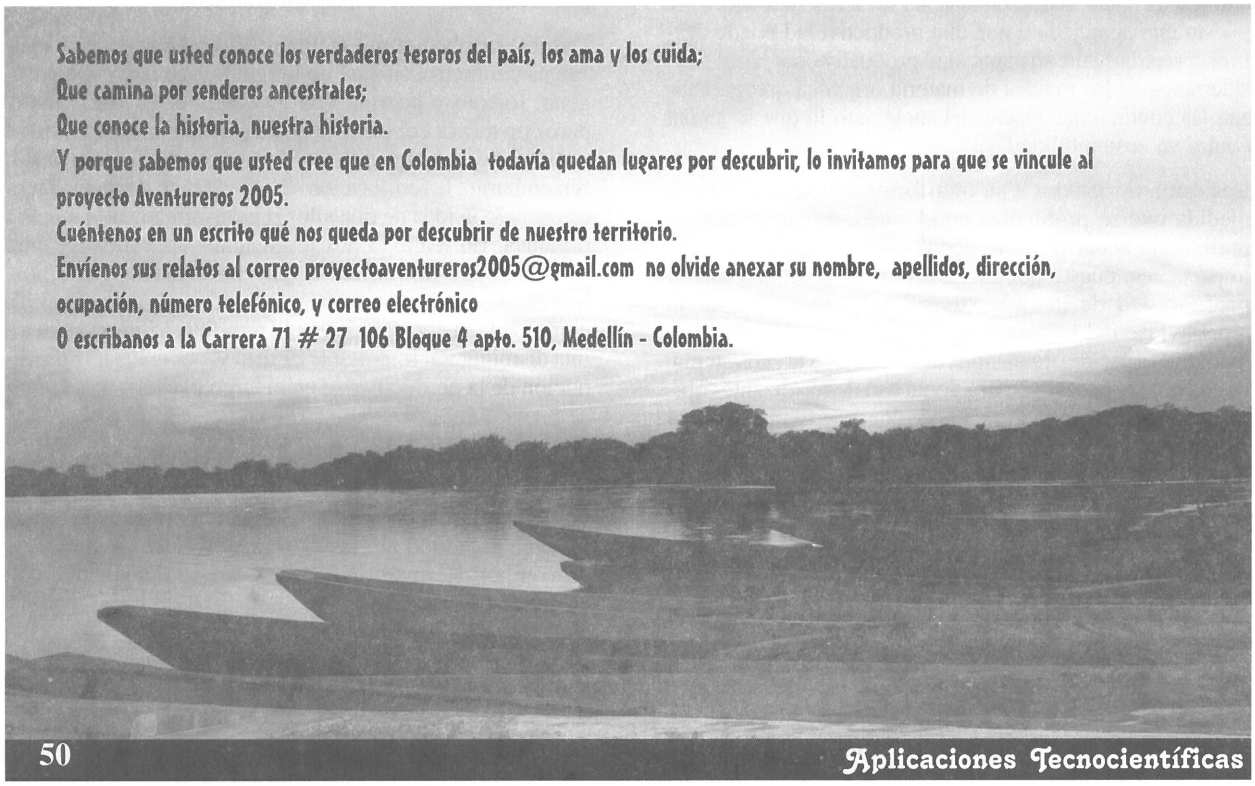


Conclusión

Las anteriores consideraciones evidencian el papel de la materia orgánica en la sostenibilidad del recurso suelo y permiten advertir que buena parte de los factores que influyen en el deterioro de los suelos y la contaminación ambiental son de carácter antrópico, por lo cual debe observarse una serie de normas especificadas en los tratados de agro-ecología para el uso del suelo, con el ánimo de evitar su deterioro y pérdida de productividad, causado por la ambición de extraer ventajas económicas desmedidas, en desmedro de las condiciones mínimas para garantizar la seguridad alimentaria desde la preservación de su último sustrato.

** Ingeniero Agrónomo. Doctor en Fisiología de los Cultivos.*

*** Ingeniero Agrónomo, M. Sc. en Agro-ecopedología.*



Uso de abonos orgánicos en la agricultura urbana y su implicación en la Seguridad Alimentaria

Carlos Pelaez* et al



Los Estados tienen la responsabilidad de garantizar la alimentación de la población, e igualmente, asegurarse que ésta sea de calidad. Esto, que podría asociarse con un esbozo del concepto de Seguridad Alimentaria –SEAL-, presenta componentes tanto políticos como técnicos. El componente que denominamos aquí como político no es simple de expresar, dado que se arraiga en hechos antropológicos tan profundos como el origen y la consolidación del sedentarismo humano que posteriormente derivó en factores como la producción primaria, subvenciones, empleo y pobreza. Mientras que el componente técnico puede discriminarse en varios puntos, de los cuales se discutirán algunos a lo largo de este texto.

En consecuencia, la problemática de la SEAL no es una consideración universal dependiente de variables exclusivamente técnicas. Para países industrializados, los estudios sobre seguridad alimentaria se concretan básicamente en problemáticas sanitarias que conducen a la generación de medidas que garanticen reducción de riesgos de intoxicación, expedición de medidas de control para evitar los citados riesgos y finalmente la generación de modelos de trazabilidad que permita identificarlos. En este caso, la SEAL se asocia a una cadena de procesos que tienen por objeto la preparación adecuada de los alimentos y la manipulación final que conduce a su consumo. Por tanto, la persona hace parte activa del proceso al representar el eslabón final de la cadena. En los países del tercer mundo la SEAL tiene un primer escollo al evaluar si los Estados cumplen con la obligación de garantizar que la alimentación -independientemente de la calidad- esté llegando a toda la población. Siendo entonces la calidad, paradójicamente, una problemática a abordar que lamentablemente se considera secundaria en muchos casos.

En países como Colombia conceptos como el de agricultura urbana cobran vital importancia. Ya que se ha constituido en una herramienta poderosa para garantizar que sectores marginados de la población urbana puedan optar por alimentos que bajo las formas tradicionales de producción les son inaccesibles. El autoconsumo es el pilar de esta política, siendo la comercialización un factor importante, pero en todo caso se debe entender como de segundo plano. Dos retos básicos se deben afrontar en nuestro país para dar cuenta de la seguridad alimentaria: el aumento de cobertura alimentaria (de la mano de estrategias como la agricultura urbana), y de forma paralela, la generación de mecanismos que permitan la verificación de la calidad del alimento producido.

Al considerar los aspectos exclusivamente técnicos, en la SEAL se estableció una secuencia de reglas que permiten reducir los riesgos de consumo de alimentos inadecuados.

Los pasos son: calidad de origen, manejo adecuado en poscosecha, transporte y almacenamiento correctos hasta sitios de acopio y comercialización, limpieza en el sitio de procesamiento, evitar la presencia de de organismos vectores, minimizar el riesgo de la acción microbiana, uso exclusivo de agua potable y uso adecuado de la cadena de frío.

Los productores son responsables de los dos primeros, compartiendo el compromiso con los comercializadores en el segundo punto. La responsabilidad del tercer eslabón es de la comercialización. Las cinco últimas etapas son integridad de consumidores y transformadores industriales.

El primer punto es considerado como la base de la pirámide y buena parte de su cumplimiento recae sobre los organismos gubernamentales responsables de dictar las políticas para el uso de agro-insumos. Un porcentaje significativo de los insumos está representado por el uso de abonos, donde la fracción orgánica constituye un componente definitivo.

En este sentido, la estabilización de residuos sólidos urbanos a través de procesos bio-oxidativos se presenta como una alternativa importante de aprovechamiento, convirtiéndolos en un producto con propiedades estabilizadoras y nutrientes para el suelo cultivable, al tiempo que el proceso de transformación de la materia orgánica, genera calor como subproducto con valor agregado por su potencial aprovechamiento como fuente energética1.

No obstante ofrecer dichos beneficios, la recuperación de residuos sólidos urbanos debe ser tratada con cautela por la latente contaminación y polución originada por desechos no-biodegradables o parcialmente biodegradables. Esto ocurre especialmente en países en los que, como Colombia, no existe una cultura ciudadana de separación en la fuente. La presencia de sustancias tales como pesticidas, fracciones de hidrocarburos policíclicos aromáticos (HPAs) provenientes de combustibles, lubricantes, y preservativos de la madera, compuestos organoclorados provenientes de productos de limpieza, además de trazas de metales pesados, pueden convertirse en una peligrosa fuente de toxicidad en el producto terminado(4). La situación es aún más delicada si se considera el efecto de los diferentes elementos de la cadena alimentaria como concentradores de dichos compuestos no degradables, de modo que aún cuando un cultivo es expuesto a un abono con bajo porcentaje de contaminantes, éste al llegar al consumidor se habrá incrementado (biomagnificado) en su paso por las plantas y los demás eslabones de la cadena trófica.

Resultados y discusión

En el establecimiento de sistemas de control, el reconocimiento de los puntos críticos, en el proceso que se analiza, representa un paso definitivo. Los fertilizantes orgánicos no son ajenos a este hecho y los puntos críticos para el control se asocian a variables que en términos generales se han descrito como variables de control positivo y variables de contaminación. Es evidente que no todas las variables enunciadas en esta figura se emplean de manera rutinaria, siendo las mas comunes las físicas, químicas, biológicas de control positivo y algunas de control de contaminación tales como cuantificación de patógenos y macro-contaminantes.

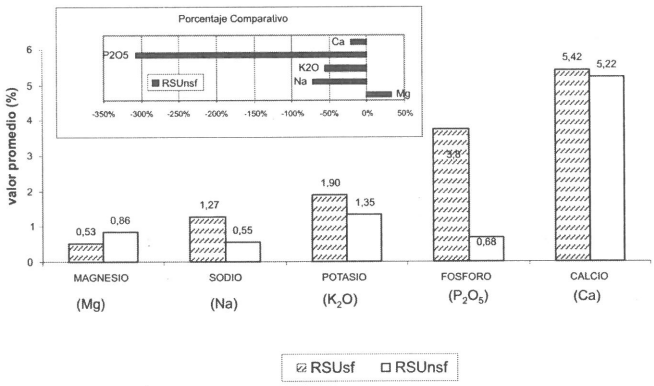


En la trayectoria de nu
tro grupo se ha hec
amplia evaluación de
variables de control p
sitivo a material
estabilizados provenie
tes tanto de residuos s
lidos urbanos separad
en la fuente como no s
parados (RSUsf
RSUnsf). Los resultad
son contundentes al c
servar el porcenta
comparativo entre l
dos materiales, indica
do una disminuida ca
dad en aquellos obte
dos a partir de RSUns

Para un total de sesen
luadas, se observó q
pueden estar hasta un
en los RSUnsf con re
para el caso de fósforo, y entre un 25-75% para Ca, Na, K (ver gráfica 1). El único nutriente que presentó mejor comportamiento en los RSUnsf fue el magnesio, cuyos niveles estuvieron un 30% por encima. Es evidente así que una pobre separación en fuente va en detrimento de la calidad nutricional de los abonos que provengan de prácticas de agricultura urbana.

Con respecto a las variables físicas que garantizan fundamentalmente el aprovisionamiento de oxígeno y agua

Gráfica 1. Porcentaje comparativo del contenido de nutrientes en materiales con y sin separación en fuente







a la planta, se encontró menor calidad en los abonos obtenidos a partir de RSUnsf al presentar mayor densidad (+25%) y menor capacidad de retención de agua (-100%).

Las cenizas es la variable que mejor diferencia a los RSU separados de los no separados en fuente, con un incremento en estos últimos de hasta un 4000%, debido al alto contenido de componentes inorgánicos. Como consecuencia de lo anterior el aporte de carbono orgánico en estos materiales es muy deficiente (-2000%).

Los resultados anteriores muestran la necesidad de la preparación de los abonos con residuos estrictamente separados en fuente si se pretende que la agricultura urbana sea competitiva con la tradicional y represente una alternativa alimentaria realmente segura.

Un segundo aspecto que ha trabajado nuestro grupo es de carácter toxicológico y se evalúa a través de las variables de contaminación, de las cuales solamente los metales pesados están reglamentados por la norma técnica colombiana para productos orgánicos usados como abonos (NTC5167)(3).

Uno de los parámetros más importantes que se ha estudiado es el contenido de metales pesados, dada su alta presencia en los RSU. Para el mismo conjunto de sesenta muestras se encontraron contenidos de níquel, plomo y cromo desde 65 hasta 163,5 partes por millón (ppm) en los productos obtenidos a partir de RSUnsf, que contrasta con los valores entre veinte - treinta ppm para los residuos debidamente separados.

Esta única variable ya evidencia la incidencia que la separación en fuente tendría sobre la seguridad alimentaria en términos de la calidad del alimento producido, por los ya conocidos fectos de transferencia del suelo a la planta. Este último aspecto es actualmente uno de nuestros objetos de estudio y algunos resultados preliminares han mostrado hasta un 100% de transferencia de níquel a germinados de rábano, en ensayos con RSUnsf.

Una aproximación contundente a la problemática derivada de la presencia de concentraciones elevadas de metales pesados en materiales orgánicos se visualiza mediante el estudio de tasas de transferencia desde el suelo hasta el cultivo.

En nuestros estudios sobre las tasas de transferencia de metales pesados desde el suelo hasta un cultivo (aquí ejemplificado por el níquel) se reveló una relación directa entre la concentración y su acumulación en la planta. Esto es: mientras más alta es la concentración de níquel en el suelo mayor es la captación por parte del cultivo. Matemáticamente esta relación se expresa por modelos que usualmente son de la forma $y = mx+b$.

Esta problemática es de gran importancia debido a la capacidad que tienen los metales y metaloides de acumularse en los tejidos vivos y de transferirse entre los diferentes niveles tróficos pudiendo llegar hasta el hombre. El riesgo para la salud humana llega a estar asociado con procesos de carcinogénesis, evidenciado por muchos estudios en animales y humanos.

Conclusión

La seguridad alimentaria requiere necesariamente que los insumos empleados en las prácticas agrícolas sean sometidos a un estricto control, incluso a aquellos que por poseer el rótulo de "bio-insumo" dan la sensación de control sanitario "*per se*". Es evidente que, como se ve en el presente caso, sea muy factible una fuerte contaminación antropogénica que lleva a generar un detrimento de la calidad de los alimentos procesados a partir de abonos que aparentemente cumplen con criterios de calidad agronómica, mas no con criterios de calidad toxicológica.

Referentes bibliográficos

(1) BARCELÓ, Juan y Charlotte POSCHENRIEDER. "Estres vegetal inducido por metales pesados". Investigación y Ciencia. Nº 154, jul 1989. Barcelona.

(2) Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares. Resultados no publicados.

(3) INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN, 2004. Norma Técnica Colombiana – NTC5167 2004-05-31.. "Productos para la Industria Agrícola. Productos Orgánicos Usados como Abonos o Fertilizantes y Enmiendas del Suelo". Bogotá,.

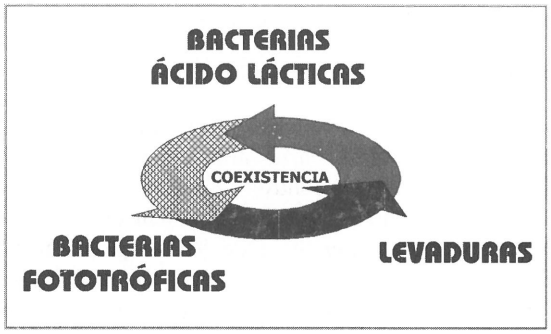
EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Tecnología Microorganismos Eficaces -EM-

Santiago Cordoba* & Margarita Correa*

El EM es una combinación de varios microorganismos naturales benéficos usados y encontrados en alimentos. Contiene organismos de tres géneros principales: bacterias fototróficas, bacterias del ácido láctico y levadura. Estos microorganismos eficaces cuando entran en contacto con la materia orgánica secretan sustancias benéficas tales como vitaminas, ácidos orgánicos, minerales y antioxidantes. Durante este proceso los microorganismos sintetizan aminoácidos, ácidos nucleicos, vitaminas, hormonas y otras sustancias bioactivas.

El Dr. Teruo Higa, profesor de Horticultura de la Facultad de Agricultura de la Universidad de Ryukyus, en Japón, es el padre de la tecnología de Microorganismos Eficaces (EM). El profesor Higa empezó a estudiar los



microorganismos a raíz de un envenenamiento que tuvo con productos químicos agrícolas. Para su investigación recogió 2.000 especies de microorganismos. El trabajo tomó enormes cantidades de tiempo, especialmente excluyendo microorganismos dañinos u olorosos, pero logró encontrar ochenta microorganismos eficaces, beneficiosos a los seres humanos.

En el curso de su investigación dispuso de una mezcla de microorganismos cerca de algunos arbustos. Encontró allí, más adelante, crecimiento vegetal abundante. Inspirado por el feliz accidente, Higa empezó a investigar las mejores combinaciones hasta que en 1982, catorce años después de haber comenzado su investigación, hizo la presentación formal del EM como acondicionador del suelo.

Cuando los microorganismos eficientes incrementan su población, como una comunidad en el suelo, la actividad de los microorganismos naturales es también incrementada y la microflora en general se enriquece balanceando los ecosistemas microbiales e inhibiendo la proliferación de microorganismos específicos (especialmente patógenos) causantes de las enfermedades del suelo.

Las especies principales de microorganismos, incluyen:

Bacterias del ácido láctico: Estas bacterias producen ácido láctico a partir de azúcares y otros carbohidratos sintetizados por bacterias fototróficas y levaduras. El ácido láctico es un fuerte esterilizador, suprime microorganismos patógenos e incrementa la rápida descomposición de materia orgánica. Así mismo, estas bacterias aumentan la fragmentación de la materia orgánica, como la lignina y la celulosa, fermentando esos materiales sin causar influencias negativas en la descomposición de la materia orgánica.

Bacterias fotosintéticas (Fototróficas): Son bacterias autótrofas que sintetizan sustancias útiles a partir de secreciones de raíces, materia orgánica y gases dañinos; usando la luz solar y el calor del suelo como fuentes de energía. Las sustancias sintetizadas comprenden aminoácidos, ácidos nucleicos, sustancias bioactivas y azúcares; todos ellos promueven el crecimiento y desarrollo de las plantas. Estos metabolitos son absorbidos directamente por ellas y actúan también como sustrato para incrementar la población de otros microorganismos eficientes.

Levaduras: Estos microorganismos sintetizan sustancias antimicrobiales y útiles para el crecimiento de las plantas a partir de aminoácidos y azúcares secretados por bacterias fototróficas, materia orgánica y raíces de las plantas. Las sustancias bioactivas, como hormonas y enzimas, producidas por las levaduras, promueven la división activa de las células y las raíces. Sus secreciones son sustratos útiles para microorganismos eficientes como bacterias ácido lácticas y actinomicetos.

La mezcla desarrollada consiste en Actinomicetos y Hongos de Fermentación, **con las siguientes carácterísticas:**

- **Composición Microbiológica**: Bacterias fototróficas, Bacterias ácido lácticas, Levaduras.
- **Presentación**: Líquido (Envase Plástico de 4,

20 y 60 L).

- **Toxicidad**: No es irritante, ni tóxico.
- **Riesgo al fuego**: No es inflamable ni es explosivo.
- **Almacenamiento**: Mantener el producto a temperatura ambiente protegido del sol.
- **Estabilidad**: A temperatura ambiente el producto es viable durante 45 días.
- **pH**: menor o igual a 3.5.

¿Cómo trabajan los microorganismos?

Para entender el mecanismo se emprendieron nuevos experimentos e investigaciones revelando que el factor dominante es la emisión ácida de microorganismos. Los microorganismos anaeróbicos producen los ácidos para protegerse contra el oxígeno. En el proceso de la fermentación anaeróbica, esos microorganismos producen una variedad de ácidos con varios efectos.

Las ventajas de la tecnología del EM derivan de los efectos de los ácidos que previenen la descomposición, el deterioro o la corrosión de la oxidación, creando así un ambiente hospitalario para los seres vivos.

Aplicaciones

EM en la agricultura

El EM fue utilizado originalmente en la agricultura. Es así como se aplicó inicialmente en el mejoramiento de la productividad de sistemas agrícolas, orgánicos o naturales. El EM, como inoculante microbiano, restablece el equilibrio microbiológico del suelo, mejorando sus condiciones físico–químicas, incrementa la producción de los cultivos y su protección; además conserva los recursos naturales, generando una agricultura y medio ambiente más sostenible. Algunas de las aplicaciones y beneficios que se pueden encontrar sobre el desarrollo de los cultivos son:

EM en semilleros

- Incrementa la velocidad y el porcentaje de germinación de las semillas, gracias al efecto hormonal del EM, similar al del ácido giberílico.

EM en las plantas

- Genera un mecanismo de supresión de insectos y enfermedades en las plantas, ya que pueden inducir la resistencia sistémica de los cultivos a enfermedades.
- El EM consume nutrientes presentes en raíces, hojas, flores y frutos; evitando la propagación de organismos patógenos y creando condiciones inhóspitas para el desarrollo de las enfermedades.
- Incrementa el crecimiento, calidad y productividad de los cultivos.
- Promueve la floración, fructificación y maduración por sus efectos hormonales en las zonas meristemáticas.
- Incrementa la capacidad fotosintética de los cultivos al haber un mayor desarrollo foliar en las plantas.

EM en los suelos:

Los efectos de los microorganismos en el suelo son el mejoramiento de las características físicas, químicas y biológicas del suelo y supresión de enfermedades.

EM en animales

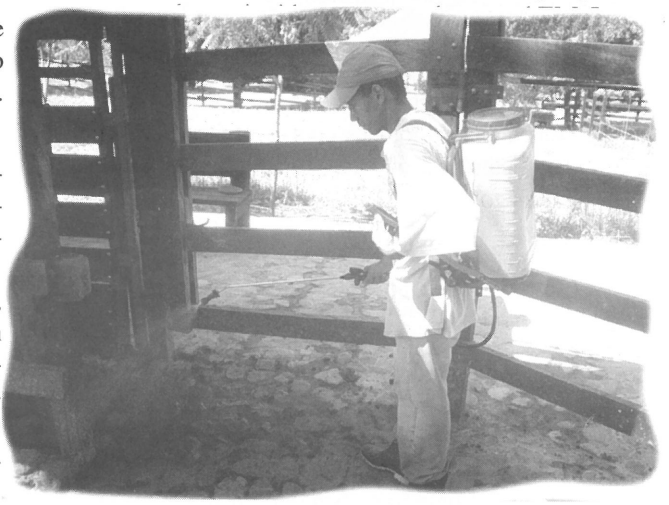
La tecnología EM en la producción animal se puede utilizar tanto en especies menores como mayores, incrementando las variables productivas y maximizando la eficiencia de los sistemas.

EM en la producción animal

- El objetivo de aplicar EM en las instalaciones de alojamiento de los animales es el de reducir la acción de microorganismos perjudiciales que causan putrefacción.
- Reducción de malos olores (amoniaco) y poblaciones de insectos plaga, como consecuencia del proceso de fermentación de las excretas in situ.
- Disminución del consumo de agua de lavado, implementando el manejo de camas secas para colectar excretas y orina, reduciendo la frecuencia de utilización de agua.
- En el mantenimiento de las instalaciones, disminuye la oxidación y formación de óxido.

EM en la sanidad y salud animal

- Reducción de la incidencia de enfermedades y del estrés en el animal, debido al mejoramiento de las líneas celulares de defensa por parte de



medicamentos (vitaminas, antibióticos y agentes hormonales).
- Mayor conversión de alimento y ganancia de peso, por el enriquecimiento de los microorganismos ruminales.
- En el agua de bebida animal, la adición de EM mejora la microflora intestinal de los animales, reduciendo la incidencia de enfermedades por la fortificación del sistema inmunológico.

EM en el manejo de desechos animales

- Reducción de malos olores provenientes de estiércol y orina.
- Ayuda al aprovechamiento eficiente de los desechos animales como subproductos enriquecidos y seguros, ya que la fermentación semianaeróbica, a bajas temperaturas, permite que no haya alta pérdida de energía en el producto final.
- Rapidez en la elaboración del abono pues el proceso de fermentación se da en aproximadamente 15 a 20 días, ya que en el abono tipo Bokashi no se necesita que el material este totalmente descompuesto para ser usado.



- Las aguas residuales podrían reincorporarse a los sistemas productivos agrícolas como aguas de riego.

EM en el manejo del medio ambiente

El manejo del medio ambiente es un tema importante y controvertido en la agricultura moderna. Los desechos agrícolas, la descarga de aguas contaminadas y la mitigación de la dioxina, que se desarrolla por la incineración o desintegración de desechos, son todos problemas a los que se enfrenta la humanidad. Es así como en muchos países del mundo se está introduciendo legislación para preservar y posiblemente mejorar el medio ambiente.

El papel del EM en el manejo medioambiental es de importancia significativa. Esta solución microbiana que fue inicialmente desarrollada para sistemas agrícolas orgánicos y naturales, fue más adelante expandida para superar problemas medioambientales facilitando la reutilización de la mayoría de los desechos.

EM en manejo de desechos orgánicos sólidos

- Promueve la fermentación aeróbica de compuestos orgánicos, evitando la descomposición de la materia orgánica por oxidación en la que se liberan gases generadores de olores molestos (sulfurosos, amoniacales y mercaptanos). Adicionalmente, evita la proliferación de insectos vectores, como moscas, ya que estas no encuentran un medio adecuado para su desarrollo.
- Acelera el proceso de compostaje a una tercera parte del tiempo de un proceso convencional.
- Elimina microorganismos patógenos en el material compostado, por efecto de las altas temperaturas generadas en los núcleos de las pilas, que alcanzan los 70°C. La mayoría de este tipo de microorganismos perece a los 40-50°C.

EM en tratamiento de aguas servidas

- Reduce los niveles de DBO, DQO y SST.
- Controla la emisión de gases y olores ofensivos.
- Incrementa los valores de oxígeno disuelto.
- Reduce producción de lodos en sistemas de tratamiento convencionales.
- Reduce la presencia de microorganismos patógenos en el efluente.

EM para producir abono orgánico en nuestras casas con residuos de la cocina

Existe una forma de aprovechar los residuos orgánicos que se generan en nuestras cocinas y convertirlos en abono orgánico para ser aprovechado como fertilizante en las huertas caseras, solares, jardinería o simplemente para reducir la cantidad de materiales que se depositan en los lugares de disposición final.

La idea es separar el material orgánico en las cocinas, después se deposita en un balde plástico con tapa. Este recipiente tiene una rejilla que separa el fondo del material depositado. Dentro del balde se deposita por capas el material orgánico y se cubre con Bokashi. Ésta es una palabra en japonés que quiere decir materia orgánica fer-

mentada, se puede utilizar como sustrato salvado de trigo, de maíz ó aserrín. A este material se le adiciona el EM y se convierte en el Bokashi.

Se debe mantener tapada la caneca. Además de la rejilla el fondo tiene una llave que permite evacuar el lixiviado en caso que se genere. Estos lixiviados no tiene olor a podrido, por el contrario poseen microorganismos benéficos. Si se producen líquidos se pueden depositar por las rejillas, lavamanos, baños y lavaplatos para eliminar olores, y descolmatar las redes de alcantarillado. Cuando el balde esté lleno, se deposita el contenido en una bolsa de basura herméticamente cerrada por un espacio de 20 días. Pasado el tiempo correspondiente, se abre la bolsa y se mezcla el contenido con la tierra de cultivo.

Conclusiones

El potencial del EM en la agricultura y el manejo ambiental es significativo. La tecnología puede ser fácil y económicamente usada para mejorar productividad de los sistemas agrícolas, especialmente los sistemas orgánicos y en la mitigación de la polución ambiental.

Con esta historia de éxito también es necesario ser cauteloso con el uso del EM. Esto no significa que es la respuesta a todos los problemas, aunque sí tiene un papel significativo en agricultura y manejo de medio ambiente. Como en todas las técnicas el EM debe ser usado diligentemente y con cuidado siguiendo las instrucciones. No hacerlo podría tener malos resultados.

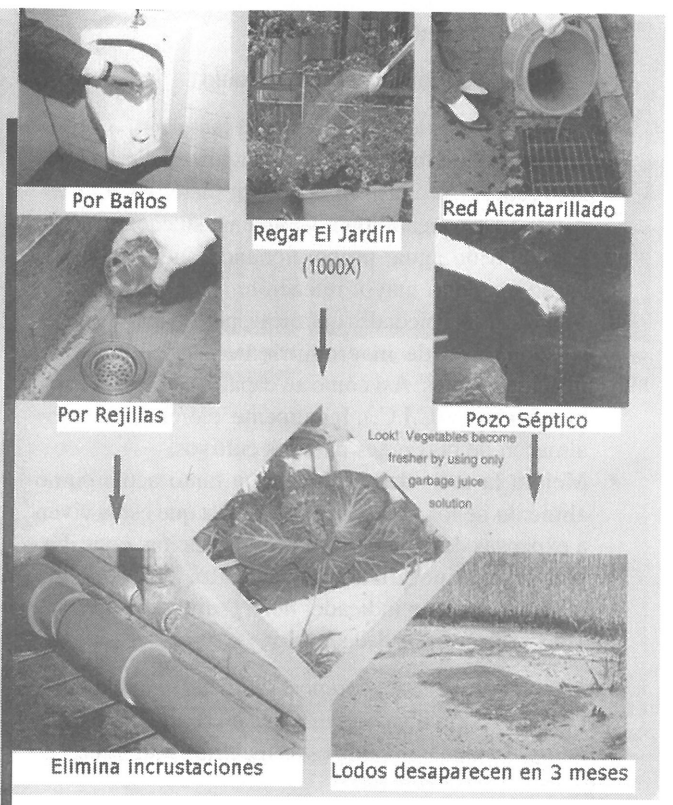
De todas maneras, la adopción de la tecnología EM asegurará el logro del objetivo donde todos los humanos de esta tierra buscan mayor producción de sistemas agrícolas sobre una base sostenible y un ambiente limpio para las futuras generaciones de la humanidad.

INDUAMBIENTE S.A. es una empresa privada, que vende EM, en la Ciudad de Medellín. Para mayor información favor contactarnos en la siguiente dirección: Calle 10#37–20 Of. 101, tels: (4) 311 57 22 – 266 82 6 o vía mail: INDUAMBIENTE@EPM.NET.CO

Gerente Induambiente S.A

***Experta y asesora internacional en Microorganismos efectivos.*





EOLO
REVISTA AMBIENTAL

La compostación de los residuos sólidos orgánicos

Alejandro Spath Petro*



El compostaje o *composting* es el proceso biológico aeróbico mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener «compost», un excelente abono para la agricultura.

El compost o mantillo se puede definir como un nutriente que mejora la estructura del suelo, optimiza la absorción de agua y nutrientes en las plantas y contribuye a reducir la erosión como resultado de un proceso de humificación de la materia orgánica, bajo condiciones controladas y en ausencia de suelo. El compost es un abono y es excelente herramienta orgánica útil en la agricultura, jardinería y obras públicas porque mejora las propiedades químicas y biológicas de los suelos; hace más sueltos y porosos los terrenos compactos y enmienda los arenosos; hace que el suelo retenga más el agua; y ahorra abonos químicos, ya que los retiene y evita que se lixivien.

Propiedades del compost sobre el suelo

- Mejora las propiedades físicas del suelo agrícola pues favorece la estabilidad de la estructura de los agregados; reduce su densidad aparente; incrementa la porosidad y permeabilidad; y aumenta su capacidad de retención de agua, proporcionando suelos más esponjosos y con mayor retención.
- Mejora las propiedades químicas, puesto que aumenta su contenido de macronutrientes -N, P, K- y de micronutrientes. Así como su capacidad de intercambio catiónico (C.I.C.). Igualmente ejerce de fuente y almacén de nutrientes para los cultivos.
- Mejora la actividad biológica en tanto actúa como alimento de los microorganismos, ya que estos viven a expensas del humus y, en compensación, contribuyen a su mineralización. Por ello, la población microbiana es un indicador de la fertilidad del suelo.

Las materias primas del compost

Para la elaboración del compost se puede emplear cualquier materia orgánica, siempre que no se encuentre contaminada. Generalmente estas materias primas proceden de:



- Restos de cosechas. Pueden emplearse para producir compost o como acolchado para éste. Los restos vegetales jóvenes como tubérculos, frutos, hojas y demás, son ricos en nitrógeno pero proveen poco carbono. Los restos más longevos como troncos, ramas y tallos, aportan menor cantidad de nitrógeno.
- Abonos verdes, siegas de césped, malas hierbas, etc.
- Las ramas de poda de árboles frutales, que es preciso triturar previa incorporación al compost, pues el tamaño natural dilataría su tiempo de descomposición.
- Hojas. Pueden tardar de seis meses a dos años en descomponerse, por lo que es recomendable mezclarlas con otros materiales en pequeñas cantidades.
- Restos urbanos. Esta categoría reúne todos aquellos restos orgánicos procedentes de las cocinas, los desechos de animales en los mataderos, etc.
- Estiércol animal. Por su amplia utilización sobresale el estiércol de vaca, aunque otros no menos útiles son la gallinaza, la conejina o sirle, el estiércol de caballo, el de oveja y los purines.
- Complementos minerales necesarios para suplir las carencias de algunas tierras. Se destacan las enmiendas calizas y magnésicas, los fosfatos naturales, las rocas bien provistas de potasio y oligoelementos y las rocas silíceas trituradas en polvo.
- Plantas marinas. Anualmente se acumulan en las playas grandes cantidades de fanerógamas marinas como la *Posidonia* oceánica, que pueden destinarse a la fabricación de compost ya que son compuestos ricos en N, P, C, oligoelementos y biocompuestos cuyo aprovechamiento en agricultura como fertilizante proporcionaría excelentes resultados.
- También pueden emplearse numerosas especies de algas marinas, dada su riqueza en agentes antibacterianos y antifúngicos y su aporte de fertilizantes para la fabricación de compost.

Factores que condicionan el proceso de compostaje

Como arriba se mencionó, el proceso de compostaje se basa en la actividad de microorganismos que habitan el entorno, causantes de la descomposición de la materia orgánica. Para que estos microorganismos puedan sobrevivir y desarrollar su actividad requieren unas condiciones óptimas de temperatura, humedad y oxigenación.

Los múltiples factores que intervienen en el proceso biológico del compostaje varían de acuerdo a la influencia que ejerzan las condiciones ambientales, al tipo de residuo a tratar y a la técnica empleada. Los factores más determinantes son:

Temperatura.

Se consideran óptimas las temperaturas del intervalo 35-55ºC para conseguir la eliminación de patógenos, parásitos y semillas de malas hierbas. A temperaturas muy altas, muchos microorganismos convenientes para el proceso mueren y otros, al ser esporados, no actúan.

Humedad.

En el proceso de compostaje es importante que la humedad alcance unos niveles óptimos del 40-60%. Si la humedad es excesivamente mayor que el agua ocupará todos los poros y por lo tanto el proceso se volvería anaeróbico, es decir, se produciría una putrefacción de la materia orgánica. Si la humedad es excesivamente baja se disminuye la actividad de los microorganismos y el proceso se hace lento. El contenido de humedad dependerá de las materias primas empleadas. Para materiales fibrosos o residuos forestales gruesos, la humedad máxima permisible es del 75-85% mientras que para el material vegetal fresco, oscila entre 50-60%.

Ph

Influye en el proceso debido a su acción sobre los microorganismos. En general los hongos toleran un margen de pH entre 5-8, mientras que las bacterias presentan una capacidad de tolerancia inferior (pH= 6 - 7.5).

Oxígeno

La presencia de oxígeno es esencial y su concentración dependerá de los tipos de material, textura y humedad utilizados; de



cia o ausencia de

Relación C/N equ

El carbono y el r
cos de la materia
compost de buena
relación equilibra
te, una relación C/
plo, para cien unidades de carbono, el rango ideal para el nitrógeno estaría entre 4 y 2.86; pero ésta puede modificarse en función de las materias primas que lo conformen. Si la relación C/N es muy alta, disminuye la actividad biológica. Una relación C/N muy baja no afecta el proceso, pues el exceso de nitrógeno se transforma en amoníaco. Para obtener un compost equilibrado es necesario disponer una mezcla adecuada de los distintos residuos con diferentes relaciones C/N.

La paja, el heno seco, las hojas, las ramas, la turba y el aserrín son materiales orgánicos ricos en carbono y bajos en nitrógeno. Entre los pobres en carbono pero copiosos en nitrógeno se cuentan los vegetales jóvenes, las deyecciones animales y los residuos de mataderos.

Población microbiana

El compostaje es un proceso aeróbico de descomposición de la materia orgánica, llevado a cabo por una amplia gama de poblaciones de bacterias, hongos y actinomicetes.

El proceso de compostaje

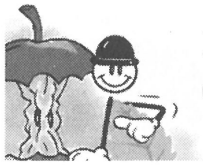
El proceso de compostación puede dividirse en cuatro períodos, atendiendo a la evolución de la temperatura en el sustrato manejado:



- **Mesolítico.** La masa vegetal está a temperatura ambiente y los microorganismos mesófilos se multiplican rápidamente. Como consecuencia de la actividad metabólica la temperatura se eleva y se producen ácidos orgánicos que hacen



- **Termofílico.** Cuando se alcan



una temperatura de 40 °C, los croorganismos termófilos actúan ansformando el nitrógeno en amoníaco y el pH del medio se hace alcalino. A los 60 °C desaparecen los hongos termófilos y se reproducen las bacterias esporígenas y actinomicetos. Estos microorganismos son los encargados de descomponer las ceras, proteínas y hemicelulosas.

- **De enfriamiento.** Cuando la temperatura es menor de 60 °C, reaparecen los hongos termófilos que reinvaden el mantillo y descomponen la celulosa. Al bajar de 40 °C los mesófilos también reinician su actividad y el pH del medio desciende ligeramente.
- **De maduración.** Es un periodo que requiere meses a temperatura ambiente, durante los cuales se producen reacciones secundarias de condensación y polimerización del humus.



Fabricación de compost mediante la técnica del compostaje en montón.

Es la técnica más conocida y se basa en la construcción de un montón formado por las diferentes materias primas, y en el que es importante:

Realizar una mezcla correcta.

Los materiales deben estar bien mezclados y homogeneizados, por lo que se recomienda una trituración previa de los restos de cosecha leñosos, ya que la rapidez de formación del compost es inversamente proporcional al tamaño de los materiales. Los restos demasiado grandes pueden sufrir una aireación y desecación excesiva lo que perjudicaría el proceso de compostaje.

Es importante que la relación C/N esté equilibrada, ya que una relación elevada retrasa la velocidad de humificación y un exceso de N ocasiona fermentaciones no deseables. La mezcla debe ser rica en celulosa, lignina (restos de poda, pajas y hojas muertas) y en azúcares (hierba verde, restos de hortalizas y orujos de frutas). El nitrógeno será aportado por el estiércol, el purín, las leguminosas verdes y los restos de animales de mataderos. Mezclaremos, de manera tan homogénea como sea posible, materiales pobres y ricos en nitrógeno y materiales secos y húmedos.

Formar el montón con las proporciones convenientes.

El montón debe tener el suficiente volumen para conseguir un adecuado equilibrio entre humedad y aireación y deber estar en contacto directo con el suelo. Para ello se intercalarán entre los materiales vegetales algunas capas de suelo fértil.

La ubicación del montón dependerá de las condiciones climáticas de cada lugar y del momento del año en que se elabore. En climas fríos y húmedos conviene situarlo al sol y al abrigo del viento, protegiéndolo de la lluvia sin obstaculizar la oxigenación. En zonas calurosas conviene situarlo a la sombra durante los meses de verano.

Se recomienda la construcción de montones alargados, de sección triangular o trapezoidal, con una altura de 1,5 metros, con una anchura de base no superior a su altura. Es importante intercalar cada 20-30 cm de altura una fina capa de 2-3 cm de espesor de compost maduro o de estiércol para facilitar la colonización por parte de los microorganismos.

Manejo adecuado del montón.

El montón debe airearse frecuentemente para favorecer la actividad de la oxidasa por parte de los microorganismos descomponedores. El volteo de la pila es la forma más rápida y económica de garantizar la presencia de oxígeno en el proceso de compostaje, además de homogeneizar la mezcla e intentar que todas las zonas de la pila tengan una temperatura uniforme. La humedad debe mantenerse entre el 40 y 60%.

Si el montón está muy apelmazado, tiene demasiada agua

o la mezcla no es la adecuada se pueden producir fermentaciones indeseables que dan lugar a sustancias tóxicas para las plantas. En general, un mantillo bien elaborado tiene un olor característico. Normalmente se voltea cuando han transcurrido entre 4 y 8 semanas, repitiendo la operación dos o tres veces cada 15 días. Así, transcurridos unos 2-3 meses obtendremos un compost joven pero que puede emplearse semienterrado.

Manual de Operaciones

Control de Operaciones

Las labores en la compostera deben ser organizadas y supervisadas estrictamente para alcanzar los objetivos propuestos. Esto se logra con:

- El control de ingreso de los desechos sólidos orgánicos.
- El control del tamaño y conformación de las pilas.
- El buen mantenimiento de las herramientas y dotación de implementos de protección de los trabajadores.
- Vigilancia para impedir el ingreso de animales y personas extrañas.
- La distribución adecuada del programa de trabajo (supervisor).

Herramientas

Para la operación de la compostera, el equipo necesario se reduce al empleo de herramientas como palas, zaranda, carreta de llanta neumática y bomba de aspersión. La cantidad de esta herramienta esta en función del numero de trabajadores y estos a su vez dependen de la cantidad de desechos orgánicos a transformar. Las herramientas deben dejarse limpias y si se dañan, deben ser reparadas o sustituidas a la mayor brevedad.

Cómo hacer compost.

Al descargar los desechos orgánicos es necesario:

- Primero: Pase los desechos por el molino triturador.
- Segundo: Coloque en el piso de la compostera primeramente una capa de 8 a 10 cm de material absorbente (viruta, aserrín, cisco de café).
- Tercero: Agregue una capa de residuos orgánicos de 30 cm aproximadamente y cubra inmediatamente con material absorbente.
- Cuarto: Repita esta operación hasta alcanzar arrumar en pilas la totalidad de los desechos en una recolección.

Si despide mal olor, el material puede estar demasiado húmedo o muy compacto. Remueva las pilas frecuentemente para que esté bien aireado y agregue material absorbente.

Mantenga el material tan húmedo como si fuera una esponja que ha sido estrujada; riegue de vez en cuando si se seca demasiado.

Medidas de higiene y seguridad personal

Los operarios deben usar los implementos de seguridad personal como guantes, mascarillas, botas y delantales. Es importante un baño después de la jornada laboral. En los residuos sólidos se encuentran microorganismos patógenos y también son estos el hábitat de moscas y roedores que son vectores de muchas enfermedades.

Mantenimiento

- Supervisión
- Unos de los elementos mas importantes en la compostera es el supervisor, ya que es quien debe organizar, dirigir y controlar las operaciones.
- Control de moscas
- Aunque se realicen fumigaciones periódicas, la forma más eficaz de controlar éstas es con el volteo periódico de las pilas.
- Control de líquidos percolados

Se logra controlar por medio de material absorbente, pero además se deben mantener limpios los canales de recolección y los registros.

* *Coordinador Regional Fundación Ambiental ECO REGIÓN.*
C

URBANAGRO s.a.
Centro de capacitación en Agricultura Urbana
Ofrecemos los servicios de:
oCapacitación en cursos y talleres.
oAsesoría.
oConsultoría.
oAsistencia Técnica.
oAdecuación, planeación y orientación de espacios urbanos para el desarrollo de actividades alimentarías
oAcompañamiento en el montaje y manejo de huertas productivas.
Calle 38 No. 64 -14 Tel. 235 36 72
urbanagro@epm.net.co
Medellín - Colombia

EOLO
REVISTA AMBIENTAL

La Agricultura Urbana, una estrategia de seguridad alimentaria para Colombia

Silvia Estrella Sánchez Salazar*



"Los problemas de orden público no sólo han dejado desplazados y muertos. La crisis apunta a que, por asuntos que no voy a explicar porque todos los conocemos, el campo deje de producir suficiente alimento para abastecer a las ciudades. El problema es una realidad para los campesinos, muchos han tenido que abandonar sus hogares y no pueden cultivar para vender ni comer. Los citadinos aún no sentimos la ausencia de hortalizas, porque los supermercados nos proveen de mucho. Pero, cuando la producción disminuya y la crisis aumente ¿quién cultivará? Nos la tendremos que ingeniar para cultivar frutas y verduras dentro de la ciudad. La posibilidad existe y aunque parezca una locura se llama Agricultura Urbana. La frase puede pasar por revolucionaria, pero va mucho más allá. Es una alternativa para producir frutas y verduras en terrazas, patios, cocinas y hasta en apartamentos del área urbana. Una propuesta que deberían tener en cuenta muchas familias que todavía piensan que sin carne no hay otra posibilidad de alimentación y que creen que sin tierra no hay alternativa de cultivo."1

La alimentación como derecho

El derecho a la alimentación de los pueblos es un derecho humano. Éste deriva de la carta de las Naciones Unidas, la Declaración Universal de los Derechos Humanos y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; firmada en 1966, reafirmada desde el año 74 en múltiples cumbres internacionales. A treinta años de la declaración de los DDHH, la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, organizada por la FAO en Roma (1996) dice: "Reafirmamos el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, en consonancia con el derecho a una alimentación apropiada y con el derecho fundamental de toda persona a no padecer hambre". (FAO, 1996)

Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria es una dimensión de bienestar universal, tanto familiar como individual. Esto significa que todas las personas en todo momento tengan acceso económico, físico y cultural; a suficientes alimentos inocuos y nutritivos, para satisfacer sus necesidades alimentarías y preferencias en cuanto a alimentos a fin de llevar una vida sana y activa.2

Soberanía alimentaria

Es el derecho de cada nación para mantener y desarrollar su propia capacidad para producir los alimentos básicos de los pueblos, respetando la diversidad productiva y cultural.

La soberanía alimentaria como meta contribuye a:

La reafirmación de la alimentación como un derecho humano.

La demanda de una autentica reforma agraria que garantice a las familias campesinas (especialmente a las mujeres) la tenencia y el control de la tierra que trabajan y la devolución de los territorios a los pueblos indígenas.

La preservación de los recursos naturales ya que promueve la defensa de la biodiversidad, el cuidado del agua, uso cuidadoso del suelo y de productos agroquímicos.

La soberanía alimentaria requiere del respeto y el cuidado de los recursos genéticos acumulados en millones de años de evolución de los seres vivos, como también la acumulada selección de variedades de semillas a lo largo de muchas generaciones. Ello implica un imponderable valor en términos de conocimientos culturales y adaptaciones a las condiciones locales de selección de variedades vegetales y animales.

Los alimentos, en primer lugar deben reconocerse y valorarse en términos de sus propiedades nutritivas para las personas y en segundo lugar como articulo comercial. Se debe dar prioridad al consumo local y tener la autosuficiencia alimentaria de las comunidades. Lo que no implica que los excedentes puedan exportarse.3

Eestrategias de los gobiernos para enfrentar el problema del hambre

La soberanía alimentaria es entonces un concepto de la esfera gubernamental por las acciones a nivel de la política macroeconómica que implica. Y por la responsabilidad que al Estado le asignan los diferentes tratados. Las estrategias de los gobiernos tienden a ser diversas y en ellas se reflejan tanto el grado de compromiso como las herramientas asequibles para garantizar a su población el acceso a la alimentación, como son: subsidios del Estado para la producción y el consumo, políticas de control de precios, políticas macroeconómicas tendientes a mejorar el ingreso real, promover el comercio interno de productos primarios como procesados, incrementar la diversidad de la producción alimentaria, establecimiento de almacenes de reserva de semillas y alimentos e iniciativas populares centradas en la producción de alimentos a nivel rural y urbano.

Como la pobreza tiene múltiples manifestaciones, Urbanagro S. A. se enfoca en la estrategia de incentivar las iniciativas populares centradas en la producción de alimentos a nivel rural y urbano y busca aportar sus conocimientos, habilidades y experiencia a la superación de la crítica situación de pobreza que afecta a tantos pobladores de nuestro país. Especialmente cuando la falta de oportunidades lleva a muchas familias a padecer hambre.

Nuestra oferta de trabajo está encaminada a lograr que





las familias por intermedio de instituciones oficiales o independientes puedan producir en espacios propios como solares, terrazas o patios; alimentos frescos, saludables y nutritivos que ayuden a mitigar sus carencias cotidianas y que adquieran en el proceso, elementos formadores de sus propias personas.

La Agricultura Urbana es una concepción que viene ganándose un espacio propio en el contexto de los países superpoblados y en vías de desarrollo. Brinda alternativas de intervención social en sectores marginados logrando impactos positivos en el ordenamiento ambiental, la producción de alimentos para el consumo interno, el fortalecimiento de las redes sociales y el reintegro funcional de muchas comunidades marginadas. Es así que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y muchos gobiernos la han adoptado en sus políticas y estrategias de superación de la pobreza como es el caso de Cuba, Venezuela y República Dominicana.

Son estas razones precisamente las que nos permiten realizar y ejecutar proyectos y programas alrededor de





una de las estrategias que poseen los gobiernos para enfrentar el problema del hambre: la Agricultura Urbana.

Agricultura urbana

"La Agricultura Urbana está ubicada dentro (intra-urbana) o en la periferia (peri-urbana) de un pueblo, una ciudad o una metrópoli; y cultiva, cría, procesa y distribuye una diversidad de productos alimentarios; reutilizando en gran medida recursos humanos y materiales; así como productos y servicios de esa misma zona urbana"5

La agricultura urbana se conceptualiza, hoy en día, como una estrategia social de impacto directo sobre el espacio. Permitiendo que se desarrollen procesos tecnológicos, técnicos, sociales, terapéuticos y culturales; que moldean una nueva forma de valorar el ambiente por parte de la comunidad. La cual asume sus áreas disponibles con opciones amplias que le permiten construir nuevas alternativas de supervivencia, trabajo y recreación; generando valores de autonomía y dignidad.

Oportunidades que brinda la agricultura urbana

Brinda alimentos en forma inmediata, genera ingresos, aprovechar conocimientos, experiencias y conocimientos de las gentes; se aprovecha el tiempo libre, se pueden desarrollar actividades terapéuticas, mantener un ambiente saludable y estético, darle un uso racional a los residuos sólidos que produce una ciudad, así como incrementar y rescatar elementos integrantes a la biodiversidad.

El espacio y su relación con la agricultura urbana

El espacio, el lugar donde vivimos, el sitio donde nos movemos, esa área o campo que utilizamos para el descanso, el disfrute, para compartir con vecinos y amigos, ese hábitat que hemos aprendido a dimensionar, a valorar, a optimizar; se convierten hoy en día en la mejor opción alternativa para asegurar alimentos en sitio, bien sea para: el consumo propio, mejorar la nutrición, obtener productos sanos, limpios e inocuos; intercambiar producciones y producir excedentes para la comercialización.

Además el uso racional del espacio es el mejor pretexto para: generar ingresos mínimos que permite invertir en conceptos como salud o educación, compartir y hacer amigos, Intercambiar experiencias, generar tejido social, dar rienda suelta a la imaginación y desarrollar nuevamente experiencias reprimidas.

Clases de espacios aprovechables para la agricultura urbana

Las experiencias sobre agricultura en diferentes sitios realizadas por años en nuestro país (1980 hasta 2005) se han llevado a la práctica en todo tipo de espacios con el sol o sin él, donde pueda instalarse un vegetal o manejar un animal doméstico.

Cada espacio en particular tiene que ser considerado como una unidad dinámica de vida que obliga a ser leída y evaluada con instrumentos adecuados de gestión, de tal manera que garanticen por parte del Estado la tenencia del espacio y las inversiones por parte de productores o entidades de apoyo, los cuales deben trabajar de acuerdo a unas reglas y marcos legales.

Tecnologías aplicadas a la agricultura urbana

En la agricultura urbana convergen una serie de alternativas para la producción agrícola, con o sin tierra, orgánicas e inorgánicas. Todas susceptibles de ser aplicadas según las condiciones especificas de los sitios de trabajo, espacio, clima, cultura, necesidades y recursos; permitiendo el establecimiento de unidades agrícolas sostenibles o ambientalmente amigables.

Actividades agropecuarias ejecutadas en la ciudad y su periferia

URBANAGRO S.A. también ha tenido una amplia y po-

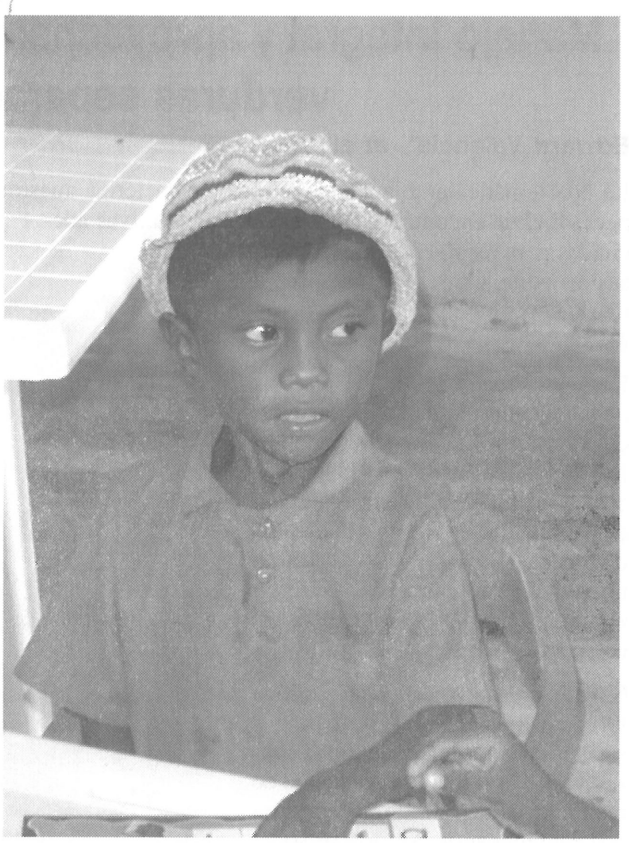
sitiva experiencia en la aplicación de sus metodologías de capacitación técnica y acompañamiento al montaje y manejo de la agricultura en espacios urbanos, en diversas empresas interesadas en ofrecer alternativas de futuro a sus grupos objeto de atención. En este contexto hemos ejecutado programas para empresas como: Cerámica Sabaneta del que se originó la Cooperativa Frutos Hidropónicos conformada por pensionados del Grupo Corona; para Jardines de los Andes, empresa exportadora de flores con sede en el municipio de Madrid (Cundinamarca); para ECOPETROL en la ejecución de programas agrícolas para el mejoramiento alimentario de comunidades de la zona urbana y rural del Municipio de Barrancabermeja (Santander); para la CHEVRON TEXACO, atendiendo comunidades de la etnia Wayuú del Departamento de la Guajira; y para la Secretaría de Agricultura del departamento de Antioquia, ejecutando el programa "Sueño" como una estrategia pedagógica orientada a promover el aprovechamiento de espacios urbanos en actividades agrícolas y pecuarias.

La experiencia nos ha demostrado que hay muchas personas, empresas y organizaciones no gubernamentales con intenciones y deseos de realizar programas de este tipo para beneficio de sus allegados o de comunidades de su interés, porque pocos pueden permanecer indiferentes ante las carencias de nuestras sociedades pobres.

Una historia que puede ilustrar este temas es la del señor Moris Bourigu, cuando se llenaban de semillas de tomate al mismo tiempo que su rostro no dejaba de sorprenderse. Era para él, un hombre de aproximadamente setenta años, todo un evento que esas diminutas simientes fueran plantas en potencia. Tantos años de comer y comer tomate y no conocer una plantica en crecimiento. Mientras tanto, niños Wayuú hacían fila delante del señor Moris para recibir ese precioso regalo. Una semilla para sembrar, cuidar, ver, crecer y cosechar. La sorpresa y alegría de ambos obtuvo su máxima satisfacción cuando en las rancherías de la Raya, Buenavista y Chispana se cosechó tomates unos meses después.

Esta realidad de producir alimentos prácticamente en un desierto como es la región de la media Guajira, no deja menos que sentir que no ha sido en vano toda la lucha, todos los esfuerzos por tratar de hacer empresa en un país como Colombia que tantos sin sabores y tantas alegrías nos proporciona.

Hacer parte del desarrollo alimentario de una región y principalmente de este territorio peninsular de formaciones de planicie eólica, de textura gruesa, con pobre perfil y estructura poco consistente, de vegetación de cactus o cardones, tunitos, aromos, espinos, olivos y dividivi, donde la contribución de las lluvias es mínima, es sentir,



es entender, es tener la certeza de que el país necesita de nuestra experiencia, conocimientos, influencias, contactos y nuestras ganas. Fortalezas que adquiridas año tras año han constituido un todo que estructurado conduce a crear desarrollo. Y ésta es la razón por la cual nace Urbanagro S.A. Una empresa conformada para contribuir a eliminar ese monstruo que da terror, cuando aparece ese flagelo que en un mundo tan lleno de tecnologías para todo aún existe: el hambre.

URBANAGRO S.A. es una empresa privada especializada en ofrecer servicios de capacitación, asesoría, consultoría y asistencia técnica en programas de Agricultura Urbana, tanto a nivel institucional y empresarial como de productores independientes.

Referencias bibliográficas

1 GUTIERREZ SÁNCHEZ, Silvia Luz. Estudiante de periodismo U de A. (Testimonio)

2 ALVAREZ URIBE, Marta Cecilia. Foro: Seguridad Alimentaria y nutricional. Medellín 14 de septiembre de 2005.

3 Biodiversidad. WWW.BIODIVERSIDAD.ORG

Declaración final del Foro sobre Soberanía Alimentaria. www.movimientos.org

4INIFAT-FAO. Manual de Agricultura Orgánica Sostenible: Los animales en la producción orgánica, La Habana – Cuba, 2003, Pág. 103.

5 MOUGEOT, L. (2001) "AU: Concepto y definición". En Revista AU RUAF en español. Vol. 1 No. 1 pgs. 5 – 7

**Licenciada en Educación Agroambiental y Tecnóloga Agropecuaria. Gerente de URBANAGRO S.A.*

EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Manejo integral y aprovechamiento de residuos de frutas y verduras separados en la fuente

Edward Valencia*, et al.**

La problemática ambiental y social que caracteriza nuestra época, obliga a la ciudadanía a tomar conciencia sobre la necesidad de encontrar e implementar alternativas adecuadas para resolver desde sus causas las complejas situaciones que a diario contribuyen a la degradación de los recursos naturales.



Entre las situaciones más complejas que afectan la calidad de vida en las ciudades, quizás uno de los problemas más significativos es la generación y el manejo de los residuos; esta situación es de una complejidad y magnitud tan grande, que de no resolverse realmente, pone en entredicho la sostenibilidad ecológica de los asentamientos.

Sin embargo, y a pesar de tan crítica situación, en Colombia, y específicamente en Medellín, se convive con el problema del manejo de residuos sólidos desde hace al menos cuarenta años. Al indagar sobre los primeros sitios de disposición de los residuos, se identifica en el botadero a cielo abierto de Moravia, la forma que en ese entonces se dio al manejo de los residuos sólidos. Sin embargo, aún se continua en esta problemática, ocasionada por la inadecuada proyección, ya que hace cuarenta años se creía que Medellín iba hasta Moravia y ahora no se tiene claridad sobre hasta donde llega la ciudad región metropolitana. La consecuencia actual de esa decisión se observa en la colina formada tras décadas de disposición de residuos en ese sitio, y sobre la cual se ha establecido una densa comunidad humana golpeada por la pobreza y todas aquellas consecuencias que esta genera, como lo son la delincuencia, la prostitución y el vandalismo.

Después de Moravia, la solución implementada para el manejo de los residuos continúa centrada totalmente en la disposición final; por eso, toda la gestión estatal al respecto se focalizó durante los siguientes veinte años en la operación del Relleno Sanitario Curva de Rodas, que ya corresponde a un proceso diseñado, construido, administrado y monitoreado a partir de diversas ramas de la Ingeniería, especialmente la Civil y Sanitaria, y que para esta etapa del desarrollo de la solución de la problemática correspondía a una alternativa técnica viable. Lo grave de la situación fue que durante las siguientes dos décadas no se buscaron alternativas diferentes a la de colectar, transportar y enterrar los desechos sólidos. Y ello es explicable en parte por que en ese entonces la conciencia del manejo ambiental de nuestro planeta no estaba tan arraigada como ahora; a nuestras madres les parecía normal enviar a sus hijos a tirar la basura a las quebradas y les preocupaba tan sólo que la caneca no se fuera allí, o que se la robaran, o que el recolector de la empresa de aseo, cuando llegaba, se la dejara a dos o tres cuadras alejada del hogar; lo muy común no era la preocupación sobre el manejo de los residuos o que tan contaminantes eran; y en consecuencia, no se valoraban los esfuerzos de aprovechamiento, reciclaje y manejo técnico de los residuos.

Desde entonces, las entidades encargadas de los residuos no planearon una solución integral contundente soportada en investigación científica e innovación tecnológica, ni buscaron suficientes alternativas de manejo de los residuos. Lo que continuó así hasta el momento en que, repentinamente, sobrevino la crisis sanitaria metropolitana ocasionada por el anunció del cierre inminente de Curva de Rodas por parte de Corantioquia. En ese periodo se vio de nuevo la urgente necesidad de encontrar, de forma inmediata alternativas de solución al problema de los residuos gestado tras décadas de aplazar hacia el futuro la real asunción de la compleja problemática.

Empero, actualmente vivimos las consecuencias de la falta de proyección y transcurridas varias décadas, aún no se conoce como cuantificar realmente la problemática



de la inadecuada disposición, ya que si se cuantifica la problemática generada por el manejo de los residuos, el resultado son valores económicos muy elevados para la sociedad. Así mismo si se decide hacer aprovechamiento, inversión en reciclaje, compostaje y separación en la fuente, la suma de erogaciones arroja, según las empresas prestadoras del servicio de aseo, un resultado demasiado alto. Aun así, al aproximarse a un valor de los costos ambientales y sociales resultantes de no asumir la solución de los problemas desde las causas, el guarismo resultante es un costo operativo de educación y aprovechamiento correspondiente a un mínimo porcentaje. Por ejemplo ¿Cuanto nos cuesta la solución a la problemática de Moravia?, ¿cuanto cuesta el cierre, la clausura y la posclausura de Curva de Rodas, que tarda 30 años? Una respuesta aproximada a sólo una parte de la pregunta, centrada sólo en los aspectos económicos de lo que podemos cuantificar, arroja una cifra que según lo presupuestado por Empresas Varias de Medellín –EEVV.M- es de 90.000.000 millones.

En el último lustro, la nueva generación de personas responsables del manejo de los residuos de Medellín se ha caracterizado por el objetivo común de comprometer a la ciudadanía en la implementación de soluciones a través de alternativas municipales como el Proyecto Paisa, la Bolsa Verde y las campañas como Linda Calle; a la fecha de hoy, tenemos los Puntos de Acopio Municipales. Sin embargo, es menester reconocer que entre los mencionados proyectos no hay continuidad temporal ni administrativa y cada uno se planeo independiente de los otros. La realidad es que a tan grandes inversiones económicas corresponden mínimos resultados.

Ello da cuenta de que nuestro problema político fundamental y quizás en todos los campos del desarrollo de la sociedad, es la improvisación, falta de planeación y carencia de continuidad de los procesos, desconectados de los resultados, y sólo direccionados y determinados por las administraciones de turno. Por ejemplo, hace cuatro años, en EEVVM, se invirtieron 4800 millones de pesos en el proyecto Paisa que vinculaba a la comunidad en la separación en la fuente e incluía la implementación de bodegas de recepción de materiales reciclables. El proyecto operó con los altibajos que los caracterizan hasta que cambió el gerente. A la nueva directiva no le gustó lo implementado y decidió cambiar a la Bolsa Verde, en la que se invirtieron 1700 millones de pesos. Otro ejemplo es Linda Calle, con la que se hicieron campañas educativas y no se le dio continuidad. Ahora, cuatro años después, la administración Municipal actual, establece Puntos de Acopio como Política Integral de Manejo de Residuos, volviendo a iniciar procesos como el de los Centros de Acopio. Debido a esta discontinuidad entre los diferentes gobiernos municipales, no contamos con un acumulado basado en el aprendizaje continuo obtenido en una práctica direccionada por el objetivo de resolver integralmente el problema, en lo posible mediante el aprovechamiento inteligente de los materiales calificados como basuras en la ciudad de Medellín.

Problemática Nacional

Ahora bien, no podemos ocultar que a nivel nacional, Medellín es una ciudad pionera en el manejo de residuos; que siempre ha sido abanderada en la implementación de procesos técnicos de disposición y que por el compromiso institucional en el servicio de aseo, nos hemos ganado reconocimientos como el de "La Tacita de Plata" y la Ciudad más limpia del país.

Otras ciudades del país como Cali, todavía están viviendo las consecuencias de lo que ya Medellín superó con Moravia; es decir veinte años después vive los problemas que ya se solucionaron en nuestra ciudad. En Cali hay un problema técnico en su relleno Sanitario Navarro y lo que es más grave aún, un problema social por las 2500 familias que viven en y del Relleno, es decir, dentro de él, debido a que su sustento económico diario depende de los residuos que llegan al sitio de disposición; además, de los mismos residuos obtienen alimentos que cocinan para el consumo de toda la comunidad, incluyendo a niños, ancianos y mujeres embarazadas.

En San Andrés y Providencia el problema no es menos grave, pero es mas representativo debido a que este es uno de los lugares mas hermosos del país y por ello allí prima el concepto turístico en el manejo de la isla. El problema es que en San Andrés, al ser una isla coralina, no se pueden hacer enterramiento de los residuos, por lo que es necesario otra alternativa. Lo triste es que sea la aplicación del sistema de botamiento a cielo abierto, la



solución adoptada para manejar las 200 toneladas día que se producen en temporada alta y las 80 toneladas que se generan en temporada baja; de este modo van formando una montaña de residuos, como Moravia en Medellín, con graves impactos ambientales asociados a ello.

Sin embargo, en cuanto al manejo mundial, en Medellín estamos muy atrasados. Si se compara con países Europeos, donde llevan cincuenta años implementando campañas educativas de separación en la fuente y aprovechamiento de residuos, utilizando cinco recipientes con estructuras diferentes para facilitar la disposición y posterior recolección. En los hogares, oficinas y negocios de Medellín, aún se mezclan todos los residuos en una sola caneca y se carece de infraestructura de recolección, transporte y disposición diferencial de los materiales.

Alternativas para la problemática de los residuos orgánicos

En la búsqueda de la solución y comprometidos con la problemática del manejo de los residuos que se viene dando en nuestro país, se han buscado diferentes alternativas para el aprovechamiento de los residuos generados en la ciudad de Medellín. Con este propósito, se ha establecido la Planta de reciclaje de San Andrés, además de Plantas de Reciclaje de Plásticos –Recicolsa- en varias ciudades del país. En Medellín, conformamos la Empresa Orgánicos del Aburrá centrada en el aprovechamiento de estos residuos orgánicos como materias primas para la producción de abonos. Pero, aún inconformes con estas alternativas de manejo de residuos, la empresa Organicos Urbanos S.A. E.S.P conjuntamente con la Universidad de Antioquia (U. de A.), la Secretaría de Agricultura de Antioquía y con el apoyo del Departamento Administrativo del Medio Ambiente de la Gobernación de Antioquia –DAMA-, inicio la investigación Valoración Nutricional de los residuos de frutas y verduras separados en la fuente en los que se encuentra una valiosa fuente de alimento para animales que se desaprovechan.

La utilización de los desechos es una de las más grandes preocupaciones en la agricultura urbana, pensando básicamente en el impacto que estos pueden causar al ambiente. La relación entre la agricultura urbana y el manejo de desechos, es más pronunciada en la utilización de desechos orgánicos. La producción de alimentos a partir de animales alimentados con sobras de comida, es una tradición en muchos países asiáticos y africanos, pero también en el noroeste de Europa. La observación de la vida diaria en la india muestra que criar animales en centros urbanos tiene sus ventajas, porque existe el abastecimiento de forraje, tales como sobras de hoteles, mercados y viviendas, y mercados fácilmente accesibles para sus productos, especialmente de leche fresca.

Existe una gran variedad de residuos de cosechas y de subproductos de procesamiento de alimentos; estos recursos frecuentemente son mal utilizados e incluso desperdiciados y pueden llegar a ser un recuso potencial para diversos usos, entre ellos se encuentran la sudorificación, ensilaje, el compostaje, la gasificación y el humus, como alternativas de gran viabilidad en el manejo de residuos sólidos orgánicos (3).

Los residuos provenientes de cultivos tropicales, yuca, legumbres, banano y otras frutas pueden ser fuente de forrajes para rumiantes. Las hojas y tallos de la yuca son relativamente ricos en proteína y consecuentemente valioso como suplemento de pajas pobres en proteína (2).

Los residuos de frutas y verduras en la alimentación de ganado de leche

Según estudios realizados por el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente en Bogotá – Colombia, en CORABASTOS reportan que la generación de residuos en las plazas de mercado se obtiene una alta participación del componente verduras (mayor al 50%), le siguen las frutas (promedio del 14%). Los sectores de verduras, frutas y hortalizas son los mayores generadores de residuos, más del 80% comprendiendo vegetales, papel y madera (7).

Colciencias (4), reporta que en Colombia los niveles de pérdidas y desperdicios en el mercado de frutas y verduras, se encuentran entre un 40% y un 60%. Para algunos productos como la lechuga, es incluso mayor, alcanza en algunos casos hasta un 80%.

De acuerdo al estudio realizado por Martínez, Piedrahita y Rubio (12) y los análisis de los desechos recolectados en las cuatro plazas de comercialización más importantes de Medellín (Mayorista, Minorista, La América y Flores) se encontró que hay una mayor proporción de desechos comestibles con relación a los no comestibles; en todas las muestras de estos residuos se presentó una

elevada proporción de tallos, tusas, vainas, vástagos, etc. Así mismo, se encontró un alto contenido de humedad. Ante este enunciado se recomienda realizar un proceso previo de secado o de deshidratación.

Además, se encontraron altos contenidos de proteína y por el contrario, bajos contenidos de energía. Se concluyó al final que desde el punto de vista bromatológico, estos desechos biodegradables representan un potencial de nutrientes que podían utilizarse en la alimentación de animales. Igualmente, dichos residuos son de bajo costo comparados con otros alimentos convencionales, y que incorporándolos en un porcentaje adecuado de la dieta pueden ser una excelente alternativa sin afectar la cantidad y la calidad de la producción (12).



Larrauri, (1994) citado por Viniegra (17), asegura que dentro de las materias primas de la industria alimentaria, las frutas y vegetales se caracterizan por ser las que mayores residuos generan. Tradicionalmente su uso más frecuente ha sido y sigue siendo la alimentación animal, estos subproductos contienen valiosas sustancias como: azúcares, ácidos orgánicos, sustancias colorantes, proteínas, aceites y vitaminas, entre otras, que pueden ser de interés para las industrias alimentaría, farmacéutica, química y cosmética, fundamentalmente. Un estudio realizado en Argentina (15) concluye que los subproductos de frutas arrojados a recursos hídricos potencialmente aprovechables por el hombre producen un grave problema ecológico ambiental. Su utilización en la alimentación animal constituiría una solución racionalmente recomendada para subsanar el inconveniente antes mencionado.

Viniegra (17) afirma que gran parte de los residuos orgánicos vegetales sólidos se destinan para alimentación animal, especialmente para bovino y ovino. En la región de Navarra (España), se utiliza principalmente para vacas, animales jóvenes y ganadería brava. Igualmente es reportado por Benas (1997) citado por Revidatti (15), que la región del Nordeste Argentino cuenta con residuos y subproductos agroindustriales, capaces de ser utilizados como recursos alimenticios en épocas de déficit nutricional del ganado mantenido en pastizales naturales.

Castillo (1990), citado por Haro (8), apunta en su estudio sobre subproductos agrícolas, de la posible utilización de estos como fuente de alimento animal, cobrando aún mas interés sumado a la protección ambiental. Entre las ventajas del uso de subproductos en alimentación animal, está la reducción significativa en concentrados elaborados a base de materias primas de elevado precio e impedir la sobre-explotación de los pastos, ya deteriorados de por sí por las condiciones ambientales.

En Navarra (España) el transporte de los residuos hasta la explotación ganadera es diario, en remolques y es el ganadero el que se encarga del traslado. Así, estos residuos destinados a alimentación de ganado pueden considerarse no como residuos sino como subproductos. Los residuos de transformados vegetales tienen un alto contenido en humedad lo que implica dificultades para el almacenamiento, el consumo debe ser rápido con el fin de evitar problemas de fermentación. Por otro lado el transporte del subproducto con niveles elevados de humedad, aumenta el coste del mismo (17).

Para incorporar el subproducto de transformados vegetales en fresco como un complemento importante en la alimentación animal es necesario una correcta planificación en la que se tenga en cuenta, que productos se dispone, en que cantidades al año y en que periodos de tiempo (17).

Ruiz (16), sugiere que el uso de residuos fibrosos como alimento para ganado se justifica por la existencia de una gran diversidad de estos materiales, teniendo en cuenta su disponibilidad, transporte, conservación, procesos químicos o físicos para mejorar su calidad y así aumentar la digestibilidad.

La Investigación sobre el Manejo Integral y Aprovechamiento de Residuos de Frutas y Verduras Separadas en la Fuente

Con esta investigación se pretender caracterizar nutricionalmente los residuos y encontrar las proporciones más indicadas para la alimentación del ganado lechero, a fin de sostener o mejorar la producción de leche y mejorar su calidad nutricional, reduciendo los costos de producción atribuidos a la alimentación y dando a su

vez una alternativa de manejo de los residuos orgánicos

En este momento, de acuerdo con los resultados que está arrojando la investigación, lo que se está trabajando es una solución inmediata para un 15% aproximado al problema de los residuos orgánicos de Medellín, ya que podría permitir un aprovechamiento de unas 150 toneladas diarias de residuos de frutas y verduras separadas en la fuente, producidas por grandes generadores de este residuos, tales como las Centrales Mayorista y Minorista, los almacenes de cadena, las industrias alimentarias y los grandes restaurantes. Estas cifras se pueden incrementar significativamente con procesos educativos.

Si se considera que la alimentación es la variable que estructuralmente tiene mayor impacto en la canasta ganadera de costos, y ante la inminente entrada en vigencia de los acuerdos de libre comercio y la expansión de los mercados internacionales, es pertinente desarrollar una línea investigativa que explore alternativas de alimentación que reduzcan sustancialmente los costos de producción de leche y carne.

Los residuos orgánicos separados en la fuente están constituidos por una gama muy diversa de materiales vegetales cuyo aprovechamiento potencial y actual se ha circunscrito a la producción de abono vía compostaje. Sin embargo, el uso potencial de estos residuos como alternativa alimenticia en nuestros sistemas ganaderos no ha sido explorado. Teniendo en cuenta que resultados recientes de análisis proximales, realizados por la Universidad de Antioquia, indican que éstos pueden ser un recurso promisorio a utilizar en la suplementacion animal.



Según dichos estudios se puede concluir, que los componentes alimenticios y los indicadores de digestibilidad y palatabilidad de los residuos orgánicos separados en la fuente y procesados previamente, están al nivel de alimentos concentrados para animales y que en efecto pueden reemplazar en un alto porcentaje la utilización de los mismos.

Este primer hallazgo ha dado lugar a que el Grupo de Investigación en Nutrición Animal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia, haya incorporado a su línea de investigación "Evaluación de alternativas nutricionales para la alimentación animal", el estudio de los residuos orgánicos de frutas y verduras separados en la fuente, como una búsqueda de solución al problema alimenticio de la ganadería y como una contribución a la reducción del impacto económico, social y ambiental que el manejo y la disposición de estos residuos actualmente generan. Esta línea de investigación ha surgido como análisis de una problemática real y prioritaria del sector ganadero y ambiental, y como una solicitud de la empresa privada representada por Orgánicos Urbanos S.A. E.S.P.

De igual manera, el proyecto cuenta con el respaldo de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Departamento de Antioquia y Colanta.

El uso de residuos de frutas y verduras: ¿Alternativa para alimentar ganado lechero en Antioquia?

La ganadería del trópico alto del Departamento de Antioquia, se caracteriza por utilizar animales de alto potencial genético; la alimentación de base de éstos se sustenta principalmente en el pasto kikuyo, el cual contiene un bajo nivel de materia seca (15-16%) que limita su consumo voluntario, llegando en los mejores casos, con el uso de pastoreo tradicional, a obtenerse niveles de consumo cercanos a los 10 kilos de materia seca/animal/día; y a los 16 kilos cuando se han evaluado sistemas de pastoreo alternativo (1). Este factor, combinado con las calidades nutricionales del pasto, permiten obtener producciones de leche entre 5 y 12 litros/animal/día, respectivamente, circunstancias que han motivado la alta utilización de alimentos concentrados (7-9 Kilos/animal/día), con el fin de sostener producciones acordes con el potencial lechero de los animales (20-30 litros de leche/animal/día). Esta situación se viene complicando ante la escalada constante de los precios del concentrado, lo cual ha inducido una disminución drástica en el consumo en los pequeños y medianos productores de leche, con el fin de disminuir los gastos excesivos derivados de estos insumos. Por

su parte, los grandes productores están al borde de una crisis generada por los altos costos de producción y el bajo precio de pago de la leche, lo que redunda en una baja utilidad. Tanto pequeños como medianos y grandes productores son concientes de la necesidad de buscar alternativas que les permitan disminuir sus costos de alimentación y les abra las puertas hacia la competitividad; más aún, teniendo en cuenta el proceso de apertura de mercados que se avecina.



Por lo tanto, el uso de una ración técnica y económicamente viable, que haga uso de recursos locales como reemplazo parcial o total a la suplementación tradicional de concentrado, sin demeritar la producción y calidad de leche obtenida, es un paso importante hacia la independencia tecnológica y hacia el establecimiento de las bases de una producción sostenible que soporte el desarrollo del país. No obstante, son pocas las alternativas conocidas y evaluadas en trópico alto para lograr este propósito; una de ellas, con gran potencial, ha sido el uso de árboles forrajeros de alto contenido nutricional, con muchos de los cuales se han logrado sustituciones hasta del 35% del concentrado (10), quedando aún un porcentaje valioso de sustitución para ser explorado.

Con ese propósito, varias combinaciones de subproductos y residuos de cosecha de frutas y verduras, han sido ensayados con éxito en proyectos fomentados por la FAO en África, para su utilización en la alimentación animal con pequeños productores (9). Igualmente, en países como España y Costa Rica, la utilización de subproductos de cítricos y banano, viene siendo evaluada para la suplementación animal (5, 6 y 15). De igual forma, en Colombia, se ha evaluado la utilización de residuos de papa (13). El contexto descrito muestra como el estudio de alternativas de utilización de los residuos de frutas y verduras, como fuente de alimento animal, cobra un interés especial, añadido a la protección ambiental (11).

Impactos del proyecto

Económico: el proyecto tendrá impacto económico a corto plazo para los productores y el sector agropecuario, en la medida en que permita disminuir el uso de alimento concentrado en la ración tradicional utilizada en el ganado lechero de trópico alto, lo cual representa el 70-80% de los costos de producción y ha sido una de las principales causas de salida del mercado de pequeños y medianos productores de leche. Adicionalmente, al contribuir a largo plazo a dar un mayor valor agregado a la leche y a sus subproductos, el proyecto le daría una mayor competitividad al productor.

Social: Los altos costos de producción en la ganadería de leche, a causa de los elevados costos del alimento concentrado y las constantes alzas en los precios, han ocasionado el cierre de un gran número de empresas de productores lecheros o liquidación de personal en otras. Esta situación ha repercutido en desempleo y desplazamiento, así como en disminución de la calidad de vida principalmente de los pequeños y medianos productores lecheros. Por lo tanto, el impacto social a mediano y largo plazo, estaría relacionado con la contribución a una mejor permanencia de los productores en el sector rural, mejoramiento de la calidad de vida y menor tasa de desplazamiento a las grandes ciudades.

Ambiental: A mediano y largo plazo, de ser positivos los resultados de este proyecto, se podrían empezar campañas de separación de residuos orgánicos en las casas, restaurantes, centrales de abasto y demás, que permitan disminuir las tasas de aseo y a su vez, un reciclaje de los subproductos orgánicos de frutas y verduras, además de contribuir a una optimización de los rellenos sanitarios y a una disminución del impacto ambiental que estos generan.

Referencia Bibliográfica

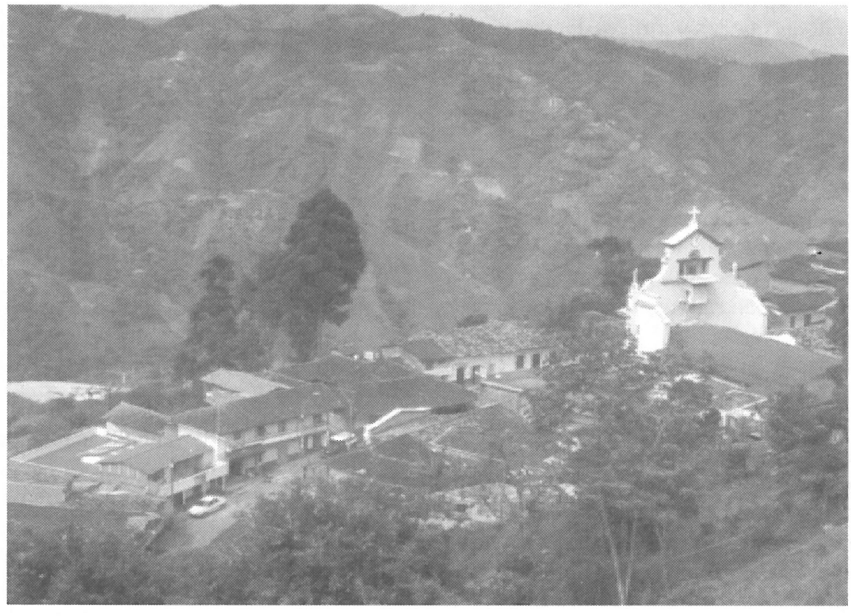
1. *ARISTIZABAL J., ECHEVERRI A., ECHEVERRI D., 2004. Pastoreo Inteligente. La nueva alternativa para aumentar la rentabilidad de nuestros hatos lecheros. Ed. 22 p 15-30.*
2. *CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA. Memorias de reunión de trabajo, Estrategias para el uso de residuos de cosechas en la alimentación animal. Turrialba, Costa Rica. 1980, p 19-21.*
3. *CHEDLY, Kayou, LEE, Istephen, 2003. Ensilaje de subproductos agrícolas como opción para los pequeños campesinos. Departamento de Agricultura 06-05-2005*

* *Gerente Orgánicos Urbanos S.A. E.P.S.*

***Liliana Mahecha Ledesma, Joaquín Angulo Arizala, Tomas Villamil Parodi.*

La Gestión Integral de Residuos Sólidos en los Corregimientos de Medellín

Ana Cecilia Herrera Romero*



Las intervenciones en el manejo de los residuos surgen como una necesidad ambiental a partir de la inocultable contaminación y la pérdida de potenciales energéticos y materias primas, ocasionado por la acción de los modelos de producción incompletos e insostenibles. En dichas intervenciones no sólo deberían confluir los intereses de los entes territoriales y las autoridades ambientales a las cuales se encomiendan unas acciones para el control. Los operadores del servicio de aseo deben garantizar la adecuada prestación del servicio y remediar los procesos contaminantes que se desprendan de su actividad. Y por supuesto, la comunidad en general, en virtud de su condición de generador.

Los ciudadanos urbanos y rurales de la ciudad estamos llamados a tomar parte activa en las acciones para el empleo adecuado de los residuos. Debemos responder ante iniciativas que desvíen las fracciones aprovechables de los residuos hacia su recuperación y reciclaje ajustado a una disposición final. El apoyo a los procesos que reduzcan el impacto ambiental, la minimización de residuos, estimulen la promoción social de las personas y organizaciones comunitarias, es tarea de todos y debe orientarse bajo parámetros de corresponsabilidad, donde todos participemos en la construcción de modelos económicos, sociales y ambientalmente sostenibles.

La carta de navegación

Dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007 de Medellín, en su línea tres, dice: "Medellín un espacio para el encuentro ciudadano, componente medio ambiente, se plantea la implementación de diversos proyectos sobre Manejo Integral de los Residuos Sólidos. En diferentes zonas de la ciudad y acometer la diversidad de generadores que existen y que constituyen la acción estratégica, por medio de la cual, la Secretaría del Medio Ambiente del municipio, pretende la construcción de una gestión verdaderamente responsable y sostenible en relación con la utilización de los residuos no solo urbanos sino también rurales en la ciudad".

Por fortuna, dentro de estos proyectos el territorio rural de Medellín no ha sido olvidado. Gracias al establecimiento de metas concretas, la ciudad orientará esfuerzos a la ejecución de programas de manejo integral de los residuos sólidos en los corregimientos (a la fecha se implementa en cuatro de cinco corregimientos: Altavista, San Cristóbal, Santa Elena y Palmitas). El compromiso es proponer un esquema participativo en torno a los procesos de generación, recolección, transporte, selección, acopio y aprovechamiento de las fracciones orgánica y reciclable generadas por los habitantes de los corregimientos. Todo eso debe redundar en una mejora de las condiciones ambientales, que se extienda en el tiempo y que genere un modelo rural en el manejo diferenciado de los residuos sólidos. El esquema que a su vez se fundamenta en un fuerte componente educativo en el cual todos los actores sociales se integren de manera simultánea con el desarrollo del proceso y las actividades que este propone.

La población rural de Medellín y el manejo diversificado de los residuos

La intervención en la zona rural de Medellín puede entenderse gracias a las condiciones y dinámicas económicas, espaciales y poblacionales propias de los corregimientos, que posibilitan un acercamiento a la población y favorecen la implementación del aprovecha-

miento de los residuos. La condición de ser zonas diferenciables, el número de habitantes y el conocimiento de proyectos exitosos en otros municipios de Antioquia, permiten predecir un aprovechamiento mayoritario de los residuos generados, por ejemplo, en la producción de abono.

La predicción no es descabellada si partimos de los estudios de caracterización de residuos elaborados por las Empresas Varias de Medellín y reportados en el SIAM 5. Se establece que la fracción orgánica generada en las zonas rurales de Medellín representa el 53.21% del peso total de los residuos generados. Y la fracción reciclable el 35.20%. Es decir, sólo el 11.59% de los residuos generados es de carácter ordinario, no son susceptibles de aprovechamiento y deben tener como destino el relleno sanitario.

¿Pero qué pasa con las dos primeras fracciones? Salvo procesos informales o artesanales de aprovechamiento, son quemados, arrojados a los cauces de las quebradas o dispuestas sobre andenes, zonas públicas o en el mejor de los casos, en las zonas donde la empresa de aseo presta el servicio de recolección, llevadas al Parque Ambiental la Pradera. Lo que no es del todo bueno, ya que se disminuye la vida útil del Relleno Sanitario y se aumentan los costos operativos de la empresa de aseo, dada la lejanía de los corregimientos.



Ante esta situación, la alternativa factible es la implementación de procesos de Manejo Integral de Residuos Sólidos –MIRS- corregimentales de carácter multipropósito. Es decir, cuya premisa no sea sólo la intervención local para lograr respuestas comunitarias en torno al empleo diversificado de las fracciones generadas (practicas de separación, presentación de los residuos, cambio en hábitos de consumo, entre otras), sino también que sea la de complementar o incentivar estrategias de participación, fortalecimiento comunitario, administración de sistemas productivos familiares o comunitarios y autogestión, bajo un modelo sostenible que mejore las condiciones ambientales y permita la construcción de tejido social.

El manejo de la fracción orgánica

Luego de bordear las condiciones de un corregimiento que facilite este tipo de intervenciones, es posible prever que el manejo de los residuos para el aprovechamiento de la fracción orgánica, además de factible, es conveniente desde los puntos de vista ambiental, social, productivo y económico.

Como vimos, el componente más alto de los residuos generados en un corregimiento es de carácter orgánico, que al ser mal cometido, no genera ningún tipo de utilidad o valor agregado. Es así como mediante la implementación de un manejo diversificado de los residuos, fundamentado en la sensibilización ciudadana para la separación desde la fuente y los principios de la recolección selectiva (en los cascos urbanos consolidados), o la utilización individual (en zonas más dispersas), los corregimientos de Medellín pueden establecer las bases de la adecuada gestión. Con beneficios que el ciudadano podrá identificar y canalizar en su diario vivir.

Esto se posibilita en los centros consolidados, con la adecuación y posterior puesta en marcha de pequeñas plantas de aprovechamiento de los residuos orgánicos. Estrategias que deben diseñarse acordes con la cantidad de los residuos que se generen y la población a atender. O el acondicionamiento de lombricultivos en el ámbito doméstico de las zonas veredales, donde las viviendas se disponen de forma dispersa y la recolección no es viable. Estas prácticas, que se conciben desde las diferentes etapas de la gestión, permiten el aprovechamiento de los residuos domiciliarios, a la par que generan una capacidad instalada perdurable en el tiempo.

Las cáscaras, restos de vegetales, desperdicios de comida y restos de jardín, pueden ser adecuadamente transformados en un abono con posibilidades de uso en las pequeñas parcelas, huertas o cultivos. Esta gestión adecuada y diferenciada disminuye la carga de desechos a movilizar por el sistema de recolección, permite fortalecer la vocación agrícola de las comunidades e incrementar su capacidad de resistencia ante la expansión urbana.

Desde este punto de vista, el empleo de los residuos orgánicos en un corregimiento es, además de necesario y prioritario, totalmente compatible con otro tipo de intervenciones ligadas a la seguridad alimentaría (solares, terrazas y parcelas ecológicas) y a la producción de alimentos libre de agrotóxicos, tan en boga hoy en día.

¿Qué demandan estos procesos?

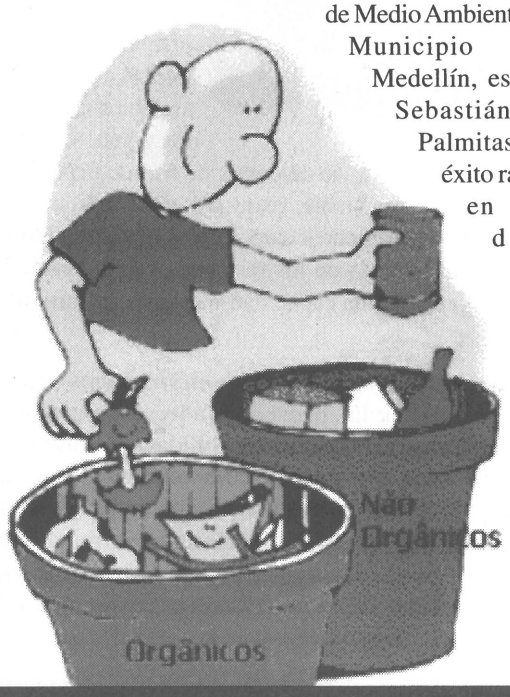
Ante todo un cambio en los hábitos ciudadanos y un compromiso permanente para la acción. Generar una nueva cultura frente al manejo de los residuos en las zonas rurales exige, tal y como se mencionó al inicio, una labor de todos los actores. El establecimiento de procesos de información, sensibilización y educación, debe permanecer en el tiempo para poder obtener resultados tangibles y generar ahorros ambientales y sociales en el mediano plazo.

Las estrategias pueden ser variables pero de carácter alternativo y local. Los procesos para que sean vinculantes deben inicialmente proponer un impacto visual que motive a la acción, y posteriormente se debe trabajar el fortalecimiento de la organización comunitaria mediante el estimulo y la formación.

El compromiso de la municipalidad está determinado pero no debe caminar solo. El cambio que se pretende radica en la apuesta por un modelo de intervención donde todos estamos llamados a participar.

San Sebastián de Palmitas: Un ejemplo de ciudad en el manejo de los residuos orgánicos y reciclables.

Uno de los corregimientos que viene implementando con éxito este modelo de gestión, de la mano de la Secretaría de Medio Ambiente del Municipio de Medellín, es San Sebastián de Palmitas. Su éxito radica en la desviación de los residuos sólidos (orgánicos y reciclables) del sitio de disposición final, gracias a la separación de estos residuos en origen.



Bajo el lema "Nuestro papel es: ¡Ser Limpios con Palmitas!", la Secretaría de Medio Ambiente trabaja en la sensibilización y capacitación de la comunidad de la cabecera en el proceso de la separación en la fuente. Articulándose a la implementación de rutas de recolección selectiva de los residuos separados en los hogares y el posterior aprovechamiento de la fracción orgánica (mediante compostaje y lombricultivo) de la fracción reciclable (con la comercialización de subproductos susceptibles de ingresar nuevamente al ciclo del mercado) y entrega de los inservibles a las rutas de la empresa de aseo.

Aunque las fracciones pueden ser extraídas de los residuos mixtos, el proceso es laborioso y genera una fracción contaminada. La separación en el origen ha permitido obtener una materia prima limpia de alta calidad para el compostaje y el reciclaje y, por ende, la perspectiva de un producto final no contaminado. Es más probable que una fracción orgánica obtenida tras una recolección selectiva reúna las características necesarias para producir un compost de alta calidad que respete los estándares y que sea apto para la venta y uso.

Igualmente, en las siete veredas se adelanta un programa de solución individual para el manejo de la fracción orgánica. Mediante visitas casa a casa se presta asesoría y entrega de semilla de lombriz para lombricultivos domésticos. También se trabaja en el fortalecimiento de redes para la entrega de los residuos reciclables en los centros de acopio veredales en los cuales se realiza recolección quincenal, previa programación de rutas, con ayuda de una motocicleta con remolque.

Dada la naturaleza pionera de este programa en el corregimiento, desde su comienzo se han realizado intensas actividades de información, comunicación y de aumento de la toma de conciencia ciudadana.

Manejo de las fracciones orgánica y reciclable en el corregimiento San Sebastián de Palmitas.

La separación selectiva se realiza en el domicilio utilizando costales de fique de cincuenta Kilos para la fracción reciclable y recipientes de cinco galones para la fracción orgánica, los cuales son recogidos mediante sistema manual, que realiza dos a tres viajes por frecuencia de recolección. Como logística de recolección se ha determinado una doble frecuencia para la fracción orgánica (miércoles y sábado) y una sola frecuencia para la fracción reciclable (viernes). Los residuos inservibles son entregados a las Empresas Varias de Medellín. La distancia entre las zonas de recogida, la planta de

compostaje y el centro de acopio varía de 200 metros a 2 Km.

La cantidad de residuos orgánicos en la planta ha ido aumentando con el tiempo. A medida que la recolección selectiva se pone en marcha gracias a la labor de educación y sensibilización casa a casa, en los seis meses de operación se han desviado aproximadamente seis toneladas de fracción orgánica y 2.5 toneladas de fracción reciclable. Las cantidades máximas y mínimas de residuos recogidas mensualmente son variables debido a que el programa está todavía evolucionando.

El porcentaje de participación también varía dependiendo de la zona de recolección considerada. Actualmente es de un 95%. El porcentaje de residuos inservibles (impurezas) en los recipientes es de aproximadamente el 1%.

Planta central de compostaje.

La separación en origen de los residuos orgánicos permite también la promoción del compostaje doméstico o comunitario. Esta alternativa de gestión de los residuos orgánicos tiene dos ventajas: reduce el impacto ambiental causado por el transporte y la gestión de estos residuos, y permite que sea el propio productor del compost quien pueda utilizarlo, cerrando así el ciclo del reciclaje y evitando la fabricación y utilización de otros productos.

En la planta central de compostaje (con una capacidad anual para ocho toneladas de residuos orgánicos de cocina y jardinería), la fracción orgánica se tritura y se coloca en pilas bajo techo, sobre cemento, que experimentan un compostaje aeróbico durante aproximadamente 45 días, manteniéndolas aireadas manualmente mediante volteo. Según la humedad del material, se somete a un pre-tratamiento que consiste en la deshidratación en canecas de 35 galones (una primera descomposición de una a dos semanas) y en una posterior mezcla del material deshidratado con residuos inorgánicos como cisco o aserrín, para proceder a volteos semanales del material dispuesto en pilas. Las pilas se someten a una separación manual, donde los residuos más voluminosos ingresan a pilas de más reciente conformación y se someten al mismo tratamiento de volteo. Posteriormente, el compost maduro se refina utilizando la máquina picadora.

En los seis meses de operación se ha producido aproximadamente una tonelada de compost. En la actualidad no existen estándares de calidad específicos para este material, más allá de la definición legal para fines agrícolas y del requerido por los diferentes clientes. No obstante, el compost maduro fue sometido a análisis de laboratorio. Las muestras se enviaron al laboratorio del Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares – GIEM- de la Universidad de Antioquia, donde se obtuvieron buenos resultados en parámetros como la relación Carbono/Nitrógeno, pH y la inexistencia de patógenos.

El mercado actual para el compost son las obras públicas donde se requiere revegetalización de taludes. El precio varia de $6.000 a $8.000 el bulto de cincuenta kilos. Inicialmente se está distribuyendo de forma gratuita para facilitar su comercialización. Sin embargo, los agricultores consideran demasiado caro el compost (en el área hay excedente de abono disponible), mientras que los particulares lo consideran bastante barato, de modo que se están realizado esfuerzos para comercializar el producto entre los minoristas.

Centro de acopio central.

En el centro de acopio de material reciclable central se recibe la fracción reciclable captada mediante recolección selectiva en la parte central y el material captado en los centros de acopio intermedio ubicados en las siete veredas del corregimiento. Los materiales que ingresan son sometidos a una separación por tipo de material y calidad, además de recibir un beneficio que permite obtener mejores precios en su comercialización.

En términos generales el programa comenzó con una intensa campaña de comunicación que incluyó la distribución de información a domicilio (imanes, cuadernos-cartilla y plegables entre otros) a todos los ciudadanos. Así como la distribución gratuita de los recipientes y costales, la realización de talleres, giras de retroalimentación y foros comunitarios, campañas de radio y visitas puerta a puerta. El éxito de la intervención se debe a las buenas campañas de educación y comunicación comunitaria y a la firme voluntad política de la Secretaría de Medio Ambiente.

** Ingeniera Ambiental candidata a magíster en Estudios Urba-*

ORGANICOS
URBANOS S.A. E.S.P
Soluciones alternativas para el manejo integral y aprovechamiento de residuos orgánicos.
Cll 5 No. 43D-23 Edf. Guaduales de Patio Bonito II. Of. 1306.
PBX: + 57 (4) 311 35 30. Cel: + 57 (315) 515 50 20- (310) 347 38 92
Planta: + 57 (4) 230 79 19
edwardv@geo.net.co tomvillamil@hotmail.com
Medellin Antioquia- Colombia

Estudio de Caso Sobre Microorganismo y Residuos Sólidos Orgánicos Domiciliarios en San Antonio de Prado

John Jairo Saldarriaga*



Calidad Ambiental: Biodegradación de los Residuos Orgánicos

Las actividades humanas producen enormes cantidades de desechos y contaminantes en el entorno natural del planeta. La liberación de estos residuos en el ambiente, algunas veces, produce problemas graves de salud e impide el aprovechamiento del suelo y los recursos acuíferos, ya que, sin darnos cuenta, se acondicionan entornos propicios para una multitud de especies microscópicas que mantienen relación. El ser humano tiene un contacto íntimo con los microorganismos, que sin saberlo se pueden ubicar sobre la piel o en el sistema digestivo. Así mismo, los humanos y algunos microorganismos viven juntos para beneficio mutuo; sin embargo, algunas personas sanas pueden convivir en armonía con organismos que pueden resultar patógenos o peligrosos para la salud humana.

El uso de los ríos y otros ecosistemas naturales como lugar de depósito de residuos debe ser prohibido de manera absoluta, debido a que los microorganismos tienen la capacidad para biodegradar los desechos producidos por el ser humano. Estos organismos terminan generando un grave deterioro en la calidad ambiental de los lugares con condiciones apropiadas para su subsistencia. También se pueden incrementar las enfermedades, pues es un hecho que el nivel de desperdicios orgánicos producidos por las grandes aglomeraciones sociales, exceden la capacidad natural de biodegradación, dando como resultado brotes epidémicos.

Las bacterias coliformes son microorganismos inofensivos para el hombre. Residen en su intestino grueso, abundan en la materia fecal y forman parte de los desechos líquidos de los alcantarillados. No se desarrollan en el agua, de manera que un recuento de las bacterias coliformes constituye un buen indicador del grado de contaminación de las aguas y su posible impacto a la salud humana.

Cuando los desechos son depositados sin ningún tratamiento, los productos del metabolismo microbiano anaerobio producen bióxido de carbono, agua, metano, alcoholes de bajo peso molecular y ácidos, los cuales se difunden en el aire y en las fuentes de agua encontrando condiciones propicias para su subsistencia. En el proceso de descomposición se producen grandes cantidades de metano. Allí se da la descomposición de la materia orgánica, donde se encuentran las bacterias anaeróbicas haciendo su trabajo sin la necesidad del oxígeno (anerobiosis). A la descomposición anaeróbica de los carbohidratos o azúcares se le llama fermentación. Proceso que lo generan las enzimas producidas por la levadura. Por su parte, a la descomposición bacteriana anaeróbica de las proteínas se le denomina putrefacción. Miremos en detalle las reacciones que se presentan en ambos casos:

La fermentación de un azúcar por enzimas de levaduras, por ejemplo de la glucosa, se puede representar en términos generales mediante esta ecuación química:

$C_6H_{12}O_6$ + enzimas de levadura ——> $2\,CO_2 + 2\,CH_3$-C H $_2$ - O H

Glucosa

Alcohol etílico o etanol

La putrefacción de las proteínas puede representarse mediante la ecuación química no balanceada:

$_xH_yO_zN_2S + H_2O$ —bacterias——> $CO_2 + CH_4 + H_2S + NH_4^+$

proteína + agua ——> bióxido de carbono + metano + sulfuro de hidrógeno + ion amonio

DH = - 368 cal/g

Se puede observar que se libera mayor cantidad de energía en la aerobiosis que en la putrefacción.

En el proceso de putrefacción, el metano, insoluble en agua, se libera en forma de gas. El sulfuro de hidrógeno es un gas incoloro, de mal olor y tóxico (en concentraciones de 5% es nocivo para la vida). Esto hace que los peces y otros animales que requieren de oxígeno no puedan vivir en aguas donde ocurra este proceso, considerado como la peor forma de contaminación bacteriana. Este es el contexto en el que los microorganismos se desarrollan, quedando disueltos en el ambiente y encontrando en los humanos una buena morada.

San Antonio de Prado

En el marco del proyecto, "Manejo Integral de Residuos Sólidos, San Antonio de Prado 2005", se realizó una investigación diagnóstica para evaluar e identificar la biodiversidad microbiana presente en los residuos orgánicos de este corregimiento del municipio de Medellín. Con base en la observación del terreno, se apreció un alto porcentaje de residuos orgánicos en comparación a los inorgánicos. Esto obligaría al diseño e implementación de técnicas limpias que permitan aprovechar el potencial de estos residuos, disminuyendo la presión ambiental que está generando la acumulación de estos materiales en los sitios de depósito final.

Históricamente, el enfoque de la gestión de los residuos sólidos se ha centrado en su disposición final, pero la presencia y producción de estos muestra un punto sensible: la probabilidad de riesgo sanitario que puede llegar a generar tanto para la población humana como para el medio ambiente en general.

La acumulación de residuos sólidos por un período determinado puede llegar a ser un foco de enfermedad para la comunidad local. Estas condiciones no se alcanzarían con una buena metodología de acopio y recolección, ya que la geografía local, asociada al diseño urbano, ha obligado a generar centros de colecta temporales para los residuos, que después son removidos por el camión recolector. Lamentablemente, estos lugares se encuentran expuestos, en su mayoría, a las condiciones ambientales (temperatura, lluvia, etc.) y los animales encuentran en ellos una alternativa de alimentación.

Este último punto desencadena una serie de procesos que pueden involucrar a la población, debido a que los residuos, primordialmente domésticos, presentan una carga orgánica muy variada. La diversidad de desechos (restos de comida, papeles higiénicos, toallas higiénicas, etc.) genera la base para los organismos bacterianos, los cuales, una vez expuestos a las condiciones naturales, encuentran vías para llegar hasta la población del sector, ya sea a través del arrastre de las aguas lluvias hasta las microcuencas, tan comunes en el Corregimiento, o a través de vectores zoonóticos.

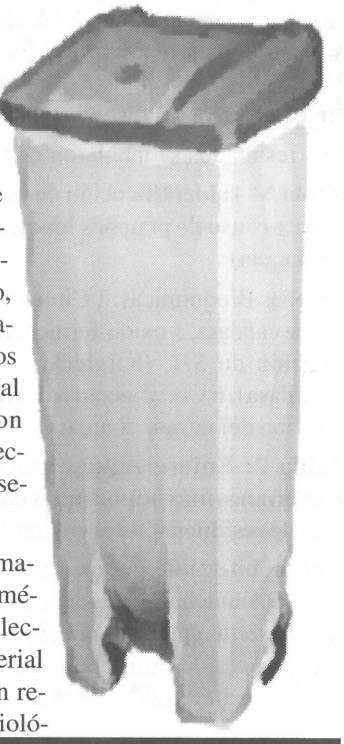
El propósito de este trabajo no es alarmar a la población, sino generar un primer acercamiento a un problema de salud latente. Esto nos permite evaluar los riesgos y tomar medidas preventivas, tanto a nivel de autoridades competentes como de la población en general.

Sitio de estudio:

El corregimiento de San Antonio de Prado se ubica en la zona sur occidental de la ciudad de Medellín, y presenta las siguientes condiciones ambientales. Cota latitudinal de 1600 a 2800 msnm; temperatura media multianual entre 13° C y 21° C; pluviometría desde 1900 mm hasta 2500 mm; suelo con horizonte HB de características ácidas. Estas características de alta humedad ambiental se asocian con problemas de enfermedades fungosas y bacteriales que limitan algunas actividades agropecuarias e industriales. A pesar de la mencionada circunstancia, no abundan demasiado en su variedad microbiológica en relación a las bacterias descomponedoras orgánicas; ello es debido principalmente a la acidez y a la reducida capa orgánica de estos suelos.

Como factor biótico es posible observar la presencia de una gran cantidad de avifauna, cuyos representantes más conspicuos son los gallinazos *Coragyps atratus*. Entre los mamíferos presentes se encontraron, principalmente, perros, ratas (*rattus sp*), zarigüeyas o chuchas (*Dídelphis marsupialis),* caballos y vacas.

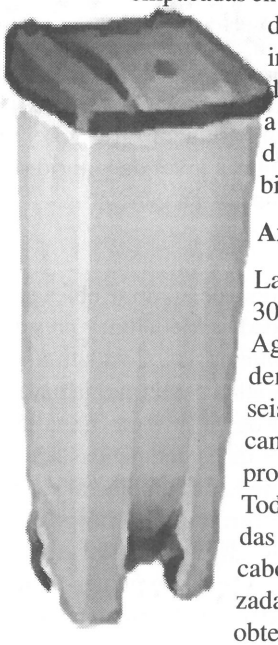
Materiales y Métodos



Fueron seleccionadas al azar cuatro zonas del corregimiento de San Antonio de Prado, conservando una gradiente latitudinal. Estos corresponden a: Vereda la Florida, Barrio Paloblanco, Barrio Horizontes y Barrio El Limonar 2. Todos con lugares destinados al depósito abierto y con una frecuencia de recolección de dos veces por semana.

Las muestras fueron tomadas en cada sector. El método utilizado fue la selección y colecta de material orgánico con énfasis en residuos alimenticios y bioló-

empacadas en papel aluminio y transportadas al laboratorio de forma inmediata. Una vez almacenadas, se conservaron 24 horas a temperatura ambiente antes de ser analizadas microbiológicamente.



Análisis microbiológico.

Las muestras se sembraron en 30 placas de Petri con sustrato Agar agar, en el siguiente orden: seis placas por sector y seis muestras de lixiviado, indicando, en cada una de ellas, la procedencia y fecha de colecta. Todas las placas fueron incubadas a 37 grados por 72 horas, al cabo de las cuales fueron analizadas. En el caso del lixiviado obtenido del carro recolector, se procedió a la realización de cuatro diluciones consecutivas. Posteriormente, las colonias encontradas en estas placas fueron clasificadas por cantidad (unidades formadoras de colonias), tamaño, color y forma, para luego realizar tinciones Gram de cada tipo de colonia descrita. Las muestras fueron enviadas a la Universidad de Antioquia para un análisis bioquímico más detallado, donde se desarrollaron las nueve pruebas bioquímicas cuyos resultados se presentan en la Tabla No. 1.

Resultados:

Los datos obtenidos de los análisis de las siembras y sus reacciones bioquímicas fueron tabulados para la obtención de un registro de biodiversidad bacteriana (tipos de colonias distintas por placa).

Los resultados se tabularon en las siguientes tablas:

Tabla Nº 1: identificación de especies bacterianas mediante el uso de pruebas bioquímicas (Universidad de Antioquia)

Pruebas Bioquímicas: 1 Citocromo C oxidasa, 2 presencia de catalasa, 3 oxido-fermentación de azúcares, 4 producción de SH_2 (Kligler), 5 hidrólisis del almidón (Amilasa), 6 Crecimiento a distintas temperaturas, 7 reducción del nitrato, 8 ureasa, y 9 reducción de indol.

Especie	Pruebas Bioquímicas 1	2	3	4	5	6	7	8	9
Salmonellas spp S.tiphy, S paratiphy.	+	O	+	+	-	+		-	-
Escherichia coli.	+	O	+	-	+	+		+	-
Proteus vulgaris, P mirabilis	-	+	-	+	-	-		+	+
Shigella disenteryae	-	-	-	-	+	o		-	+
Enterobacter	-	-	-	-	-	-		-	-
Serratia, Sarcina.	-	-	-	o	-	-		-	-
Vibrio parahemolyticus, V chlorae	-	-	+	-	-	-		-	-
Staphylococus aureus	-	O	+	-	+	+		+	-
Clostridium botulinum, C.perfringens.	-	-	+	-	-	+		-	-
Yersinia enterocolitica	-	+	-	-	+	+		-	+
Pseudomonas aeruginosa	+	-	-	-	-	-		+	-
Bacillus subtilis, B cereus, Lactobacillus	-	-	+	+	-	+		-	+
Streptococus faecalis, S. Vaecium	-	+	-	-	+	+	-	+	-

Tipo	Especie	Enfermedad Asociada
Bacilo	*Bacillus sp*	Contaminación alimentaria – diarrea
	Bacillus campylobacter	
	Bacillus sutilius	Alergias (ambiental)
	Clostridium botulinum	Botulismo
	Enterobacter aerogena	Enfermedades respiratorias
	Enterococus sp	Enfermedades entéricas diarrea
	Escherichia coli	Diarrea
	Klebsiella pneumoniae	Bronconeumonía
	Lactobacilus	Ambiental descomponedor de materia orgánica
		Ambiental descomponedor de materia orgánica
	Proteus vulgaris	Fiebre tifoidea
		Ambiental
	Salmonella Typha	Disentería
	Serratia sp	Neumonía
	Shigella disenteridae.	
	Staphylococcus aurios	
Coco	*Pseudomonas aeruginosas*	Gangrenosis
	Sarcina sp	Ambiental
	Streptococcus pyogenes	infecciones de garganta, fiebre reumática
	Streptococcus fecales	Diarrea
	Yersinia enterolitica	Gastroenteritis
Vibrio	*Vibrio parahemolyticus*	Gastroenteritis

Tabla 2: Enfermedades asociadas de las especies bacterianas más importantes encontradas en las muestras de residuos sólidos en San Antonio de Prado.

Este grupo de microorganismos les producen a los seres humanos muchas afecciones a través de la respiración. Las bacterias del género *Legionella* han demostrado que son capaces de proliferarse en los residuos dejados al aire libre, afectando a un gran número de personas por las vías respiratorias. El agua también puede convertirse en transmisora de enfermedades, debido a la ingestión de liquido contaminado por microorganismos patógenos; principalmente, a través del lixiviado de los residuos. La ingestión puede ser directa, por agua potable; indirecta, con alimentos o bebidas que han sido preparados con agua contaminada; y accidental, durante la natación u otras actividades recreativas. Estas enfermedades no se transmiten exclusivamente por agua contaminada, sino también por la ruta fecal-oral, prácticas higiénicas deficientes y contaminación de los alimentos u objetos. El agua se puede contaminar en la fuente, durante su distribución, en los tanques o depósitos empleados para almacenarla. Se ha comprobado que la contaminación de los tanques de almacenamiento de los hogares es un factor importante en estas enfermedades.

En América Latina y el Caribe, el *rotavirus, Escherichia coli enterotoxígena* (ECET), *Shigella, Campylobacter jejuni* y *Cryptosporidium parvum*, se encuentran entre los agentes causales más importantes de las enfermedades diarreicas, y en algunas áreas la *Salmonella* y



Escherichia coli enteropatógena (ECEP) son también importantes. En otros países el virus Norwalk, el *Adenovirus entérico*, las bacterias *Aeromonas hydrophila, Plesiomonas shigelloides, Vibrio parahaemolyticus, Yersinia enterocolítica* y el Protozoario *Isospora belli*, tienen una función mínima en la diarrea o no están bien definidos.

Muchas enfermedades entéricas son asintomáticas, por lo cual aumentan en los niños de más de dos años de edad como consecuencia del desarrollo de una inmunidad activa que suprime las manifestaciones clínicas. Se pueden identificar agentes patógenos entéricos en aproximadamente el 30% de los niños sin diarrea, lo que hace difícil determinar si un agente patógeno identificado en un niño con diarrea es realmente la causa de la enfermedad. Esto tiene especial validez con *Giardia lamblia*, cuyos quistes se identifican con la misma frecuencia en niños sanos y en niños con diarrea y con los aislamientos de ECEP o *Campylobacter jejuni* en niños de más de un año de edad. Rara vez son aislados *Shigella* y *Rotavirus* en niños sanos, su frecuencia es una prueba válida de que son la causa de la enfermedad. Desde su introducción en las Américas, en enero de 1991, el *Vibrio cholerae* 01 ha sido la causa principal de diarrea acuosa

Taxa	Especie	Enfermedad asociada
Aschelminthes	Ascaris lumbricoide	Ascariasis
Insecta	*Musca domestica* (larva)	Infecciones varias

aguda en los adultos y los niños mayores, y se ha calculado que más del 90% de las personas infestadas por el vibrión colérico El Tor son asintomáticos.

Tabla 3: Otros organismos encontrados en las muestras de residuos sólidos

Con el propósito de ilustrar lo antes expuesto sobre la presencia microbiana y las afectaciones en la salud humana, se presenta en la Tabla 4, a continuación, información sobre el número de atenciones y los tipos de consultas relacionados directamente con patologías bacterianas y realizadas en la Unidad Hospitalaria San Antonio de Prado durante el 2004.

Tabla Nº 4: Tipo y número de consultas relacionadas a patologías bacterianas, virales o parasitismos, realizadas en la Unidad Hospitalaria San Antonio de Prado durante el 2004.

Atenciones	Tipo de Consulta
101	Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores
105	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores
103	Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores
1	Enfermedades infecciosas intestinales
17	Helmintiasis
121	Infecciones de la piel y del tejido subcutáneo
102	Influenza (gripe) y neumonía
104	Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores
15	Micosis
18	Pediculosis, ascariasis y otras infestaciones
14	Otras enfermedades virales
115	Enteritis y colitis no infecciosas
4	Otras enfermedades bacterianas
20	Bacterias virus y otros agentes infecciosos
12	Hepatitis viral
2	Tuberculosis
6	Otras enfermedades debidas a espiroquetas
16	Enfermedades debidas a protozoarios
19	Secuelas de enfermedades infecciosas y parasitarias
219	Personas con riesgos potenciales para su salud
222	Personas con riesgos potenciales para su salud

Conclusiones:

Con base en los datos analizados podemos concluir que:

Las condiciones ambientales del corregimiento San Antonio de Prado no privilegian la existencia de una gran biodiversidad de bacterias descomponedoras ambientales, lo que hasta cierto punto favorecería la presencia de otro tipo de bacterias patógenas.

Existe un importante grupo de bacterias patógenas asociadas a la presencia de residuos sólidos.

Hay diferencias en la cantidad de unidades formadoras de las colonias encontradas en cada sitio, factor que probablemente está asociado a las diferencias ambientales (altitudinales y de temperatura), siendo los sectores más bajos (Limonar 2 y Horizontes) los que presentarían un mayor riesgo de contaminación bacteriana asociada a los residuos sólidos.

Existe fauna local (gallinazos, ratas, zarigüeyas, caballos y perros), que eventualmente pueden generar vías zoonóticas de alta peligrosidad hacia la población humana (helmintiasis, ascariasis, etc).

Los resultados obtenidos son claramente comparables al tipo de consulta realizada en el hospital local, lo que

no significa que estas últimas estén relacionadas en un 100% con la presencia microbiana de los residuos sólidos.

Los principales tipos de bacterias patógenas encontradas corresponden a organismos entéricos, productos originados directamente por la población humana.

Existe un alto riesgo de contagio de enfermedades parasitarias asociadas a la presencia de residuos sólidos, específicamente de helmintos (*Oxiuros, Ascaris*)

Recomendaciones.

Basado en las conclusiones anteriores y el trabajo efectuado en terreno, se recomienda:

Que los sitios de acopio estén adecuadamente cerrados, impidiendo el ingreso de animales (gallinazos, ratas, perros) que puedan abrir y desperdigar los residuos.

Que debido a que se encuentra una baja población de organismos descomponedores naturales y que las condiciones de temperatura presentes en los lugares de acopio de residuos favorecen el desarrollo de bacterias patógenas, es importante que estos sean recogidos en periodos más frecuentes (3 veces a la semana) y mediante rutas selectivas que favorezca una cultura de la separación en la fuente.

De otro lado, a causa de la alta presencia de organismos patógenos encontrados en las muestras es recomendable el uso de guantes y calzado para las personas que tengan contacto con estos residuos.

Y además, debido a la gran cantidad de residuos orgánicos producidos por la población, se recomienda el uso de técnicas limpias (biodigestor, compostaje, lombricultivos, entre otras), que permitan el aprovechamiento de la energía presente en este tipo de residuos, ayudando a la disminución de estos productos y a los problemas asociados a los sitios de disposición final (malos olores, acumulación de metano, ácido sulfhídrico, etc.) Este tipo de procesos ayudan a minimizar el riesgo sanitario por acumulación de este tipo de material.

* *Ingeniero Químico Universidad Nacional, Seccional Medellín; Gefrey Valencia Moreno, Antropólogo U de A y Miguel Vergara C. Profesor de Biología y Licenciado en educación en Biología. U de la Serena, Chile.*

Cooperativa Multiactiva de San Antonio de Prado

COOMULSAP

Diecisiete años comprometidos con la conservación del ambiente, la educación integral y la experiencia de construir tejido social solidario con las comunidades de Medellín.

Calle 10 N° 3 - 01
Corregimiento
San Antonio de Prado
Medellín = Colombia

Telefónos:376 42 48 /51/52
www.coomulsap.com
email: coomulsap@epm.net.co

Manejo de residuos sólidos en la Ciudad Universitaria, Universidad de Antioquia

Marta Cecilia Lopera R* y Julia Andrea Zapata Saldarriaga**



La Ciudad Universitaria, sede central de la Universidad de Antioquia –U. de A.- y sitio donde se concentra la mayor cantidad de estudiantes, empleados y profesores; se construyó entre 1965 y 1968 bajo la dirección del Doctor Ignacio Vélez Escobar. En los últimos treinta años, la población de la universidad se ha incrementado considerablemente, al igual que el uso de bienes y servicios, lo que ha conllevado al aumento en la generación de residuos hasta llegar a la alta cantidad actual. Entre los orgánicos, se destacan por su volumen los provenientes de cafeterías, podas de jardines y zonas verdes; respecto a los inorgánicos, es mayor la relevancia de plásticos, papel, vidrio y metales; entre los peligrosos, se clasifican los originados en laboratorios de docencia y extensión. Esta variedad de residuos obliga a crear estrategias para su manejo, ya que el costo económico de su disposición final (Ver Tabla 1) es considerablemente alto, además del impacto ambiental negativo que generan.

Tabla 1: Tasa de Recolección de Residuos Sólidos U. de A.

DEPENDENCIA	Valor Mensual Pagado Por Tasa De Recolección ($)						
	ago-04	sep-04	oct-04	nov-04	dic-04	ene-05	feb-05
Ciudad Universitaria	3.447.832	2.608.026	2.565.514	3.146.666	3.121.944	3.163.601	2.577.491

La falta de recursos económicos, la ausencia de una normatividad más estricta, el desconocimiento de la normatividad y de los distintos procesos que pueden aplicarse a los residuos, la falta de interés y de responsabilidad ambiental por parte de la comunidad universitaria, factores económicos y sociales; entre otros, han sido fundamentales a la hora de tomar la decisión de realizar un tratamiento y manejo adecuado de los residuos sólidos de la universidad.

Hasta hace poco, no se realizaba ningún manejo a los residuos antes de su disposición final. Con el paso del tiempo, se comenzó a reciclar papel y algunos plásticos. Hoy se tiene un sistema de reciclaje no muy eficiente, pero que puede mejorarse, con la implementación de algunos procesos y equipos. En el caso de los residuos orgánicos, se está haciendo una prueba de compostaje que ha dado buenos resultados y que requiere de una mejor implementación para llegar a resultados óptimos.

En el año 2003, se dispusieron 1800 Kg/día de residuos sólidos comunes y se reciclaron 753 Kg/día en la Ciudad Universitaria. En el año 2004, las cifras aumentaron, se dispusieron 2400 Kg/día y se reciclaron 1550 Kg/día (Tabla 2). La producción anual de residuos por persona fue de 0,15 Ton para el año 2003 y de 0,24 Ton para el 2004 aproximadamente. Los datos dan cuenta del aumento de este índice, incidiendo de manera significativa en el pago de la tasa de disposición final.

Tabla 2: Disposición Final y Reciclaje 2003 y 2004

Año	Población (Hab)	Disposición Final (kg/d)	Reciclaje (kg/d)	Índice percápita anual (Ton/Hab)
2003	29110	1800	753	0,15
2004	29916	2400	1550	0,24

La generación de residuos en aumento, ha requerido el emprendimiento de campañas de reciclaje acompañadas de procesos eficientes que garanticen un manejo inte



gral de los residuos. Para tal fin, la universidad está adecuando un sitio específico donde se lleve a cabo la recepción, separación, reciclaje, tratamiento y disposición final de los mismos; con el fin de obtener una disminución apreciable en la tasa de aseo y en el impacto ambiental que éstos generan.

La planta para procesar el abono orgánico, en proceso de construcción, tendrá una capcidad de 2.0 Ton/día. Esta parte del proceso será de vital importancia para la biotransformación de residuos verdes y residuos orgánicos en bioabono ó material orgánico estabilizado. Actualmente, se está haciendo una prueba piloto de compostaje, con excelentes resultados y de manera muy artesanal.

El volumen de residuos generados en la universidad es alto, aproximadamente 4200 Kg/d de inorgánicos compuesto por papel, plástico, vidrio, algunos desechos de metales (chatarra), entre otros (Ver Tabla 3 Y 4). La cantidad de orgánicos es de 1200 Kg/d provenientes de las talas y podas de árboles y zonas verdes (residuos verdes) y de las cafeterías. Las proporciones de estos residuos son variables y dependen de las actividades predominantes en el periodo de las caracterizaciones.

Tabla 3: Aforo y Caracterización de Residuos Sólidos Inorgánicos Ciudad Universitaria, nov 2004

Con la planta de residuos, la Universidad de Antioquia complementará el manejo de los desechos, que actual-

Día	Vidrio	Papel y Cartón	Plástico	Lata y Chatarra	Escombro	Escorias y Ceniza	Inerte	Otros
%	2	17	42	8	10	2	15	4
M^3	2.39	20.35	50.3	9.57	11.97	2.39	17.9	4.78

mente se desarrolla mediante un proceso, compuesto de subsistemas, así:

1. Separación en la fuente: Se separa el residuo en el lugar de su generación. Esta labor la realizan los aseadores en el puesto de trabajo.

2. Transporte hacia puntos de acopio: Se crearon 10 puntos de acopio de basura ubicados estratégicamente. Cada aseador debe llevar los residuos al punto de acopio que le corresponde.

3. Recolección de residuos en los puntos de acopio: Existe una ruta de recolección que se realiza tres veces al día y consiste en recoger el material que hay en los 10 puntos de acopio. Esta labor la realiza la empresa contratista, Aseo y Sostenimiento Ltda.

4. Disposición final. Se realiza el reciclaje en el acopio general de la universidad, lo que no se puede reciclar se lleva a contenedores de 5 yd^3 cada uno, rotulados (3 para residuos inorgánicos y 2 para residuos orgánicos). Estos residuos son recolectados por vehículos de Empresas Varias dos veces por semana.

De esta manera, solamente se enviará a disposición final y compactados, aquellos residuos que no puedan reciclarse. Los orgánicos provenientes de cafeterías y de la poda de jardines y zonas verdes, se seguirán compostando conjuntamente para obtener una materia orgánica mejoradora de suelos, que en la actualidad suple los fertilizantes en ciudad universitaria y sedes alternas. Los materiales inorgánicos reciclables, se separarán y almacenarán para su posterior comercialización.

Los dineros que se obtengan servirán para la implementación de campañas ambientales y para la generación de empleo, en las áreas del reciclaje para los estudiantes más necesitados, a través de la oficina de Bienestar Universitario.

Ingenirera Sanitaria MsC – Gestora Ambiental U de A.

***Estudiante Practicante Ingeniería Sanitaria – U de A.*



Contribución de las lombrices de tierra a la alimentación humana

Julián Salazar.*

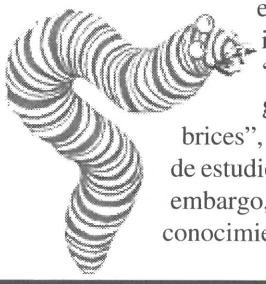
En la actualidad, según el Programa Mundial de Alimentos (PMA),más de la mitad de la población colombiana se encuentra en condiciones de pobreza y cerca del 13% presenta altos niveles de desnutrición, Estas condiciones se ven agravadas por situaciones como el desplazamiento forzado interno que destierra a las comunidades campesinas de las parcelas en las que se pueden producir alimentos, camino a ciudades que no ofrecen ni espacio ni recursos para poder subsistir.

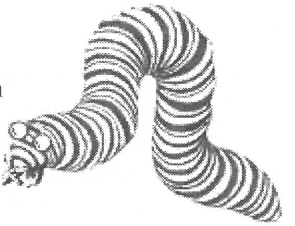
El hambre en nuestro país no es una situación nueva; tampoco lo son las posibles soluciones para mitigar este flagelo; la cuestión estriba en generar las condiciones suficientes para hacer viable la concreción de las diferentes alternativas existentes. Entre éstas, se destaca el cultivo y aprovechamiento de la lombriz de tierra debido a los beneficios alimentarios y agropecuarios que proporciona. Para beneficiarse de estas oportunidades, es necesario continuar las investigaciones y proyectos que demanda la inclusión decidida de este antiquísimo recurso biótico en las políticas estatales para la reducción de problemas que nos aquejan en el momento, tales como la baja productividad de los suelos y la desnutrición de la población.



Una breve historia de la lombriz de tierra

Desde la antigüedad, los hombres y mujeres que cultivaron la tierra han reconocido los beneficios que las lombrices de tierra le aportan a la agricultura. Gracias a ello, en Egipto eran consideradas "Animales Sagrados". En la Grecia del siglo IV a.d.n.e., Aristóteles la llamó el "arado" o "intestino de la tierra". En la Gran Bretaña del siglo XIX, específicamente en 1881, el gran biólogo evolucionista Charles Darwin escribió uno de los tratados mas importantes sobre este animal: "La Obtención de la Tierra Vegetal por Acción de las Lombrices", redactado después de 40 años de estudios sobre este invertebrado. Sin embargo, sólo hasta 1954 se retoma el conocimiento sobre su crianza y manejo con el estudio y promoción de la especie *Eisenia Foetida* que hoy conocemos como "Lombriz Roja Californiana". En la actualidad se conocen aproximadamente 8.000 especies de lombrices, de las cuales 3.500 están clasificadas y estudiadas; entre éstas sólo unas pocas han sido domesticadas y adaptadas para cultivarlas en criaderos.





Eisenia Foetida es la especie más difundida debido a que ha brindado hasta ahora los mejores resultados en producción de fertilizantes orgánicos. A diferencia de muchas otras lombrices que dependen de la tierra para asegurar su supervivencia, la "Roja Californiana" se alimenta de materia orgánica. Su morfología se destaca por el color rojo con algunos anillos amarillosos; posee un anillo más grueso que los otros, llamado cóitelo, que mide entre seis y once centímetros; en la edad adulta alcanza un peso de 0.6 gramos -los mismos que consume en su ingesta diaria-; son fotofóbicas; no se le han reportado patologías ni transmisión de enfermedades y presenta altas tasas reproductivas.

El mejor abono para producir alimento

Un sustrato que brinde las condiciones óptimas requeridas por las plantas para su adecuado desarrollo es indispensable si se pretende generar alimentos de mejor calidad, que garanticen una nutrición adecuada. Para cumplir este cometido, a las plantas se les debe proporcionar, además de oligoelementos y macroelementos (Nitrógeno, Fósforo, Potasio -N.P.K.-), las condiciones nutricionales para que prosperen en su entorno edáfico los microorganismos que hacen parte de la microbiota del suelo.

El humus es una de las sustancias que cumple las condiciones antes requeridas y se genera como consecuencia de un proceso de transformación de la materia orgánica, largo y complejo, determinado por la biota del suelo, especialmente por los microorganismos que allí se encuentran en ingentes cantidades. La lombriz *Eisenia Foetida*, a través de su tracto intestinal y con la ayuda

sus intestinos, realiza una función semejante a la que acontece en el suelo, transformando rápidamente la materia orgánica en humus de excelente calidad biológica y físico-química, óptimo para mejorar y regular la dinámica de la nutrición vegetal en el ambiente natural.

Gracias a este biofertilizante, para las plantas son significativamente más asimilables minerales como el fósforo, el potasio y el magnesio; los micronutrientes y los oligoelementos. Además, el humus de lombriz acelera el desarrollo de las raíces, favorece la formación de micorrizas y estimula los procesos fisiológicos de brotación, floración y madurez. Y como si esto no fuera suficiente, el lombricompuesto o humus de lombriz presenta una acción antibiótica que incrementa la resistencia de las plantas al ataque de enfermedades.

Una lombriz produce aproximadamente 0.3 gr de humus por día (cerca del 60% de lo que comen). Esto significa que con 25.000 lombrices adultas que caben en un metro cuadrado se puede tener cerca de 7.5 kg/día de abono. Por lo tanto, este fertilizante puede ser producido en espacios pequeños y utilizado en la generación de alimentos para el autoconsumo, o para la producción agropecuaria.

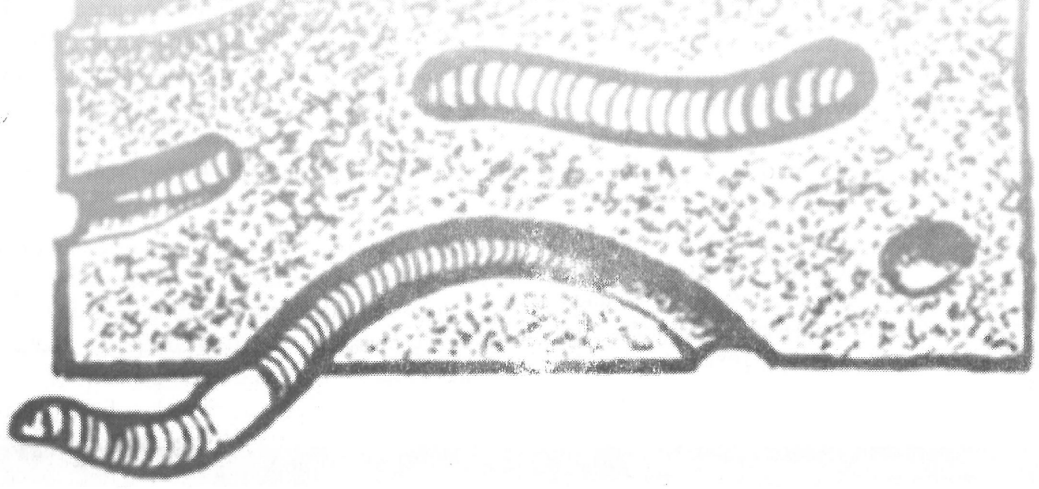
Ecuador, Chile y Colombia son los pioneros en América Latina en la operación de grandes explotaciones industriales de la lombriz Roja Californiana. En Colombia, se destacan las experiencias en la producción de humus de lombriz que se llevan a cabo en Cúcuta (Norte de Santander) y en las regiones antioqueñas de Suroeste (municipios de Concordia y Andes (Hacienda El Porvenir, en Tapartó), Oriente (municipio de Rionegro, en fincas donde el doctor Carlos Vergel realizó investigaciones sobre la cría de lombriz) y Urabá, En la jurisdicción de Corantioquia, esta corporación autónoma regional promueve el cultivo de lombrices y el uso del abono que generan, a través de programas como el de Solares Ecológicos, implementado para acercar el agro al ámbito urbano mediante la producción de alimentos para el autoconsumo.

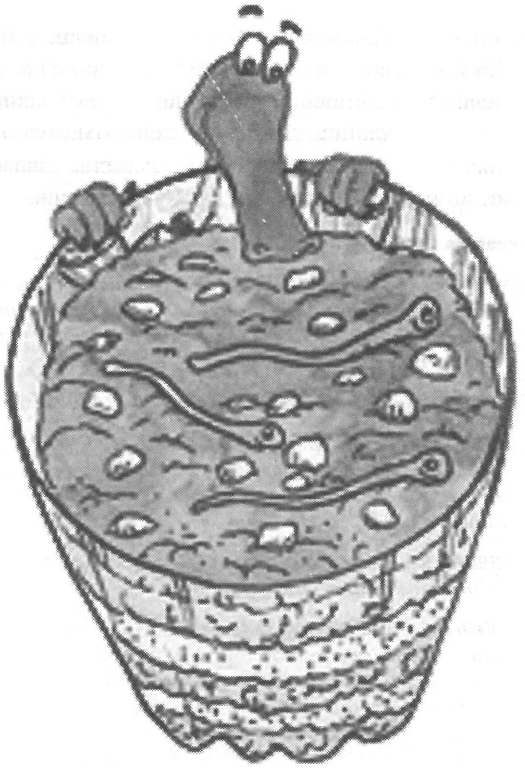
La transformación de residuos orgánicos

Sólo en el área metropolitana del valle de Aburrá, cerca de 3.000.000 de habitantes generamos aproximadamente 69.000 toneladas de residuos sólidos al mes, para los cuales se creía que el Parque Ambiental La Pradera era la solución para los próximos 100 años; pero, lejos de ello, la crisis ambiental y sanitaria asociada a estos residuos es una amenaza constante que obliga a rediseñar estrategias para su manejo integral y sostenible.

Propuestas como las que desarrolla la Alcaldía de Medellín en sus cinco corregimientos, que enfocan los esfuerzos no solo en la disposición final sino en los aspectos de la gestión de residuos "que han sido considerados secundarios o accesorios"(3), trazan la ruta de lo que es menester realizar. En estas localidades se trabaja en la implementación de la recolección selectiva de residuos, complementada con el aprovechamiento de la fracción orgánica de los mismos a través de solares, terrazas y parcelas ecológicas. Tales estrategias son las que se requieren para generar un cambio cultural que haga a cada persona más consciente de su responsabilidad, pues sólo de esta manera se dejarán de asumir los residuos como un problema, concibiéndolos, en cambio, como una parte constitutiva del ciclo ecológico de la materia asociado a la dinámica urbana, y en tal sentido, depositarios de un proceso adecuadamente financiado, técnicamente operado y óptimamente posicionado en la sociedad, que permita integrarlos al ecosistema.

Labores como la separación de residuos orgánicos en la fuente para su uso en áreas urbanas se dificultan por las costumbres de uso y consumo que la sociedad globalizada nos impone. Por ejemplo, la vida en un apartamento de 50 m², con espacios apenas justos para cocinar y dormir, limita severamente las posibilidades de manejar los residuos en los hogares. En el caso de los estratos bajos, la estrechez espacial se agudiza hasta el hacinamiento debido a la elevada cantidad de moradores; en semejante situación, la privación es tan alta que no hay espacio "ni para ubicar una caneca". En los es-





tratos altos, el metro cuadrado es tan caro que en lo último que se pensaría es en dejar un espacio para almacenar o procesar los residuos generados. Estas situaciones son comunes en nuestra sociedad e ilustran nuestra falta de responsabilidad y disposición para asumir la citada problemática.

Una alternativa para esta situación, disponible en el mercado, son las cajas para el cultivo de lombriz con residuos orgánicos domésticos, que facilitan el proceso de manejo de los desechos desde la fuente y que en otros lugares se pueden encontrar como equipos domésticos con picadora, espacio para las lombrices y almacenamiento de humus, que hacen mas cómoda y factible la transformación de residuos en el hogar y el uso de los subproductos generados. Este tipo de propuestas deben promoverse y desarrollarse con mayor asiduidad en nuestro país. En países como Venezuela y Cuba, la estrechez de los espacios domésticos urbanos es resuelta con éxito mediante la implementación de cultivos en los techos –los llamados "techos vivos" y la promoción de cultivos organopónicos urbanos.

Está claro que el uso de la lombriz de tierra estimula la separación adecuada de residuos –en mayor medida si el generador conoce el proceso–, pues al sentirse alimentando un ser vivo, se es más consciente del daño que hace si arroja a su alimento pañales o plásticos, tal y como ocurre con la recolección de "aguamasa" para alimentar cerdos.

En nuestra región se han incrementado las entidades que emplean la lombriz roja californiana para la transformación de sus residuos orgánicos; por ejemplo, en el Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín, la tasa de conversión es cerca de 3 ton/mes, generando abono para los vegetales plantados y cultivados en sus instalaciones. La granja en la Cárcel Nacional de Bellavista en Bello (Antioquia), también utiliza a los lombrícidos para generar valor a partir de los llamados desechos.

A comer lombriz de tierra

Un estudio realizado en 2003 en la Universidad de los Andes de Venezuela (5), comprueba lo expresado por muchos autores sobre las grandes bondades proteicas de la harina de lombriz (entre 60 y 80 % de su composición) y los quince aminoácidos allí encontrados; estos valores son muy significativos si se considera, además, que algunos de ellos son esenciales para el hombre y, por ende, exigidos por la FAO.

En consecuencia, la harina de lombriz representa una gran posibilidad para la disminución de la desnutrición que se presenta en Colombia, máxime si se consideran los altos costos económicos, ecológicos y sociales asociados con la obtención de carne de vacuno, ocasionados fundamentalmente por la eliminación de las coberturas vegetales nativas y por lo que significa mantener estos animales –desde su nacimiento hasta su sacrificio–, en áreas adecuadas para el cultivo de alimentos como cereales, legumbres y vegetales con alto contenido en proteínas.

Elaboración de harina de lombriz de tierra

Su preparación no presenta mayores dificultades. Para producir 1 Kg de harina es necesario utilizar de 8-10 Kg de lombrices vivas que se limpia de todo sustrato sumergiéndola en agua limpia con bicarbonato. Por ejemplo, para preparar 5 Kg de lombriz, se disuelven 2 cucharadas de bicarbonato en 5 lt de agua; en esta solución se dejan las lombrices 5 minutos y se ciernen; luego se sacrifican con electrodo o se pasan por agua hirviendo, para su esterilización. Después son deshidratadas, depositándolas en cámaras a muy baja temperatura (- 30° C o menos) o en un horno a 200° C durante 5 minutos. ¿Muy complicado? Entonces, simplemente expónganlas al sol. La masa de lombrices congeladas o deshidratadas adquieren una consistencia rígida y se muelen hasta convertirla en polvo.

De acuerdo con algunos autores, la harina no debe ser

usada como ración, sí como un complemento que se puede incorporar en dietas o porciones en pequeñas cantidades, o encapsulada y tomada como complemento nutricional.

Las Galletas de lombriz

Con el objetivo de aprovechar el alto contenido proteico de la lombriz de tierra, investigadores del Instituido Politécnico Nacional elaboran galletas adicionadas con harina proveniente de este invertebrado. Encontraron, además de proteínas y aminoácidos, vitaminas A, B1, B3, B12, B6, H (Biotina), Complejo B (Colina, Inocitol), D, Sales Minerales, Ácido Para Aminobenzoico (PABA), Ácido Pantoteico, Ácido Fólico, Hierro, Selenio, Calcio, Cromo y Fósforo.

Para preparar una exquisita receta de galletas de lombrices sólo se requiere mezclar 100 gramos de mantequilla, tres huevos, azúcar, un vaso de leche, pasas al gusto y 50 gramos de harina de lombriz por cada 150 gramos de harina de trigo. Una vez que el horno esté caliente, se introduce la bandeja durante media hora. Una galleta, según sus cálculos, equivale a la ingesta de 50 gramos de carne vacuna.

Otras formas de consumo

La carne de lombriz también puede ser consumida directamente en patés, hamburguesas y otras preparaciones.

El uso medicinal de las lombrices se desarrolló en Asia y ha sido utilizado en la medicina tradicional china desde hace más de 2.300 años para el control de la natalidad. El líquido celomático o exudado tiene aplicaciones farmacéuticas y cosméticas.

Claro que si no se desea consumir directamente, a los animales les apetece en gran medida. Debido a ello, se recomienda para alimentar perros, gatos y aves; y como alimento en piscicultura, ranicultura, cultivo de aves ornamentales y cuidado de caballos de carreras; ganado lechero, reproductores bovinos, ovinos y caprinos.

Referencias bibliográficas

1. *BRAVO VARAS, Adrián, 1996. Técnicas y aplicaciones del cultivo de la lombriz roja californiana (Eisenia Foetida). Facultad de Humanidades, Tecnología, Sociedad y Ambiente. Universidad Yacambú.*
2. *CARRERA, Silva Mario, 2005. Lombricultura 21. México.*
3. *FALLA GONZÁLEZ, Marta Ruby; GONZÁLEZ VALENCIA, Alejandro, 2004. La gestión integral de los residuos sólidos en Medellín, un compromiso de toda la ciudadanía. Revista Ambiental ÉOLO, Medellín, Año 4, número 9, p.105.*
4. *RASPEÑO, Norma & Mario CUNIOLO, 1996. Lombricultura – Compost. Revista Procampo - Nº 27.*
5. *RONDÓN R., Ovalles DURAN Jf, León LEAL A. y MEDINA A. Valor nutritivo de la harina de lombriz (Eisenia foetida) como fuente de aminoácidos y su estimación cuantitativa mediante cromatografía en fase reversa (HPLC) y derivatización precolumna con o-ftalaldehído (OPA). Departamento de Ciencias de los Alimentos & Departamento de Análisis y Control. Facultad de Farmacia. Universidad de Los Andes. Mérida 2P 5101. República Bolivariana de Venezuela.*
6. *VERGEL, Carlos. Video Lombricultivo. Programa de Televisión La tierra, Los Animales y El Hombre.*

* *Ingeniero Ambiental (Universidad de Medellín).*

Proyecto Permacultural
Amandaris

REFUGIO DE PAZ

¡¡¡ UN ESTILO DE VIDA ALTERNATIVA HECHO REALIDAD !!

Km . 3.2 Vía Parque Ecológico Piedras Blancas,
Vereda Piedra Gorda - Santa Elena Medellín - Colombia
Tel: (4) 5 66 96 56
www.amandaris.com
Correos Electrónicos: bearjona@geo.net.co y amandaris@amandaris.com
Contacto: Beatriz Arjona y Silvio Ríos

GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE ESTUDIOS MOLECULARES
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
1803
GIEM

Los germinados y brotes tiernos

Un aporte práctico a la seguridad alimentaria en nuestra propia casa

Beatriz Arjona Bernal *

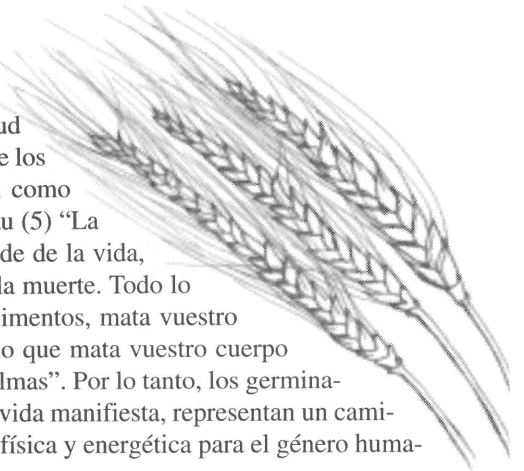
Es palmaria la problemática global de inseguridad alimentaria, tanto rural como urbana, y sus implicaciones sobre la salud humana; los costos ecológicos, económicos y energéticos ocasionados por los actuales hábitos alimentarios, pródigos en alimentos que cada vez más nos separan de un consumo sano y natural, debido a los altos contenidos de sustancias tóxicas, de síntesis y complejos procesos de transformación que se les incorpora en las redes de comercialización, refrigeración, manipulación y empaque, que afectan de forma directa el medio ambiente, la economía familiar, la salud humana y la calidad de vida de las comunidades.

Ante este panorama, estimular al autoabastecimiento de alimentos sanos y sanadores, como son los germinados y los brotes tiernos, constituye una solución factible y real, aún en la más pequeña y pobre unidad familiar, urbana o rural. Dada su excepcional vitalidad, su riqueza en vitaminas, minerales, oligoelementos, aminoácidos, enzimas y demás sustancias biológicas activas, sus propiedades nutritivas son únicas y difíciles de encontrar en otras fuentes; por lo tanto, incluir los brotes y germinados en nuestra alimentación nos ayuda a corregir las carencias provocadas por los hábitos modernos.

Qué son los germinados

Los germinados resultan del brote y el despertar de las semillas y por lo tanto de su energía latente para originar una nueva planta; son un alimento vivo, predigerido, pues en el proceso de despertar de la semilla para alimentar al embrión en sus primeros días de desarrollo se transforman las moléculas de almidón en azúcares simples, las proteínas en aminoácidos, las grasas en ácidos oleosos, y se incrementan las concentraciones de vitaminas; son una fábrica enzimática poderosa, que no se supera en ningún otro estadio posterior del crecimiento; las concentraciones de algunas enzimas se incrementan de un 100 a un 1000%. Por todo lo anterior, son alimentos de alta y fácil digestibilidad y asimilabilidad, sanan nuestro cuerpo de la contaminación del agua, del aire, de los alimentos, del ruido y de las radiaciones atómicas, regenerando y rejuveneciendo nuestros tejidos y nuestro torrente sanguíneo (11, 5, 9, 4, 3, 12 y 2).

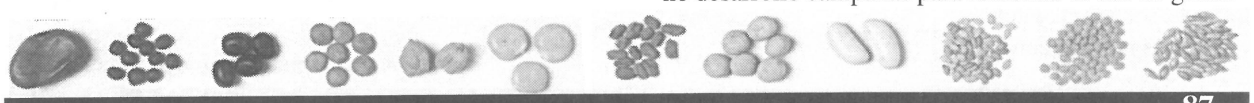
La calidad energética y vitalidad de los alimentos que consumimos determinan en buena medida la energía vital, nivel de vibración energética y amplitud de conciencia de los seres humanos; como plantea Gélineau (5) "La vida sólo procede de la vida, y la muerte de la muerte. Todo lo que mata los alimentos, mata vuestro cuerpo y todo lo que mata vuestro cuerpo mata vuestras almas". Por lo tanto, los germinados, que son la vida manifiesta, representan un camino de sanación física y energética para el género humano.



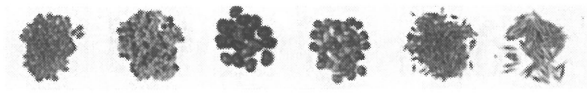
Existe una gran diversidad de semillas que podemos germinar. Los únicos germinados comercializados en Colombia son las raíces chinas o germinado del fríjol mungo y la alfalfa, pero la gama de posibilidades es muy amplia y todos –sin excepción– pueden ser producidos por cada familia para su autoabastecimiento. Esta gama incluye trigo, lenteja, arveja, garbanzos, arroz, cebada, ajonjolí, quinua, avena, amaranto, centeno, mijo, soja verde, girasol, rábano, azuki, fenogreco o alhova, cebolla, hinojo, eneldo, calabaza, maíz, berros, linaza, escarola, amapola, almendra, maní, cacahuete, nueces del Brasil, col china, lechuga, nabo, repollo, trébol y las mostazas negra y amarilla, entre otros (13).

Un poco de historia

El arte de la germinación y su inclusión en nuestra dieta como alimentación y como medicina es más longevo que la Muralla China; los sumerios, hacia el año 5000 a.d.n.e., ya los utilizaban; en la China se consumen desde 3000 a.d.n.e.; Jesús enseñó a germinar a sus discípulos; los esenios, comunidad judía contemporánea de Jesús, descubrieron la alimentación viviente y germinaban el trigo para hacer su pan horneado al sol; los ejércitos romanos consumían brotes de trigo por su fácil transporte; en los largos viajes marinos del capitán Cook, de Vasco da Gama y de Magallanes, el uso de germinados salvó a sus tripulaciones del escorbuto y la muerte por hambre; en la China forman parte tradicional de la alimentación diaria las mundialmente conocidas raíces chinas; en Estado Unidos, durante la Segunda Guerra Mundial, el gobierno desarrolló campañas para fomentar el uso de germi



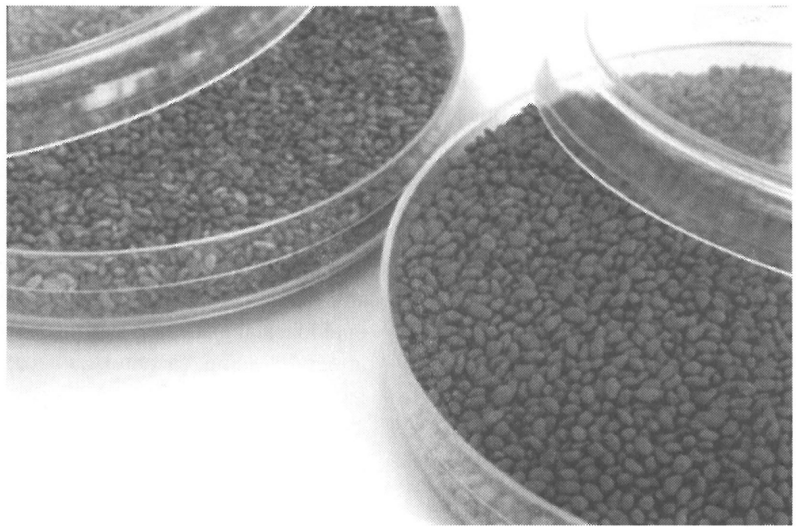




nados como estrategia alimentaria para paliar la escasez provocada por la confrontación bélica; en tiempos más recientes se destaca la gestión de personas dedicadas a la difusión de esta información como Ann Wigmore en Estados Unidos y Puerto Rico o el Dr. Soleil y Claude Gélineau en Europa. En Colombia, se destaca José Miguel Rivière del Centro D´Solaroma en Bogotá, Amparo Ramírez, Clemencia Gómez, Alina Botero, Blanca Ligia Pineda y la autora de este artículo, quienes hemos comprendido que parte de nuestra misión en la Tierra es compartir esta información con los interesados.

Beneficios de los germinados

En cuanto a la salud y la sanación, además de lo ya mencionado, eliminan toxinas, previenen y son valiosos en tratamientos para la cura del cáncer, lepra, colon inflamado, problemas cutáneos, úlceras, caída del cabello y anemia; aumentan la producción de leche materna y el tono muscular; son ricos en Vitaminas A, E, K, C, B1, B2, B6 y B12; y en minerales como Fósforo, Calcio, Potasio, Sodio, Azufre, Cobre, Magnesio, Manganeso, Hierro y Boro; presentan fibras, proteínas y grasas solubles. En la literatura citada se encuentra información científica sobre el incremento de las concentraciones de estos componentes en el proceso de germinación de diferentes semillas.



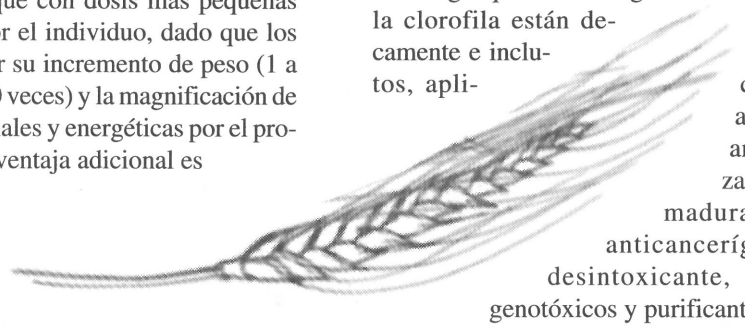
En relación con los beneficios económicos y los efectos ambientales, se concluye que con dosis más pequeñas de alimentos se nutre mejor el individuo, dado que los germinados se destacan por su incremento de peso (1 a 4 veces), de volumen (2 a 10 veces) y la magnificación de sus características nutricionales y energéticas por el proceso de germinación. Una ventaja adicional es la reducción en el gasto y el costo de energía y tiempo para cocción, pues preferiblemente se consumen crudos; a ello se agrega que si se producen en cada unidad familiar para autoconsumo, es significativa la reducción de los costos e impactos energéticos, económicos y ecológicos asociados al mercadeo, transporte y manipulación de los alimentos que se sustituyen de esta manera; adicionalmente, son 100% libres de agrotóxicos –es decir orgánicos- y su cultivo posibilita el autoabastecimiento de los hogares.

La simplicidad para cultivar germinados

Los germinados son la etapa más temprana de la germinación; los materiales requeridos para cultivarlos son semillas orgánicas (obtenidas sin aplicación de tóxicos) y de buena calidad; un frasco de vidrio de boca ancha; un caucho, un liencillo o muselina; agua limpia; un lugar fresco con luz pero sin sol directo. Y con un minuto de cuidado y atención al día se obtendrá, en el intervalo de 3 a 8 días, alimento sano y sanador, listo para ser consumido en una amplia variedad de recetas de cocina.

La facilidad de obtener alimentos ricos en clorofila: los brotes tiernos

Los brotes tiernos son una etapa un poco más avanzada de la germinación; una de sus principales ventajas es el alto contenido de clorofila, molécula que evolucionó hace 3.600 millones de años, cuando aparecieron sobre la tierra las primeras formas de vida capaces de realizar el proceso de la fotosíntesis mediante el cual se transforma la luz del sol en energía química biológica. Las propiedades de la clorofila están demostradas científicamente e incluyen, entre sus atributos, aplicaciones como antiinflamatorio, antioxidante, cicatrizante de heridas y quemaduras, desinfectante, anticancerígeno, depurativo, desintoxicante, desactivador de genotóxicos y purificante de la sangre, entre



otros (2, 3 y 4). De la variedad de semillas antes mencionadas, las principales fuentes de clorofila son los brotes tiernos de trigo, girasol, alfalfa y maíz.

Los materiales necesarios para la producción de brotes tiernos son semillas ya germinadas, una bandeja plástica, humus o compost que podemos producir en nuestra propia casa, solar o terraza, aprovechando los residuos orgánicos caseros; agua limpia, un atomizador y un lugar fresco con luz pero sin sol directo y al cabo de 6 a 10 días ya se podrá deleitar un alimento sano y rico en clorofila, con el cual preparar las más deliciosas recetas de cocina y/o extractos curativos.

Conclusiones y recomendaciones

Se concluye que los numerosos beneficios de los brotes y germinados, aunados a la facilidad de su producción en los hogares y a la multiplicidad de las recetas culinarias de las que hacen parte, hacen de estos vegetales un aporte real a la seguridad alimentaria global, nacional, regional y local.

Por ello, promovamos el uso de los germinados y brotes tiernos como aporte a la seguridad alimentaria y unamos nuestros esfuerzos para reducir el hambre y la desnutrición. Con este objetivo invitamos a las entidades gubernamentales internacionales como la FAO y el Comité de Seguridad Alimentaria encargada de velar por el cumplimiento de los acuerdos establecidos en la Cumbre Mundial de Alimentos realizada en Roma en 1996.

Igualmente, convocamos a las entidades y organizaciones públicas de orden nacional, departamental y municipal, tales como el Programa MANÁ, con el cual la Gobernación de Antioquia trabaja por la seguridad alimentaria en este departamento; el Programa Solares Ecológicos que desarrolla Corantioquia con los municipios de su jurisdicción; los Restaurantes Escolares que atienden las alcaldías en muchos municipios; el Programa de Nutrición Complementaria que implementa el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; y la multiplicidad de proyectos que conjuntamente llevan a cabo las autoridades encargadas de la Salud Pública, la producción agropecuaria, la educación y el bienestar integral de las comunidades.

En aras de lo mencionado, reconocemos el rol protagónico de las organizaciones de la sociedad civil que apoyan a las comunidades rurales y urbanas en el propósito de mejorar su calidad de vida, especialmente a las entidades que velan por la soberanía alimentaria y a las que acompañan y capacitan a las madres comunitarias y a las mujeres cabeza de familia.

En el Proyecto Permacultural Amandaris, los germinados y brotes tiernos forman parte de nuestra alimentación diaria y de nuestro estilo de vida alternativo. Periódicamente ofrecemos talleres extensos sobre el tema en diferentes lugares y acorde a las necesidades y expectativas de los participantes. Las personas interesadas nos pueden contactar en el teléfono 5669656 de Medellín, en el correo electrónico bearjona@geo.net.co o visitando nuestra página web http\\www.amandaris.com.

Referencias bibliográficas

1. *ARJONA, B., 2003. Alimentación viva con germinados y brotes tiernos, cómo enriquecer tu alimentación con el poder y energía de las semillas en sus primeros días de desarrollo. Presentado en el 4 encuentro de la Red Iberoamericana de Luz, Buga, Colombia, noviembre 13 al 17.*

2. *———. Taller de alimentación sanadora con germinados y brotes tiernos. Memorias de los talleres del Proyecto Permacultural Amandaris. 21 p.*

3. *ARNAU, J.V. El concepto de "verde" o jugo de planta fresca www. enbuenasmanos.com.*

4. *BOTERO, A., 2002. Todo lo que usted quiere saber acerca de los Germinados. 34 p.*

5. *GÉLINEAU, C., 1.978. La germinación en la alimentación. Ediciones Integral Manuales. 93 p.*

6. *MIRALLES, G., 2005. Germinados en casa, una delicia. www.saluparalavida.com.*

7. *NÚÑEZ T y M., Vázquez, 2004. Los Brotes: Un camino a la longevidad. www.cubasolar.cu.*

8. *PINEDA, B.L., 2001. Germinados, Memorias de los talleres de la Ecoaldea Montaña Mágica.*

9. *RIVIÈRE, J.M., 2002. La alimentación viviente: Una huerta en su hogar. Bogotá. Colombia. 108 p.*

10. *SILERIO A y P.E. Gómez. Los Germinados. www.uva.org.ar/germinados.html*

11. *SOLEIL, Dr., 1994. Brotes y Germinados Caseros. Un método sencillo y económico para cultivarlos en su propia casas. Ediciones Obelisco, Barcelona, España.125 p.*

12. *VILALTA S. Los germinados, una fuente de salud. www.enbuenasmanos.com.*

13. *VILALTA. S. Principales semillas utilizadas en la germinación. www.enbuenasmanos.com.*

14. *WIGMORE, Ann. Grown organic indoor, 32 pp, Health Digest*

15. *———, 1982. Naturaleza y Salud, Plus Vital. 258 p.*

16. *———, 1976. Be your own Doctor, 224 p.*

17. *WILLIGUETE, Brian, 1985. Enciclopedia de la huerta familiar. Ediciones Distribuciones S.A.*

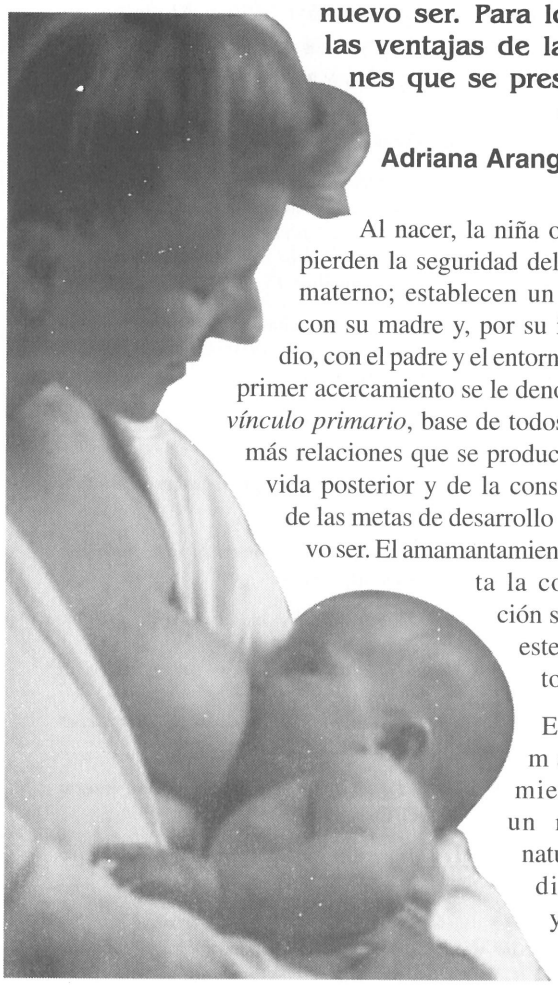
**Bióloga, Especialista Ambiental, Gestora y tallerista del proyecto Permacultural Amandaris y de la escuela de alimentación sanadora Amandaris en Santa Elena-Medellín. Vinculada con el tema de alimentación sanadora desde hace 5 años.*

EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Amamantar

AMA-MANTA-R: una forma ideal de relacionarse, comunicarse, amar y proteger a este nuevo ser. Para lograr un amamantamiento exitoso se deben reconocer las ventajas de la leche materna, solucionar algunas situaciones comunes que se presentan al lactar y, lo más importante, invitar a las madres y sus familias a vivir esta experiencia.

Adriana Arango Córdoba*



Al nacer, la niña o el niño pierden la seguridad del interior materno; establecen un vínculo con su madre y, por su intermedio, con el padre y el entorno. A este primer acercamiento se le denomina el *vínculo primario*, base de todos las demás relaciones que se producen en la vida posterior y de la construcción de las metas de desarrollo del nuevo ser. El amamantamiento facilita la construcción sólida de este contacto.

El amamantamiento es un recurso natural que disminuyó notablemente con la introducción de las leches de vaca industrializadas y requiere de un proceso de aprendizaje para recuperarlo como práctica fundamental de iniciación social. Para enfrentar esta situación, es necesario comprender conceptos fundamentales acerca de lo que ocurre entre una madre y su hijo al amamantar.

La comprensión de este fenómeno cultural nos remite a la Ecología Humana, ciencia que estudia las relaciones entre los seres humanos y su entorno, e investiga el modo como las personas adaptan sus características genéticas, fisiológicas, culturales y de conducta al medio físico y social, con el fin de determinar la situación de esta práctica en nuestro país.

Para disponer un apoyo adecuado a las familias en la práctica exitosa de la lactancia materna, es necesario el análisis de tres dimensiones fundamentales y establecer, para cada caso, una asesoría adecuada. La primera dimensión comprende las características de la **leche materna** según su composición y cambios de acuerdo a la edad y situación. La segunda, **la lactancia materna**, aborda el proceso fisiológico de producción y succión de esa leche; por último, la del **amamantamiento**, analiza las condiciones para establecer la relación madre - hijo (v. Gráfico1).

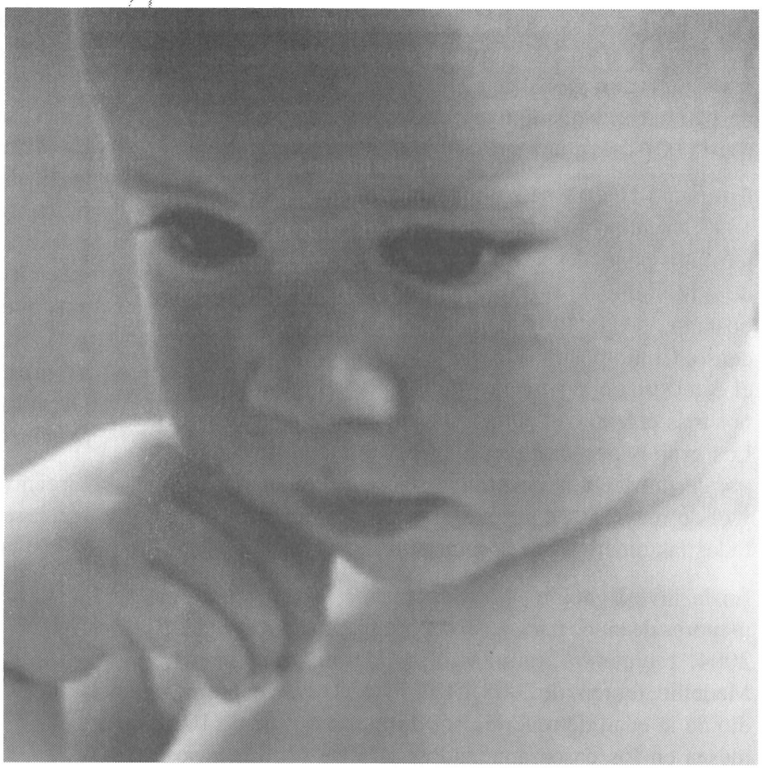
El estudio de estas dimensiones permite discernir cuáles son sus contribuciones a la salud integral tanto del niño, como de la familia y de la comunidad. También, analizar las diferentes situaciones y creencias para la escasa lactancia materna en el país y las posibles soluciones para estas problemáticas.

La leche materna es un alimento ideal, su composición exige un suministro exclusivo sin adicionar otro alimento o bebida a los bebés menores de 6 meses, y la inclusión de otros complementos alimenticios en el segundo semestre de vida de los lactantes. Ha sido denominada la sangre blanca por sus propiedades inmunológicas, nutricionales y de protección de tejidos. Posee factores específicos (IgA, IgG, IgM e IgD) y factores inespecíficos (factor bifidus, lactoferrina, proteína fijadora de la vitamina B12, lisozima, componentes C3 y C4 del complemento, macrófagos, linfocitos T y B y leucocitos polimorfonucleares, entre otros).

Para comprender las ventajas de la lactancia materna, es necesario analizar las etapas de maduración y anatomía de la glándula mamaria, el proceso fisiológico de producción y la succión efectiva o técnica de lactancia exitosa.

La lactancia como proceso fisiológico de producción y succión de la leche materna, representa grandes beneficios para la salud de la madre que amamanta hasta los dos años. Las investigaciones han demostrado que se disminuye el sangrado posparto al estimular la producción de oxitocina; se aumenta el intervalo intergenésico al prolongar la amenorrea -método MELA-, el desarrollo de cáncer de mama se reduce en un 40% (Layde et al, 1989); se disminuye el riesgo de presentar cáncer de ovario (Brock et al, 1989); menor presencia de osteoporosis en la vejez (Cummings and Kelsey, 1986), y

lo más significativo: se estrecha e intensifica notablemente el vínculo afectivo madre-hijo.



El amamantamiento se define como la suma de las condiciones bio-psico-sociales y de servicios de salud, en las etapas del ciclo vital humano necesarias para establecer una adecuada relación madre- hijo- familia, que permitan una lactancia exclusiva (sólo con leche materna hasta los seis meses de vida y complementaria hasta los dos años) y exitosa.

De igual manera, ha demostrado sus beneficios ecológicos, económicos y sociales, en cuanto cultura de paz, equilibrio y armonía, reconocida en la actualidad por los grupos ecologistas en todo el mundo que ven en ella protección por la naturaleza, respeto por la tierra y armonía con el ambiente. Las ventajas ecológicas de la adopción de la lactancia materna se reconocen por tratarse de un recurso natural renovable, que reduce el consumo y por tanto, la eliminación de los desperdicios provenientes de los materiales no renovables de los tarros, biberones y chupos de la alimentación artificial y respeta la tierra al minimizar la contaminación que representa la degradación de estos desperdicios (Alianza Mundial para la Lactancia Materna -WABA-, 1997).

Asímismo, y mirado desde la situación alimentaria y nutricional mundial, la lactancia materna representa el sistema de producción de alimento más eficiente desde el punto de vista energético hasta hoy conocido, por cuanto no demanda procesos industriales ni gasto de energía eléctrica, agua y otros insumos como sí lo hacen las leches artificiales en polvo.

Situación del amamantamiento en Colombia

Según la encuesta de demografía y salud del año 2000 (EDS 2000), la situación de la lactancia materna en el país es deficiente y aún más la lactancia materna exclusiva. Entre los niños menores de dos meses que participaron en la encuesta, el 98.4% recibían leche materna; sin embargo, sólo la mitad –el 49.8%– lo hacen en forma exclusiva y el 43% recibía suplementos, incluida leche de tarro. Entre los niños menores de seis meses, eran amamantados en forma exclusiva por sus madres el 33.5% entre los 0-3 meses, y apenas el 11.6% entre 4-5 meses.

Situación de lactancia por meses de nacido en Colombia. 1990, 1995, 2000.

Se ha presentado un dramático descenso de la lactancia natural, atribuible en parte al incremento de la participación laboral femenina y a la promoción de las leches infantiles, pero también a los profesionales de la salud –quienes, paradójicamente, ostentan el deber ético y el compromiso social de protegerla y fomentarla–, porque ejercen una gran influencia sobre la decisión de la madre de no inicio o cese de la alimentación al pecho.

La situación actual evidencia que muchas madres poseen creencias erróneas sobre su leche, dado que la publicidad y la comercialización de las leches de fórmula han generado un menosprecio generalizado hacia el mejor regalo de la naturaleza para posibilitar en forma ideal la adaptación extrauterina. También las costumbres inherentes al acto de amamantar han sufrido en medio de esta oleada de información errada y de prejuicios culturales. Por otra parte, como ya se ha dicho, los mismos servicios de salud contribuyen con frecuencia a incrementar esa disminución.

Ante este panorama se hace indispensable el análisis de la situación de la niñez respecto a la nutrición y sus consecuencias en un grupo poblacional tan vulnerable.

El *bajo peso al nacer* es considerado como un índice de malnutrición materna; el determinante más importante de la mortalidad y morbilidad infantil, y uno de los más relevantes indicadores del crecimiento postnatal. Según datos de Profamilia, en el año 2000 se estableció que en Colombia el 7% de los niños presentaban bajo peso al nacer (menos de 2.500 gramos), al igual en 1995.

En una investigación realizada en los Hogares Comunitarios de Bienestar se encontró que para los niños que

crónica alcanzó cerca del 28%; mientras en quienes pesaron de 4.000 a 4.500 gramos, se redujo a 13%. A su vez, la desnutrición global fue de 17% en los niños de bajo peso al nacer, y disminuye a casi el 5% en los que pesaron 4.000 ó más gramos (ICBF, 1997).

En cuanto a las muertes por desnutrición, a partir del año 1997 ha aumentado la tasa y el número de casos. En términos generales se presentó una notoria disminución de la mortalidad por desnutrición entre 1981 y 1994. No obstante, desde 1997, se revirtió esa tendencia al descenso. Como posibles causas, se encuentran el hambre, el deterioro en la situación de la salud de los colombianos más pobres o el aumento en el reporte de los casos. Los grupos de edad con mayores tasas de mortalidad por desnutrición lo constituyen el de cero a cuatro años y el de mayores de setenta, que concentran el 85% de todas las muertes por desnutrición

En la investigación "Mortalidad por desnutrición en menores de cinco años en el departamento de Antioquia, 2004. Incidencia, tamización y factores de riesgo", Medellín, febrero de 2005, UPB–Plan MANÁ, el promedio de la edad de muertes por desnutrición fue de 10.6 meses en los casos analizados; el 50% de los casos tenían 7.0 meses o menos y el promedio de edad en los controles fue de 11.5 meses con una mediana de 8.0 meses. Respecto a la práctica de lactancia materna se observó: con lactancia materna exclusivamente se presentaron 36 casos con una duración de 2.91 meses (Ds 2.08). Del total de casos sólo el 25% tuvieron alimentación materna por encima de los tres meses. En el Gráfico 4 se puede apreciar esta distribución en meses de edad.

Conscientes de esta situación, el país y, en especial, el departamento de Antioquia, están adelantando esfuerzos para disminuir las numerosas muertes por desnutrición. En tal sentido, han desarrollado planes y formulado políticas teniendo como eje la Seguridad Alimentaria y Nutricional definida así: "Se alcanza la seguridad alimentaria si la comida adecuada (cantidad, calidad, inocuidad y aceptabilidad socio-cultural) está disponible y es accesible y satisfactoriamente utilizada por todos los individuos en todo momento, con el fin de alcanzar una buena nutrición para una vida feliz y saludable".



Esta definición de seguridad alimentaria enfatiza la "estabilidad" de la "disponibilidad", "accesibilidad" y "utilización" de los alimentos. La inclusión de la utilización subraya que "seguridad nutricional" es más que "seguridad alimentaria" (Kracht y Schulz, 1999).



En el nivel familiar, la seguridad alimentaria está determinada por la capacidad de estos núcleos para obtener los alimentos suficientes con qué cubrir sus necesidades nutricionales; ya sea produciéndolos o adquiriéndolos. Aquí nos encontramos con dos aspectos relevantes: la objetividad y la subjetividad del consumo de alimentos, y con la certeza de que es en el núcleo familiar donde se determina la falta de seguridad alimentaria y la desnutrición de los individuos más vulnerables. La familia es la primera formadora de hábitos alimenticios y existen diferencia socio-económicas y culturales que determinan qué prefieren consumir los individuos con relación a lo que deberían consumir para mejorar o mantener un buen estado nutricional. Así, el suministro doméstico de alimentos depende de varios factores, tales como: los precios en el mercado, la capacidad de almacenamiento, la capacidad de autoproducción y las influencias ambientales (Jiménez, 1995).

No obstante lo expuesto respecto a la población más vulnerable y a las múltiples virtudes del amamantamiento, éste continúa siendo el gran ausente en las propuestas de solución para esta difícil problemática.

"Pero si los hambrientos tienen el derecho moral a la alimentación, ¿quién tiene el deber moral de proveer tal alimentación, o los medios para ella? (Sen, Amartya. 2002). Esta frase aparece al inicio de las políticas que para el país se plantean con respecto al problema de la inseguridad alimentaría y nutricional. ¿Cual sería la respuesta si se tomara en cuenta el amamantamiento como eje fundamental para remediar esta situación?

El amamantamiento es posible

Para superar los obstáculos que a la lactancia materna se



oponen, la mujer y su familia necesitan información exacta y apoyo para poder amamantar adecuadamente a su hijo. La experiencia ha demostrado que esos obstáculos se pueden absolver mediante un programa integral básicamente constituido por tres elementos: **políticas, sistema de salud y apoyo comunitario.**

El gobierno colombiano ha adoptado una política que apoya el decálogo internacional de la lactancia materna y lo referente a sus sucedáneos, e igual, se han generado cambios en la legislación para la mujer trabajadora fuera del hogar, que estimulan la práctica de la lactancia.

Como una estrategia de cambio y para que el sistema de salud deje de ser obstáculo a la práctica de la lactancia materna, se requieren, además, cambios curriculares en el pregrado y el post-grado de esta rama del saber. Si bien la lactancia natural forma parte del contenido básico para la formación de enfermeras, médicos y nutricionistas, al parecer se diluye frente a temas de patologías, diagnósticos y manejos clínicos considerados prioritarios. Es necesario orientar la metodología no sólo a la transmisión de conocimientos sino también al desarrollo de actitudes y prácticas que formen al personal de la salud como «asesores de lactancia».

Una segunda estrategia para considerar es la adopción de la iniciativa de «Instituciones Amigas de la Madre y el Niño», que señala como uno de sus requisitos la implementación de actividades de capacitación continua y supervisión formativa en programas bajo la responsabilidad de la institución, también extensiva para los trabajadores y agentes de la salud, en la tarea de educación y apoyo a las madres.

La *Iniciativa Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia –IAMI–*, que inicialmente se denominó *Iniciativa Hospital Amigo del Niño –IHAN–*, fue lanzada en el ámbito mundial por la OMS y la UNICEF en 1989, para alentar a los hospitales, establecimientos de servicio de salud y, en particular, a las salas de maternidad, a adoptar prácticas que aseguren, promuevan y apoyen la lactancia exclusiva desde el nacimiento. Esta *Iniciativa* fue incorporada y puesta en marcha en Colombia desde 1991 como una de las principales estrategias del Plan de Promoción, Protección y Apoyo a la Lactancia Materna; El Ministerio de Protección Social la adoptó mediante la Resolución 7353 de 1992, con el propósito de modificar las prácticas hospitalarias incompatibles con la lactancia materna y el óptimo desarrollo del vínculo afectivo madre-hijo. En el actual Sistema de Seguridad Social en Salud, la IIAMI ha sufrido transformaciones, en el sentido de garantizar los derechos inherentes y de asegurar la calidad en la prestación de servicios de salud.

La tercera estrategia con relación al **apoyo comunitario**

no-infantil. Mantener el apoyo durante la gestación, con énfasis durante el parto y el postparto inmediato, además del seguimiento y asesoría continua durante los primeros años de vida del niño, se constituyen en actividades esenciales para garantizar una lactancia exitosa. Convencido de estos planteamientos, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar creó los hogares «FAMI» para brindar apoyo nutricional y educativo a la madre gestante y lactante y estimular así, en particular, el amamantamiento a los niños y niñas menores de dos años.

Declinar la práctica de la lactancia natural es cada vez más recurrente. Muchas son las razones que explican este fenómeno y sólo con un gran esfuerzo podremos devolver a los niños el derecho a disfrutar esta posibilidad de vida. Los contratiempos que comúnmente se presentan al lactar tienen fácil solución, si el personal de salud está suficientemente capacitado y la familia tiene la disposición para afrontarlos cuando se presenten.

Lecturas recomendadas

PROFAMILIA: EDs 2000.

APP: Release revised breastfeeding recommendation. Febrero 2005.

OMS: Estrategia mundial para la nutrición del lactante y el niño pequeño. Abril 2002.

Arango, A.: Lactancia Natural. En: Posada A., Gómez J.F., Ramírez H. eds. El niño sano. Medellín, Editorial Universidad de Antioquia. 1998: 394-409.

Cox, D.B., Owens, R.A., and Hartmann, P. E.: Blood and milk prolactin and the rate of milk synthesis in women. Exp Physiol 1996; 81(6): 1007-20.

Cox, D.B., Owens, R.A., and Hartmann, P. E.: Studies on human lactation: the development of the computerized breast measurement system (1998). http://mammary.nih.gov/reviews/lactation/Hartmann001/index.html

Carrasquilla G., Osorno J.: Lactancia materna en zonas marginales de grandes ciudades colombianas. Resultados de la encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas. Fundación para la Educación Superior (FES). 1991: 22-69.

Helsing E., Savage F.: Guía práctica para una buena lactancia. Ed. Pax-México, 1983: 17-61.

Lawrence R.: Amamantamiento. Clínicas de perinatología. 1987; 1: 11-135.

Osorno J.: Hacia una feliz lactancia materna. Texto práctico para profesionales de la salud. Plan Nacional de Promoción, protección y apoyo a la lactancia materna. Santafé de Bogotá, Ed. Gente Nueva. 1992: 75-183.

Pediatric Clinics of North America. Volume 48, Number 1, February 2001, Copyright 2001.

Ministerio de Salud, UNICEF: Plan Nacional de Promoción, Protección y Apoyo. Editorial Trazo Ltda. Santafé de Bogotá. 1992.

UNICEF– Ministerio de Protección Social: PROINAPSA. Manual IIAMI. Santafé de Bogotá, 2005.

Schandler R.J.: Suitability of human milk for the low birthweight infant. Clinics in Perinatology, 1995: 22(1).

Serrano A, ed.: Temas de alimentación del niño. Ed. Universidad de Antioquia, 2003.

Rainer Gross y Hans Schoeneberger: Las Cuatro Dimensiones de Seguridad Alimentaria y Nutricional: Definiciones y Conceptos.

Universidad Pontificia Bolivariana – Plan MANÁ: Mortalidad por Desnutrición en Menores de Cinco Años en el Departamento de Antioquia. 2004. Incidencia, tamización y factores de riesgo. Medellín, febrero de 2005. En edición.

Adriana Arango Córdoba. Médica Pediatra CES. Jefe de Pediatría Social de la Universidad de Antioquia. **Consultora Lactancia WellStart San Diego. C.A. E.U. Bióloga Magister del Departamento de Biología de la Universidad de Antioquia. Especializada en Gestión ambiental de la facultad de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la Universidad de Antioquia, Profesional Universitaria en el Departamento Administrativo del Medio Ambiente de la Gobernación de Antioquia*

ECO - REGION
FUNDACION AMBIENTAL

De mi bosque, de cual árbol, proviene el papel que recibe estas palabras, no sé quien ha muerto

LIBRERÍA
LA FRAGUA

Especialidad en Ecología y medio ambiente.
Email: lafragua@epm.net.co
Teléfono: 235 33 11 Telefax: 310348

¿Quién es el civilizado y quién el salvaje?

Gustavo Holguín R.*

El vasto conocimiento botánico que caracteriza a las etnias indígenas les ha permitido constituir una sólida farmacología silvestre con más de un millar de medicamentos de eficacia comprobada. Desde el más simple laxante hasta el más complejo anticonceptivo están ligados al **mundo verde** que los rodea. Razón más que suficiente para habitar la jungla, al margen de las modernas tecnologías, impuestas en el planeta por una civilización tecnocrática construida sobre dos endebles pilares: la **depredación** y el **despilfarro.**

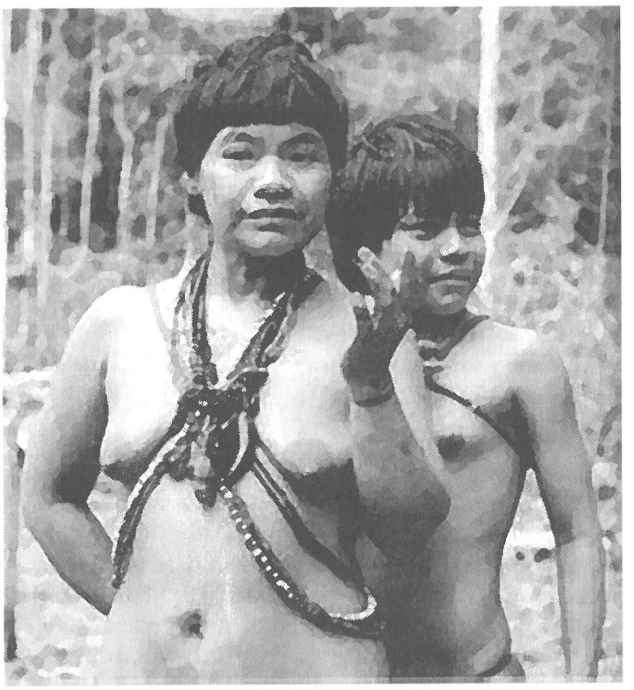
El hombre civilizado al trasladarse a la selva, la destruiría, todo porque los árboles le molestan, le estorban; y no encuentra más alternativa que talarlos para poder cultivar y meter sus vehículos y su ganado.

El hombre indio convive con el bosque, se adapta a la realidad innegable de que la naturaleza es fuerte. Conociendo a la perfección que, para dominarla habría que matarla y convertirla en un enemigo más terrible. Que sería un desierto, como ya lo sabe el hombre moderno. Luego, el abono más perfecto no sería capaz de fertilizar esa tierra muerta, el tractor no podría ararla y ni el hombre más sabio podría recoger de ella sólo un fruto para alimentarse, como lo estamos presenciando en África y muchos países asiáticos.

"La Revolución Industrial" con su evolución sin control y sin medida, fracasaría allí donde la insignificante subcultura indígena ha triunfado por miles de años. Simplemente porque ésta ha aprendido con el transcurso de los siglos y por tradición que la tierra hay que cuidarla para que no se acabe.

Pero el hombre industrializado, no ha razonado este principio tan sutil y fundamental, a pesar de haber llegado a la luna, de haber explorado con satélites artificiales el Sistema Solar y fabricar bombas nucleares; pero actúa como si no tuviese conocimiento de las leyes de la vida vegetal del planeta. Así, estas generaciones seguirán dilapidando la naturaleza sin medir las consecuencias para la Madre Tierra.

Si nos detenemos a mirar nuestras ciudades que están atravesadas por ríos, podemos observar que éstos solo llevan de ríos el nombre, porque en un pretérito **¡sí fueron ríos!** Pero ahora son ríos muertos porque sus bosques fueron talados y las aguas de los montes se fueron secando, y solo queda el recuerdo de un río vivo que



existió y que recorrió un paisaje de bosques.

En los Chibchas, por ejemplo, podríamos ver como convivieron en paz con sus tranquilos ríos que les brindaron agua limpia para sus campos. Con sus inundaciones no crearon catástrofes, sino que les llenaron de abono orgánico sus terrenos, fertilizándolos para que los aprovecharan como fuente alimenticia.

El hombre indio respeta los ríos, para dejarlos de herencia a sus hijos así como lo heredaron de sus padres. Pero el hombre civilizado quiso enriquecerse sin pensar en la naturaleza que podría dejar a sus descendientes, solo pensó en el poder. Taló los bosques y rasgó el paisaje. Además contaminó los ríos.

Es ahí, donde podemos formularnos algunas preguntas: ¿Quién es el civilizado y quién el salvaje? ¿Quién nos está llevando a la extinción? Es lamentable saber que las preguntas de Aubudón ya se están quedando sin respuesta, desde que exclamó: "¿Dónde puedo ir a visitar la naturaleza inviolada? Por ello podemos concluir que, este amante de la naturaleza se adelantó a su tiempo para predecir la destrucción de los bosques y la extinción de los recursos naturales.

Suramérica está viviendo la **destrucción verde** que su-

padeció Europa y ahora enfrenta África. Y si no hay voluntad ecológica y política ambiental pronto llegará al día en que nuestra Amazonía no será más que una nostalgia, un contrabando de recuerdos y un desierto.

Y aunque la naturaleza sea fuerte, la humanidad moderna acabará con todo lo que se interponga a su paso. Ya hemos presenciado como están aniquiladas varias especies animales y otros más están en peligro de extinción. Millones de hectáreas cultivables se han convertido en baldías, porque quienes las heredaron no supieron abonarlas y cuidarlas como siempre lo hizo la Madre Tierra durante años. Fertilizándolas con sus residuos orgánicos, que con la utilización de la energía solar y eólica, producen lo que hoy llamamos abonos orgánicos. El hombre civilizado estrujó las tierras hasta fatigarlas. Solo el hombre actual es el culpable por el despilfarro. Porque el hombre indio tiene un concepto totalmente diferente de la tierra y su servicio. Sabe que la misma tierra produce su abono para que ellos puedan cultivar y vivir de esa producción.

Las selvas están destinadas a la producción de oxígeno y al bien común de sus moradores. Para que cada generación las disfrute y las cuide. El hombre indio comprende esta simple filosofía de que: "las tribus desde hace siglos están consumiendo el producto derivado de los recursos naturales sin agotar su capital". Lema que el hombre contemporáneo no ha deseado aprender ni aplicar; sin preocuparse por agotar el capital natural del planeta para convertirlo en un desierto. Porque se está aniquilando todo aquello que la Tierra tardó millones de años en crear.

Todas estas acciones que la Madre Tierra ha emprendido a través de los millones de años de evolución, nos da motivos suficientes para pensar y comprender, que si nuestro planeta ha elaborado abono orgánico para nuestra existencia, por qué nosotros no hacemos lo mismo y, convertimos los desechos en abonos para restaurarle la vida al planeta, utilizando las mismas fuentes de energías que él nos proporciona. Y si bien, el hombre moderno ha desarrollado tantas técnicas para el progreso de necesidades antes inexistentes, porqué no aplicar los conocimientos ancestrales para crear nuestro propio abono, que hoy lo podemos producir en 17 días, sin la necesidad de la alta tecnología y dejando de lado los productos agroquímicos.

¿Será que nadie nos va a enseñar a ver y comprender que en el mundo se pierden millones de toneladas diarias de residuos orgánicos, que los podríamos utilizar para repoblar las tierras que antes fueron cultivables o de bosques? Esta pregunta nos da un motivo más para pensar que: ***"Atentar contra el planeta, es atentar contra la especie humana".***

A cada instante la explosión demográfica y la pobreza se incrementan, pero faltan más árboles y estos tardan en crecer. Día tras día se le otorga menos valor a la vida de un árbol, minimizando así el valor de la vida de los humanos. Extraña filosofía pero es una lógica sin ética que le estamos implantando a la vida natural del planeta.

**Master en Ingeniería Civil y Ambiental y Administrador de Desastres*

Postulado como Candidato al Premio Nóbel de la Paz-1992

e-mail: tavohol@hotmail.com



EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Alimentación en el siglo XVI en la Provincia de Antioquia

Ricardo Saldarriaga Gaviria*



La alimentación del hombre ha sido un proceso evolutivo, complejo y desconocido. Se podría considerar la nutrición como una acción biológica, a la alimentación como una conducta etnográfica o social y el comer como un consumo vicioso.

Estas acciones fueron diferentes en la población prehispánica de Antioquia, pues en estas regiones existieron unas etnias de distinta procedencia y con rituales alimenticios diferentes. Los indígenas y los españoles experimentaron notables cambios en la nutrición durante la conquista y la colonia. Para entender la alimentación en la provincia de Antioquia hace 500 años, presentaremos algunas referencias y anécdotas; por ejemplo, los catíos de la provincia de Aburrá, quienes además del pescado y de la carne montés, criaron animales domésticos y semi-domésticos; y con ellos complementaban la dieta. Entre los animales domésticos se cuentan el pato cimarrón, el pisco, el cuy y el perro maya. Como semidomésticos estaban las guacharacas, paujiles, venados, guaguas, pecaríes, iguanas, tortugas y otros. Estos vivían libres y se reproducían cerca a sus viviendas. Los catíos también cultivaban plantas exóticas y algunas de éstas habían sido traídas desde Asia en épocas pre-cristianas. Entre ellas cítricos, madroños, musáceas, tamarindos, pomarrosas y mangos. Desde épocas precolombinas los emigrantes asiáticos también habían trasladado del Viejo Mundo algunos animales domésticos según cuentan los cronistas.

Los españoles cuando desembarcaron en 1526 en costas ecuatorianas observaron a los nativos cambiando oro por collares de vidrio y por animales foráneos como palomas, gatos, cerdos y gallinas. Bartolomé Ruiz, piloto de Francisco Pizarro, comentó en su diario que, cuando navegaban por Tumaco y por las costas del Ecuador, encontraron mercados indígenas que tenían "...muchas ovejas y puercos y gatos y perros y otros animales, y ansares y palomas, y allí se hacen las mantas que arriba digo de algodón [...] traían unos pesos chiquitos de pesar oro con hechura romana [...] las mujeres son muy blancas y bien ataviadas... (Ruiz citado por Gartelmann, 1985, p.247). Los nativos del Nuevo Mundo ya conocían animales y plantas de las que hemos creído fueron traídas por los españoles.

Los conquistadores conocieron extraños animales domésticos y más asombrados quedaron al observar a los semidomésticos viviendo libres cerca de las casas indígenas. Observaron guacamayas, torcazas, tucanes, loros, chavarríes, lo mismo que reptiles y mamíferos semicaseros. Los Samanáes, por ejemplo, no enjaulaban pájaros ni amontonaban a los paujiles en corrales. Esta experiencia de no juntarse, ni criar los paujiles domésticos, la notaron particularmente los españoles: "Es ave que después de doméstica no se va ni ausenta, aunque pueda..." (Aguado, 1555, libro 10, Cap. 19 p. 117). Los conquistadores observaron que los tucanes libres eran tan "confianzudos" que examinaban las ollas de las cocinas y extraían la comida. Lo mismo sucedía con los micos, cusumbos y chavarríes. Las guacharacas defendían las viviendas y a sus habitantes de los forasteros o de los animales intrusos.

Los europeos encontraron en las aldeas de los Samanáes o Patangoros "...frutas secas no conocidas ni vistas por los españoles hasta entonces. Tenían cantidad de todo género de animales de toda suerte secos al humo, entre los cuales había ratones, gatos de arcabuco, que por otros nombres se llaman micos o monas [...], muchos géneros de pájaros y aves y pescados menudos, todo muy seco y sin sustancia ni humor. Fue esta seca montería un gran sustento para los hambrientos españoles..." (Aguado, Libro 10 Cap. 3 p.16).













leonardo montoya
imágenes con sentido

Fotografía de Naturaleza
Archivo Fotográfico

239 14 84 / calle 48 41-035 int. 304

FUNDACION
CON VIDA



Parque Tecnológico de Antioquia S.A.

Cantera de nuevas industrias intensivas en conocimiento (I+D), industrias limpias en armonía con la naturaleza, preservadoras del medio ambiente, fruto de la concertación entre actores visionarios, consecuencia de la investigación estratégica de las universidades, de las alianzas con circuitos internacionales del conocimiento y la innovación, producto del compromiso con el modelo de desarrollo sostenido en pro de la equidad y la inclusión social

EL Parque Tecnológico de Antioquia S.A. PTA- es:
Política Nacional del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
Proyecto Nacional de Ciencia y Tecnología
Estrategia contemplada en la Ley Nacional de Innovación
Vía hacia la inserción del país en los circuitos mundiales de la innovación y el desarrollo.
Miembro de la IASP (International Association of Technology and Science Parks), de la RELAPI (Red Latinoamericana de Parques Tecnológicos)

EL PTA
Se concibe en el Plan de Desarrollo Departamental, como instrumento para desatar el nudo critico Ciencia y Tecnología hacia la revitalización de la economía antioqueña.
Preside la Asociación Colombiana de Parques Tecnológicos.

HÁGASE SOCIO

Invierta en el PTA para que juntos aseguremos el crecimiento nacional, la identidad cultural y económica del país, la generación de riqueza de impacto social.

Contribuya a dar origen a un instrumento de desarrollo en pro de la PAZ; ganará usted, COLOMBIA y los colombianos.



Los Patangoros consumían corozos, chontas, cuescos y otras almendras de palma; se nutrían, también, con frutas que despertaron en los españoles gran curiosidad. El cronista no supo el nombre ni describió el árbol, pero sí explicó los efectos que producían sus frutos, "...Es fruta seca y cálida en tanta manera que comiendo en abundancia de ella luego sienten calor en el estómago y en los lomos, y sus humus y vapores suben luego a la cabeza. Por su gran sustancia dicen ser buena y sustancial y provechosa para hombres viejos más que para los jóvenes..." (Aguado Libro 10 Cap. 19 p.113). Parece que se trataba de una fruta que excitaba o estimulaba el apetito sexual.

Además de ser bellas las mujeres Patangoras también fueron conocedoras de ungüentos y esencias vegetales que usaban en su cosmetología. "...Preciarse estas mujeres de tener en su rostro buena tez, y para conservarla beben cierta cáscara de un árbol que parece canela, por parecerse a ella, porque con la virtud de esa cáscara detienen su regla mujeril cinco o seis meses, con la cual no se avejentan mucho ni se les arruga el rostro..." (Aguado, Libro 10 Cap 14 p. 81). Al parecer no sólo fueron conocedoras de fórmulas de belleza y de gerontología, sino de sustancias anticonceptivas.

Los Samanáes o Patangoras del Magdalena Medio tuvieron singulares costumbres, muy distintas a las de las otras etnias indígenas de Antioquia la Grande. Aguado dijo que las mujeres eran agraciadas y pundonorosas y que los caciques tuvieron la costumbre de comprar esposas. Los Samanáes también tuvieron otras prácticas como amurallar las aldeas, se tonsuraban la cabeza, deshidrataban frutas, secaban carnes y no comían ají. Los españoles apodaron Patangoras a los Samanáes, porque usaban en su lenguaje palabras o raíces con apariencia de ser griegas, como "...patami, patama, patamita, patamera, patanta, que es como decir no hay, no sé, no quiero y por aquí van discurriendo..." (Aguado, Libro 10 Cap. 14 p.81). También tuvieron la helénica costumbre de incinerar a sus muertos y de guardar sus cenizas en urnas funerarias.

Santiago López en su diccionario de nombres griegos trae unos vocablos que, extrañamente, se asemejan a los que usaban los Samanáes cuando llegaron los españoles. Entre los más significativos por su traducción están: pandión, que se asusta de todo; pandoco, acogedor; pantagapes, todo amor; pantagato, todo bueno; panteno, útil en todas las artes; pantagnostos, que se puede saber; panteucles, completamente armado; pansemne, venerabilísimo; panope, cambiante o ninfa marina; pantaleón, anterior o muy misericordioso. Si los griegos tuvieron palabras con estos prefijos, los Samanáes o Patangoros, como los apodaron los españoles, tampoco se quedaron atrás en el uso de los mismos afijos.

Los Quimbayas también fueron conocedores de plantas medicinales y consumidores de muchos frutos. Fue una etnia achinada y budista, con innovadoras prácticas gastronómicas y ritualistas. Sus mujeres eran de próspe-ros cachetes, brazos robustos de pilar frijoles, así como también sus otros puntos y ribetes, que las harían atractivas para todos los varones. Además practicaban una medicina indolora y con bebidas y comidas gustosas. El cronista que vivió varios años con los Quimbayas dijo: "En toda la mayor parte de lo poblado de esta tierra se ven unos árboles grandes y pequeños, a quien llaman Molles. Estos tienen la hoja muy menuda y en el olor conforme a hinojo, y la corteza o cáscara de este árbol es tan provechosa, que si está un hombre con grave dolor de piernas y las tiene hinchadas, con solamente coserlas en agua y lavarse algunas veces queda sin dolor ni hinchazón. Para limpiar los dientes son los ramitos pequeños provechosos. De una fruta muy menuda que cría este árbol hacen vino y brebaje muy bueno y vinagre y miel harto buena, con no más de deshacer la cantidad que quieren de esta fruta con agua en alguna vasija, y puesta al fuego, después de ser gastada la parte perteneciente queda convertida en vino o en vinagre, o en miel..." (Cieza 1553, Vol I p.2). En las arborizadas calles y avenidas de Medellín se encuentran dos especies de Molles (Anacardiáceas).

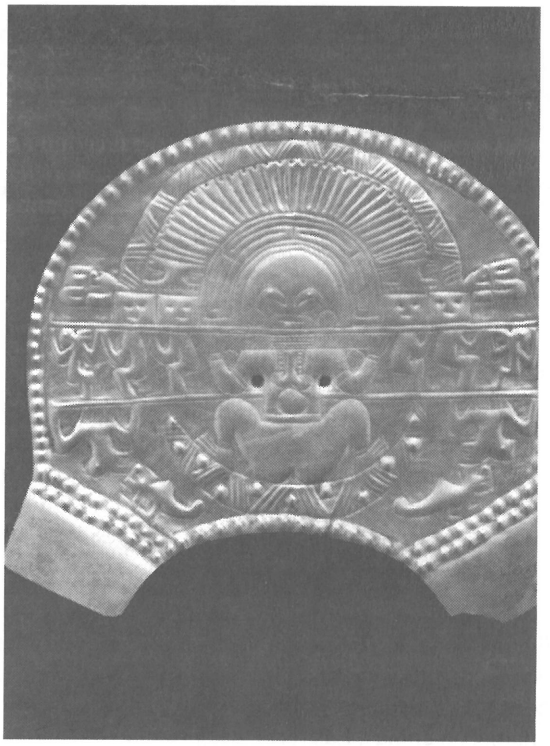
Los antiguos aborígenes de Antioquia la grande fueron expertos pescadores y cazadores, así como asiduos recolectores de huevos de aves, de tortugas y de iguanas. Así mismo gustaban de los mojojoyes y las larvas de abejas. Fueron incansables agricultores, pues en sus sementeras cultivaron variedades de musáceas, maíces, auyamas, yucas, arracachas, mafafas, achiras, batatas,

papas y cubios; todas ellas muy sanas y nutritivas. También cultivaron gran variedad de frutas como guayabas, aguacates, papayas, guamas, guabas, guanábanas, chirimoyas, anones, nísperos, zapotes, algarrobos, cañafístolos, piñas, piñuelas, granadillas, curubas, badeas, uvas camaronas, pitahayas, ciruelas, mortiños, arrayanes, zarzamoras, uchuvas, tomates, chachafrutos, chontaduros, cocos, corozos, caimos, mameyes, dulumoco; así como otros frutos exóticos llegados antes de épocas cristianas. Los indígenas también acostumbraban sazonar las comidas con ají, tomate, vainilla, culantro y ceniza. Aderezaban asimismo algunas comidas con carmín, achiote, azafrán (Escrofulariacea) y otros colorantes.

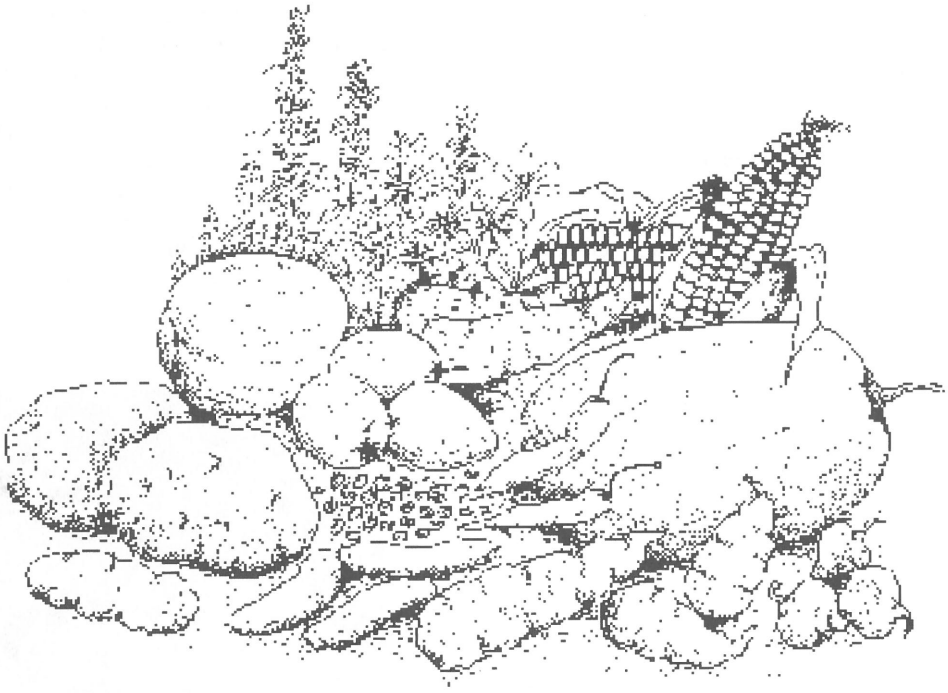
Posiblemente unos 3.500 años atrás, varias etnias del Viejo Mundo estuvieron llegando a las zonas auríferas de las cordilleras Occidental y Central de Sudamérica que además de los batolitos fueron montañas de gran atractivo por su biodiversidad y por la variada población indígena. Entonces los emigrantes chinos, indochinos, melanésicos, polinésicos, egipcios, etíopes y otros pueblos fundaron el Gran Imperio ILAMA, en donde hace un siglo existía la gran Antioquia. Los que habían venido de zonas con drásticos cambios climáticos tuvieron la costumbre de almacenar para las largas temporadas granos, harinas y grasas. En cambio en el Imperio ILAMA la comida abundaba todo el año, pues las cosechas se sucedían continuamente. Por esos motivos los indígenas no se preocuparon de almacenar, excepto la manteca y la sal que guardaba en ollas, en canutos de guadua o en calabazos; el polvo de ají lo metían en tarralíes, en totumas o en ollas de mico.

Cuando los egipcios y las otras etnias fundadoras del Imperio ILAMA llegaron a Antioquia la Grande siguieron practicando sus antiguas tradiciones y, por lo tanto, inicialmente harían grandes depósitos para guardar maíz, fríjol y algunas harinas. Después de establecerse, posiblemente sus socios etíopes o los negros nilóticos, construyeron silos como lo describen las bellas maquetas de cerámica. Para los reales, posiblemente utilizarían los mismos diseños que habrían empleado en tiempos de Josué o de Moisés en el Valle del Nilo. Tal vez los silos cilíndricos y techados podían ser cargados por la parte superior y vaciados por una puerta baja y controlada por servidores negros, como lo evidencian las figuras de los guardianes del granero y que tienen fisonomías impresionantemente realistas. El conjunto fue modelado posiblemente 1500 años a. C.

Durante la colonización de Antioquia todo cambió pues los espadachines castellanos, según ciertas noticias, importaron de predios extranjeros gente horticultora, sin malicia y excelentes y equipados cocineros, pero también trajeron corruptos como en mi relato inserto, así como un retorcido montaje de "lagartos". Los españoles desde 1541 estuvieron transfiriendo a la Provincia de Antioquia curiosas técnicas culinarias que habían estado practicando desde el remoto Paleolítico. Los asturianos, para conservar incorruptos ciertos alimentos, habían inventado los embutidos, los chorizos, las morcillas y la carne cediza curada al sol o al humo. Para ello utilizaron los intestinos de los animales que cazaban, como jabalíes, corzos, uros salvajes y ciervos. Establecidos en las zonas mineras de Antioquia, se sustentaron con carnes de animales desconocidos; así como con raíces, tubérculos, frutos, semillas y otras yerbas. Para identificar estos productos les inventaron nombres, algunos equiparados con los motes propios de su dialecto bable o con palabras del incipiente castellano. Como cosa curiosa usaron muchos diminutivos pero no terminados en ito o ita, sino en illo o illa.



Veamos un ejemplo hipotético de un banquete que los asturianos hubiesen preparado en Santa Fe de Antioquia en el siglo XVI: aprovecharían los exóticos productos indígenas y sus ingredientes conocidos; usando sus sencillos artefactos de cocina para elaborar grandes comilonas y así celebrar fingidos homenajes. Mientras bebían, comían y fumaban integrarían a los paisanos quisquillosos, o aclararían rencillas amorosas o repartirían con gran puntillismo las amarillas joyas de los botines. Las merendillas se harían después de los últimos brillos solares o a la luz de la luna; se efectuarían cerca a una capilla o en presencia de curas y monaguillos; las mesas y las sillas deberían estar iluminadas con lamparillas de aceite de higuerilla y aromatizadas con hojitas de limoncillo o tomillo. Para la entrada se ofrecería hojuelas de tortilla o rosquillas enmeladas con natilla. La natilla debería ser fabricada con la siguiente fórmula: harina de



trigo azucarada, mantequilla derretida y astillas de canela. También se formarían hojuelas o laminillas con masilla estirada con rodillo de aguacatillo y se dividiría en rebanadas utilizando cuchillos bien afilados y luego se freían; también se fritarían palmiches en grasilla de armadillo y que se servirían en escudillas, mezclados con buñuelos y bocadillos.

Los asturianos fueron excelentes cocineros y mejores gastrónomos; vinieron a Antioquia con toda clase de conocimientos de cocina. Usaron hornillos de ladrillo, cuchillos toledanos y soplillos de espartillo que los catíos llamaban chinas. Las recetas las venían tejiendo con los consejos de los primitivos celtas; otras fórmulas las habían tramado con los pillos de las cuadrillas de Sevilla. La urdimbre de sus conocimientos culinarios la completaron en la Provincia de Antioquia, en donde encontraron extraños alimentos e insólitos aliños. Basta una receta gastronómica para saber qué bebían los soldados de Sevilla y qué comían los Maragatos. Además, por los ingredientes usados, se podría conocer cómo era el lenguaje apolillado de los asturianos. Utilizaremos como ejemplo una supuesta y extraña fórmula que le aconsejaría doña Domitila Carrasquilla de Murillo a doña Dalila Vadillo de Campillo y que posiblemente habrían traído los cantábricos astures a las montañas antioqueñas; no pudieron preparar completamente la comilona porque olvidaron algunos ingredientillos, aunque de los principales trajeron en abundancia: cerdos, ajos, cebollas, illos e illas.

Veamos una parte de la receta apropiada para una sencilla merendilla que se hubiera podido ofrecer a cualquier caudillo para apaciguarle sus bullicios. De estos atropellos ocurrían muchos en la Villa de Santa Fe de Antioquia, pues allí se formaban corrillos de vascos y de asturianos enfrentados con las pandillas de los marrulleros de Castilla. Muchas veces las cuadrillas de beodos o los achacosos con moquillo se salían de casillas y entonces se mostraban los colmillos. Sobre todo cuando no se ponían de acuerdo en los límites de los pajizos castillos que habían edificado en las afueras de la villa. Y entre ellos estaba el señor Pinilla que reñía por las orillas de las fuentes de agua que protegía con árboles de quiebrabarriga y de higuerilla.

Como aperitivos se servirían empanadillas y tostadillas rociadas con suero amarillo, pero de leche de cabra o mermelada de membrillo. Para enfriar la explosiva comida se ofrecería chicha catía o chocolate espumoso y batido con molinillo de trupillo y aromatizado con vainilla. Para los alérgicos al cacao, se les ofrecería jugo de mamoncillo o de granadilla. Los caudillos y los clérigos con coronilla beberían vino blanco andaluz, pero los de camarilla y los de cartilla tomarían manzanilla. Para los tabardillos, las agrieras, las borracheras y las pesadillas, las yerbateras indígenas les recomendarían zarzaparrilla, ipecacuana, espadilla, cascarilla o quina y taparrabos en vez de calzoncillos; para los sarpullidos o las espinillas que les reventarían las mejillas o que les despellejarían la barbilla, les recetarían mascarillas de arcilla con savia de aguacatillo y no pasar bajo los árboles de manzanillo. Sería una maravilla haber podido observar cómo se defendían los bisoños mineros españoles y los soldados

con moquillo de esas orgías de sabores, olores y de colores; así como de los torbellinos de otros illos o illas.

A los fumadores de los corrillos de Sevilla se les ofrecería en las tabaqueras cigarrillos, tabaquillos o canutillos rellenos con las minúsculas hojas de un cordoncillo o con el picadillo de la *Nicotiana tabacum*, aunque algunos pillos aspirarían como los indígenas el polvillo del yoco.

Para las colillas se colocarían ceniceros y para las escupideras emplearían cualesquier pocillo de baratillo. Como pasantes las señoras de mantilla y atusadas con variadas gargantillas de oro, distribuirían esponjillas a los agripados con moquillo. Las anilladas mozas le ofrecían a la camarilla chillona picadillo de chorizos tostados en la hornilla. A otros les darían ternilla crudona o doradilla de pajarilla a la brasa. Para el plato fuerte se haría un revoltillo de habas, cebollas, ajos, espinacas, coles y cardillos. En platillos de losa de Valencia se servirían rebanadas de panecillos al tomillo y tostadas en hornillos de ladrillo pero de buen brillo y fabricados con arcilla del Tonusco. Dentro del platillo se ofrecerían alitas de perdices al gitanillo o picadillo de criadillas al ajillo; con ellas se apiñarían rebanadas de solomillo, macerado con martillo de encenillo. Además se agregarían lonjas de jamón prensado y ahumado a la candelilla o curado al frío; toda la fritanga se ofrecería en una escudilla de arcilla y que llevaría trocillos de pajarilla, rodajas de morcilla, picadillo de hígado; adosado con poleo, tomillo y cebollina o también relleno de librillo, bofeña o embutidos con sangre de novillo. Para los menos puntillosos se les presentaría la masilla de los entresijos, pero condimentados con dientecillos de ajo sencillo o con dientes del ajo macho; a las galletas de mantequilla se les añadiría grosellas y medallones de zanahoria, lo mismo que circulitos de cebolla, hojitas de hierbabuena y costillas de cordero al ajenjo; así como otras bombas calóricas que además de estallidos harían producir chillidos tan estridentes como los ruidos de los grillos y que volverían la noches en prolongadas pesadillas.

Los asturianos a todo lo que no conocían lo bautizaban casi siempre con palabras terminadas en illo o illa, pero no nos debemos extrañar de los diferentes lenguajes que trajeron a las zonas mineras, pues estos y sus vecinos maragatos aprendieron a hablar el castellano en Antioquia. Allá hablaban el bable y por eso igualaban la "y" con la "ll" y convertían la "n" en "ñ" y la "j" en "ll". En las regiones cantábricas también fue común la palatalización de la "l" y de la "m" que pronunciaban como "ll" y "ñ".

Referencia Bibliográfica

1. *Aguado, Pedro Fray 1555 Recopilación Historial. Cuatro Tomos*
2. *Biblioteca de la Presidencia de la República de Colombia, Bogotá 1956*
3. *Cieza de León, Pedro 1553 Crónicas del Perú Primera Parte*
4. *Fondo Editorial. Pontificia Universidad Católica del Perú 1986*
5. *Gartelmann, Karl Dieter 1985 Las Huellas del Jaguar Arqueología en el Ecuador*
6. *Impreso por Imprenta Mariscal Quito*
7. *López Palacio, Santiago 1990. Nombres, origen y significado*
8. *Talleres Gráficos Universitarios. Mérida Venezuela*
9. *Saldarriaga Gaviria, Ricardo. 2005 El Paisa y sus Orígenes. Lo que no se ha dicho del Descubrimiento. En imprenta en Bogotá.*

**Doctor en Antropólogía Física, Universidad de Pittsburg. Profesor de Antropología, Unversidad de Antioquia. Autor del Tratado "El Origen de los paisas".*

COASOCIAR
E.A.T.
Economía Solidaria
Consultoría y Gestión
Calle 24 Nº 73 - 10. Oficina: 202
Teléfono: 343 - 57 - 11
Medellín - Colombia

Trabajando por la cultura y el medio ambiente
para que primen los intereses colectivos sobre los particulares
Corporación Ancón
Calle 82 sur No. 61-63 Int. 202 / Tel 279 1098 / E-mail: coranconepm.net.co / La Estrella - Antioquia

¡El Trueke: una propuesta oportuna!

John Jairo Cano Vásquez*



«La Comunidad, el modo comunitario de producción y de vida, es la más remota tradición de las Américas, la más americana de todas: pertenece a los primeros tiempos y a las primeras gentes, pero también pertenece a los tiempos que vienen y presiente un nuevo Nuevo Mundo».

Eduardo Galeano

El Trueke es una herramienta colectiva. Espacio en la Economía Solidaria. Propuesta ante el miedo, incertidumbre, soledad, despojo... es punto de encuentro: mercado donde brindar nuestros saberes, servicios y productos para la complacencia de necesidades y deseos. Activamos un "laboratorio social" de donde se recogen las observaciones que presentamos artistas, artesanos, amas de casa, expertos en asuntos sociales y económicos, profesores, promotores culturales, instituciones, otros interesados con lecturas. Así como participamos en informes académicos, elaboración de ponencias, conversatorios, conferencias, seminarios, eventos de trueke, ferias temáticas en barrios, colegios, empresas, universidades, familias... personas e instituciones que seguimos el tema conformando el Proyecto Trueke. No abordaremos aspectos metodológicos por estar a disposición de los interesados en el Manual del Trueke, el cual puede ser solicitado sin costo al Sr. Miguel Restrepo Brand, subsecretario de Desarrollo Social de Medellín, 4° piso del edificio Municipal La Alpujarra.

Hablar de ecología, economía o ecosofía atiende a la raíz del concepto Oikos: el hogar, su conocimiento y administración en procura de satisfacer el vivir. Si nuestro hogar es la tierra, se requieren maneras serias, respetuosas e integrales al interrelacionarnos.

Sabemos que los humanos somos "violentos por naturaleza". O que sin violencia no habríamos subsistido como especie ni nos habríamos desarrollado porque somos superados en fuerza, tamaño y cantidad por saurios, aves, insectos, vegetales o fuerzas naturales. Pero no se puede asociar absolutamente la supervivencia del Homo en otros tiempos con sus actuales conflictos de poder. Efectivamente hubo que defenderse y ganar serias contiendas por obtener alimento y permanecer en lugares donde guarecerse para no estar a la intemperie. En defensa por conservar la propia vida o cada vez que el dominio represente posibilidades de comodidad, prestigio, autoridad, reconocimiento u otra forma de fortalecer el ego. El comportamiento agresivo más que primario es aprendido, o sea cultural, y por lo tanto susceptible de cambios y re-direccionamientos según los intereses individuales o colectivos que se tenga en cada momento de la historia. Realmente, ha sido por la ayuda mutua que hemos logrado múltiples avances como especie e individuos. En la historia de la humanidad, ayuda mutua y solidaridad siempre estuvieron presentes, hubo expresiones solidarias en el vivir, en el producir y distribución de lo requerido. Demócrito (Grecia, 460-370 AC) afirmaba: "La sociedad humana es el resultado de un proceso histórico que llevó al hombre de su vida primitiva errante y pastoril, hasta la civilización gracias a la ayuda mutua" (1).

Escudriñando en nuestra memoria extensa recordaremos que hace pocos siglos los Homos estábamos saliendo de las cavernas e iniciando los burgos. En la Edad Media hay nuevas condiciones de vida: se reinicia la vida en la ciudad y vivir adquiere cada vez mayor complejidad. Hay otras maneras de satisfacer las necesidades básicas, nuevos placeres y oficios. Se tiene conciencia

del asunto económico, surgen las mercancías: productos por los cuales no se repone totalmente el esfuerzo de otras personas. Se produce para otr@s Crecen actividades mercantiles cuyo objetivo será obtener ganancias; para facilitar estas actividades se adopta la moneda como instrumento de uso general, hoy convertida en paradigma universal que valdría la pena repensar.



En América: "La organización social de los diferentes grupos indígenas se basa en la familia integrada por miembros de varias generaciones. Algunas sociedades indígenas conceden gran importancia a la cooperación económica entre marido y mujer, y otras a la que se origina entre hermanos y hermanas. En la América prehispánica, las sociedades más pequeñas se dieron históricamente en regiones donde escaseaban los alimentos. Valgan como ejemplo los Crees y los pueblos de habla athabasca de la región Subártica de Canadá, los Paiutes del desierto de Nevada y los Onas en Tierra del Fuego. Desde el momento en que se practicó la agricultura, las comunidades aumentaron en número hasta llegar a estar formadas por miles de individuos. En muchas regiones de América las familias de los poblados se agrupaban en clanes, denominados Ayllús en Perú. Éstos solían disponer de recursos como terrenos agrícolas y pozos de pesca que asignaban, según las necesidades, a las familias"(2).

"Entre los aztecas la base de la sociedad y el estado fue el Calpullis: tierra de propiedad comunal alrededor de la cual giraba la población con su centro educativo, religioso y militar" (2).

"Entre los Muiscas, su compleja estructura sociopolítica fue posible gracias a la producción de excedentes"(3).

"La tierra es la fuente o materia de donde se extrae la riqueza, y el trabajo del hombre es la forma de producirla. En sí misma, la riqueza no es otra cosa que los alimentos, las comodidades y las cosas superfluas que hacen agradable la vida. La tierra produce hierbas, raíces, granos, lino, algodón, cáñamo, arbustos y maderas de variadas especies, con frutos, cortezas y hojas de diversas clases, como las de las moreras, con las cuales se crían los gusanos de seda; también ofrece minas y minerales. El trabajo del hombre da a todo ello forma de riqueza. Los ríos y los mares nos procuran peces que sirven de alimento al hombre y muchas otras cosas para su satisfacción y regalo."(4)

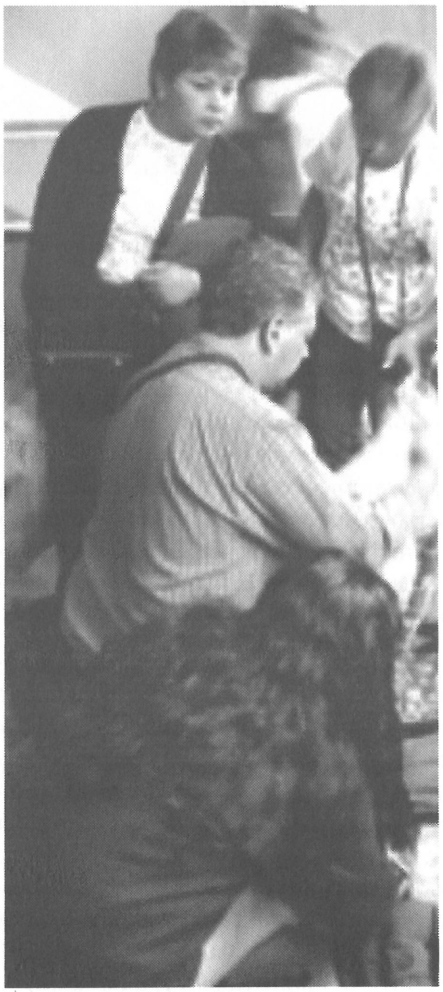
Así, lo económico se extiende a todos los miembros de cada comunidad acoplando actividades y saberes. El crecimiento de grupos human@s en ciudades requirió cambios en las formas de producción y distribución de satisfactores para las necesidades: acuerdos, mecanismos de acción, instrumentos... la expansión de reinos y naciones imperiales genera formas de dominio con la lógica de la acumulación. Se disponen técnicas y tácticas, el uso de dinero se generaliza y promete ser la solución a muchos males.

Sin embargo, con el paso del tiempo, esta forma de satisfacerse desencadenó graves consecuencias para la mayoría de human@s y el resto de la naturaleza. Se limita la vida de millones de personas en el mundo, las cuales dependen de dinero para vivir, su carencia impide realizar numerosos proyectos, por obtenerlo harán cualquier cosa aunque atente contra la vida misma y cuando no lo obtienen se paralizan o mueren. Y esta muerte no es solamente literal, sino que además mueren sus proyectos de vida, sus ilusiones, su creatividad, sus ideas de superación: en definitiva su futuro. Somos responsables por generar severos desequilibrios que nos tienen en vía de extinción.

El dinero, concentrador de valor, garantiza la satisfacción de necesidades inmediatas y futuras (atención de una enfermedad, educación de los hijos, la ancianidad, etc...). En nuestra cultura funciona como depositario de sentido: otorga reconocimiento y salvación, o sea, existencia real y posibilidad de satisfacer deseos todavía

fundamental en la vida citadina mundial donde impera la "cultura occidental" que sacrifica por él todos los demás valores.

Nuestro entorno social está determinado por el protagonismo del "vil metal". Tenemos impedimentos para la movilidad territorial, social e incluso en nuestros propios fueros internos. El portador de dinero goza de poder, reconocimiento y seguridades; pero hoy que se habla del 60% de personas en el mundo excluidas de la posibilidad de tenerlo en la cantidad requerida para subsistir. Nos preguntamos por su dignidad o felicidad, por su presente y futuro, que son los mismos nuestros; vamos siendo infelices, inseguras, aisladas e incomunicadas. Cada vez tenemos menos espacios de encuentro, la insensibilidad se instaura, se desconfía del otra a quien se le mira como un competidor a quien habrá que vencer sin ninguna vacilación. Perseguimos las mismas monedas en pugna permanente y cada vez en peores condiciones, perdiendo hasta la esperanza de transformar esta situación. Algunas frases diariamente escuchadas muestran la importancia que le damos: El tiempo es oro. Nada tengo, nada valgo. Por la plata baila el mono. Pídame lo que quiera menos plata. Es tan pobre que sólo tiene dinero. El dinero no es la felicidad pero la acerca mucho. Consiga dinero honradamente, pero si no puede honradamente, consígalo.



El sistema económico capitalista se orientó a la compraventa para adquirir productos y servicios a través de dinero, bajo la tutela de "la mano invisible del mercado". Regulado por la "libre competencia entre oferta y demanda", con propósito de acumular, produciendo mercancías superfluas ofrecidas como si fuesen imprescindibles. Sin miramientos por las consecuencias políticas, sociales, culturales, ambientales; llegando a la cosificación del ser humano, mercantilización de las relaciones interpersonales, desvirtuación de valores filosóficos, exterminando recursos naturales y desertizando tierra, sociedad y al otro.

Los centros de poder dispusieron condiciones favorables para empresas con recursos financieros: exenciones fiscales, privilegios legales, legislación amañada y todo cuanto requirieran con el visto bueno de gobiernos proclives. Hoy, un puñado de multinacionales controlan la economía planetaria e insisten debilitando comunidades y Estados por fortalecer su mercado: correos, transporte, seguridad social, red hospitalaria, sistema escolar. Todo privatizado: calles, playas, aparato policial, servicios públicos, recursos naturales. Los Estados convertidos en organizadores de contratos jurídicos (ALCA, TLC...) y represores de sectores inconformes. Economía y Política son decididas cada vez menos en nuestros países, eso es asunto del FMI, del BM, de las multinacionales, del imperio. Se ha llamado Neoliberal la actual fase del capitalismo: no importa el mejoramiento de la vida sino el mercado, no calidad sino éxito publicitario y de ventas, no el servicio o valor de uso sino el fetiche que reviste la mercancía, la rentabilidad generada. Se produce por partes en diferentes sitios de la Tierra, poco se hace completamente en un sitio desprestigiando la capacidad de la mano de obra y generando otra forma esclavista. Las riquezas naturales y culturales de los pueblos del mundo son expropiadas a través de su conversión en dinero y el chantaje de la supuesta deuda externa de los pueblos del mundo a la banca internacional.

Como resultado de políticas neoliberales, globalización y economía de guerra, la calidad de vida en Colombia paulatinamente se deteriora más. Predomina el desencanto y el escepticismo en nuestros valores. Se provocan cambios en la estructura social que desestabilizan, a su vez, la integración y las formas de socialización. Aquí necesitamos diversos soportes sociales: Asociados al empleo, asociados a la ciudadanía y al Estado y asociados a la familia, la vecindad y relaciones interpersonales.

¿Cuáles tenemos? ¿Cuáles nos quedan? Ahora en el centro de nuestra vida personal y social está el miedo: El miedo al otro, a la exclusión y al sinsentido.

Sujetos derrotados, temerosos, sin historia ni esperanza

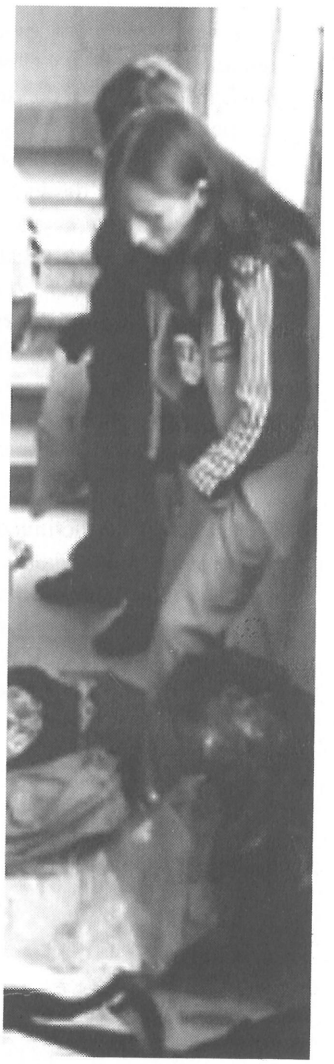
difícilmente podrán sumarse a proyectos que requieren individuos capaces, cargados de iniciativa, de voluntad inagotable y saber. Hablamos de quienes a partir de su convencimiento aún buscan hasta encontrar posibilidades de felicidad. Desde allí retomamos la Economía Solidaria, como opción y siembra cargada de futuro.

El propósito económico (satisfacción de deseos o necesidades) es posible desarrollarlo sin que sea factor de choque sino de construcción conjunta, creativa e integral; con visión de sustentabilidad humanística, responsable, respetuosa del entorno, ecosófica; potenciando los saberes de cada individuo. Fundamentando en los planes de vida propios valores, capacidad de sobrevivencia colectiva, satisfactores apropiados, explorando certezas por generar, cada vez, mejores condiciones-razones de vida. Comunidades precolombinas lo demostraron, busquemos cuáles podrían ser nuestras acciones. Encontremos posturas claras, coherentes, que nos permitan afrontar el actual "Acoso Social" que padecemos la mayoría de la población. Se requieren soluciones urgentes y con proyección.

No tenemos las manos vacías, contamos con el cúmulo de saberes, habilidades, sueños... baluartes de la especie para ampliar, profundizar y aplicar debidamente hasta crecer y sentirnos capaces de continuar el paso por la tierra asumiéndonos responsables de vivir dignamente. Develando lo que tenemos como heredad humana. No tiene que haber derrotados o sometidos, no se trata de competir contra otr@s. Todas las producciones humanas superan nuestros requerimientos. Alguna vez podríamos tomar parte en un evento en el cual ganemos todas: participantes activos y aún ausentes ya que podemos encontrar valores y capacidades para desenvolvernos en la vida como seres que transforman las situaciones difíciles. En este asunto requerimos visibilizar opciones para vivir sin depender totalmente del dinero, aunque éste se halle enquistado en nuestro imaginario colectivo.

Una tarea human@ por excelencia es crecer. No sólo como entidades orgánicas, fisiológicas; sino cuando nos consideramos "el florecimiento de la creación": inteligentes, dotados de múltiples maravillosas posibilidades, brillantes, capaces de razonar, crear y modificar condiciones adversas en procura de mejores circunstancias para disfrutar la vida. Tenemos mucho que aprender en esas formas de completarnos, esa manera de contar con el otro en lugar de enfrentarlo en constante competencia, quizá sirva para vencer las dificultades, actualizando sin postergar necesidades y deseos. Consideremos entonces lo vital, pedagógico, lúdico y serio de "imaginar con las manos": emprender probablemente sea un poco más que "pasar el tiempo".

Característica humana es ser social: con capacidad de interacción, necesidad de completarnos, reconocimiento del otro que nos da razón para la existencia y certezas profundas como seres enteros, completos cuando otra nos acompaña en labores emprendidas. Aunque decidamos en algún momento continuar la propia vida en solitario. Se deriva una ética en el vivir, esfuerzo creador que poetiza la vida, actitudes e interrelaciones que influyen profunda y directamente en la felicidad, accionar conexo en el camino por descubrir la vida como obra de arte.



Estas son búsquedas de una especie que se fortalece con los logros individuales hallando senderos de dignidad y alegría para todas y cada una. Así la comunidad proporciona ímpetus, reconocimiento, nuevos retos a las individualidades que la conforman fortaleciéndose permanente y recíprocamente.

Solidaridad: sólido, compacto, consistente, macizo. "Es la responsabilidad contraída por un grupo de personas para prestarse apoyo en el proceso que surge de las prácticas de la ayuda mutua y la cooperación, como un concepto y un valor que contribuye a la integración de los miembros de una comunidad, bajo el presupuesto de la igualdad entre las personas que hacen parte de una empresa asociativa, por encima de cualquier noción de superioridad o inferioridad"(1). Hay más principios en que se fundamenta la economía solidaria: autogestión, ayuda mutua como fuente del progreso humano, participación libre y democrática, cooperación. El Profesor Razeto Migliaro[1] descubre además la presencia del "Factor C" como un elemento constitutivo y fundamental en las empresas de economía solidaria, el cual invitamos a apreciar.

En nuestro medio existen múltiples expresiones de Economía Solidaria: Cooperativismo, sociedades mutuales, natilleras, convites, mingas, sistemas de anticreces,

comensalismo, donaciones... El Profesor Arango Jaramillo apunta: "Con el discurso de la economía solidaria se pretende dar un marco más económico y científico a las relaciones sociales que generan las diversas formas de producción fundamentadas en la solidaridad, la cooperación, la ayuda mutua y la autogestión"(5).

Apostamos por economías de mercados no condicionados por dinero, en micro-sociedades, bienestar sustentable para el conjunto de las sociedades, mercados permanentes de intercambio solidario para los múltiples productos, saberes y servicios de la comunidad; con criterios éticos, ecológicos; evitando el consumismo, la acumulación desmedida y el beneficio especulativo. Así lograremos un sentido de vida digna donde necesidad no sea padecimiento sino la posibilidad de disfrutarse remozando los deseos. Los preceptos económicos no tienen que iniciar desde las carencias, pueden partir de la abundancia ante la multiplicación de opciones reales derivadas de saberes y habilidades que cada individuo aporta al no depender exclusivamente del escaso y esquivo dinero para satisfacerse. Sino considerando la propia capacidad de emprendimiento, el juego entre oferta y demanda se desvirtúa en razón del valor de no uso que tienen los productos o servicios ociosos y requeridos. ¿Habremos mirado suficientemente todas las variables del mercado?

La humanidad es víctima de un sistema que está mortalmente enfermo. Al dinero se le endosan afecciones como manipulación, usura, especulación, inflación, devaluación, estanflación, crimen, opulencia, marginación... efectos como degradación humana, arrasamiento y deforestación del ambiente y exterminio de condiciones oportunas para la vida. Para ello las fuerzas dominantes de los Estados y el mercado capitalista no tienen curación valedera. Al mercado del dinero, cada vez más cerrado, excluyente, deshumanizante, contraponemos el desarrollo de valores éticos y utópicos que proporcionen satisfacción; por lo cual reivindicamos los pliegues, rugosidades y fractalidades del trueke.

La sociedad está obligada, por las terribles circunstancias que hoy sufre, a refundarse basándose en principios de convivencia, crecimiento y avance material y espiritual. Ante el panorama que ofrece el actual sistema capitalista para la mayoría de la población en el mundo, lo económico no podemos reducirlo al vaivén del dinero para ser concentrado como fortuna, obtención de rentabilidad, acumulación sumaria de bienes materiales y números sin límite en cuentas bancarias. En estas tareas ¡todos tenemos quehacer! Nuestra actitud puede ser una forma de encontrar matices para cambiar lo que debamos relevar, también depende del color del cristal con que se mire. ¿Cómo participas?

Referencias bibliográficas

(1) Arango Jaramillo, Mario. Economía Solidaria Una alternativa Económica y Social. Fondo Editorial Cooperativo. Pág. 222.

(2) Burgos, Campo Elías y Navarro B, Ana Victoria. Sociedad Activa 6. Educar Editores. Pág 114

(3) Cantillón, Richard. Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general. Londres, 1755

(4) Indígenas americanos,» Enciclopedia Microsoft® Encarta® Online 2004 http://es.encarta.msn.com

(5) WWW.economiasolidaria.net

**Promotor del Trueke, autodidacta.*

CEIBA

Formación En Educación Rural, Gestión y Ordenamiento del Territorio y Sistemas Productivos Sostenibles con Instituciones Públicas y Privadas

CORPORACIÓN PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL Y EL BIENESTAR AMBIENTAL
- LA CEIBA -

PBX: 421 77 55
Cr. 81 No.48B-41 Barrio Calazans
E-mail: ceiba@corpoceiba.org.co
Www.corpoceiba.org.co

FUNDACION MERCURIO

Los Recolectores de la Muerte

Olga Elena Mattei *

"El presente contiene nada más que el pasado, y aquello que se encuentra en el efecto ya estaba en la causa".
Henri Bergson. Evolución Creativa, 1907
"La obra maestra y más grande del hombre, es vivir en forma acertada. Todas las otras cosas, reinar, acumular bienes, construir, son, a lo sumo, requisitos insignificantes y menores".
Michel de Montaigne. Ensayos, 1588
"Nunca podríamos estar seguros de que la opinión que tratamos de ahogar es falsa".
John Stuart Mill. Sobre la libertad, 1859
"No es lo mismo conocer la verdad que amarla".
Confucio. Analectas. VI, circa 500 a.C.
"Es más fácil luchar por un principio que vivir de acuerdo a él".
Alfred Adler, 1870 – 1937
"Por que serán tales las tribulaciones de aquellos días, cuales no se han visto desde que Dios creó el Mundo".
Marcos, 13 – 19
"Por que habrá entonces tribulación grande cual no la hubo desde el comienzo del mundo hasta ahora, ni la habrá".
Mateo, 24 – 38
"Por que como en los días que precedieron al diluvio seguían comiendo y bebiendo, casándose ellos y casando a ellas, hasta el día en que entró Noé en el arca".
Mateo, 24 – 21
"Y no se dieron cuenta hasta que sobrevino el diluvio y llevóselos a todos, así será el advenimiento del hijo del hombre".
Mateo, 24 – 39

Exordio
El poeta
es el nuevo
profeta.
Se revuelve en dolor
y reniega
de su propia
palabra.
De lo alto
le viene
la voz.
Su visión no es un criterio
moral,
es el castigo
que el hombre ciego
ha de pagar.
El es el cordero
expiatorio
que sufre
la imagen
y la proyecta
en medio de la ira
social.
En el horizonte
otea
y del futuro
la recoge.
No la desea,
no la propone.
Solamente
predica
sus horrores
porque espera
a un nuevo guia,
otro moisés
que conduzca
las hordas
idólatras
por el desierto
de un nuevo
código,
hasta la misma
tierra
que está ya bajo los pies;
ese nuevo día
en que
finalmente
por no huir
sembraremos.

Los Recolectores

Cuando los recolectores
se postraban y adoraban
al sol,
el espíritu del hombre
se llenaba
de asombro
y su fervor
lo envolvía en una mentalidad
mágica.
La caza era ardua pero bastaba.
Recogía
hierbas y frutos,
miel y moluscos,
y la pesca en canasta.
El hombre trashumante
iba y venía. . .
sin comprender su propio papel
sobre la tierra.
Treinta mil años después,
en Egipto y en Grecia y en Sumeria,
los hombres cantaban
melodías rítmicas
a la salida del sol
y los monarcas y poetas
componían
himnos místicos
a su dios.

Los hombres cantaban,
a la salida del sol.

Si el pueblo sembraba
y guardaba provisión
de la cosecha,
la vida transcurría,
pletórica y abierta.
Acaso una esporádica
tragedia,
algunos años de sequía,
pero ¿Qué son siete años
entre seis mil, qué son?

Y ahora,
algunos hombres cantan
a la puesta del sol.
Ya nadie canta
en la alborada.

¡Equis millones de seres!
la tierra no estará preparada
para dos mil treinta y nueve.

Ya nadie canta aquellas melodías.
La voz duele.

La FAO anuncia
que no se logrará.
Todos comprenden.
Habrá niños sin alimentar.
Los padres morirán en sacrificio
estéril,
y aún así nadie se salvará,
la FAO ha calculado que . . .

Nadie cantará,
irán callando todos
poco a poco. . .

Las noticias no se transmitirán
para evitar la alarma.
La prensa estará abolida
por falta de papel, por falta de madera,
desde varios años atrás.
Las transmisiones que consumen
energía
eléctrica estarán suspendidas
para economizar reservas
energéticas.

Los transportes se habrán restringido
de manera drástica
para evitar
la polución
y ahorrar el combustible.
De todas maneras,
las poblaciones son conglomerados
tan numerosos
que consumen los productos locales
en su totalidad
antes de pensar en transportarlos.
El agua potable se raciona.
Y aún así se agota.

Nadie canta ya.
Los niños
de la última generación
no conocieron la sonrisa,
y los mayores,
desde antes, cincuenta años antes,
ya lo sabían,
y sin embargo,
había mucha gente
inconsciente
que aún cantaba
en las noches de neón.

Cantar era un rito
para entrar en el trance
de la irresponsabilidad.
Nada importaba
cuando los hombres se ponían
a cantar y a bailar.

Y por si acaso se temiera
el sufrimiento
a pesar de la euforia,
más de la mitad de los humanos
recurrieron a otros medios
para entrar
en la inconsciencia.

La FAO lo anunciaba discretamente
pero todos lo hubieran podido calcular
aún sin la precisión estadística
ni la evaluación técnica.

Cuando todavía
circulaba la prensa,
podían leerse las noticias
sobre el hambre
en las diferentes
regiones de la tierra.
En el 70 las fotografías de Biafra
eran como una pesadilla.

Luego en el Senegal,
y a través de varias décadas
en toda Sudamérica.

Se temieron
revoluciones
violentas.
El hambre
lenta
podía convertir
al hombre en fiera
al menor incidente
de emergencia.
Se decía
que los gobiernos
eran los culpables.
Que los ricos
todo lo retenían.
Sin embargo,
en el fondo,
la verdad era
que lo que la tierra
producía
sólo alcanzaba
para que comieran
todos mal
o algunos mejor que los demás.

Pero lo grave fue al final.
La FAO
lo había
anunciado.
El fin
comenzó
poco a poco.

De los primeros hechos
de las viejas noticias
que anunciaban
fluctuación
entre la producción avícola
y de huevos,
escasez de harina,
falta de papel,
emergencia sin cacao,
agotamiento del petróleo,
los ríos contaminados,
mercurio en el pescado,
negativos pronósticos
en el desarrollo
agrícola,
pasamos
realmente
a los brotes de hambruna
en un lugar
o en otro.

Al principio
se enviaban
buques con socorros,
se establecían
los llamados
puentes aéreos,
para transportar
toneladas de alimentos.

En algunos sitios
el agua faltó
completamente.
Nunca se pudo
aplicar económicamente
aquel sistema de conversión
del agua de mar.

Los hombres no cantaban
ya
jamás.

Dejaron de discutirse
las teorías
sobre el control de la natalidad.
Hubo que imponer
ciertas leyes

al respecto,
y aún otras de gerontanasia
que me horroriza
mencionar.

Y luego...
las principales potencias
políticas mundiales
hicieron un pacto
de no asistencia...
porque era inmoral
disponer de las reservas
de su propia población
para sostener
o prolongar
la agonía
inhumana
de los núcleos
inertes
diseminados
por las más miserables
regiones
ecológicas.
La más difícil
decisión
se tomó
en la última
reunión
intercontinental
donde los delegados
de las cuatro últimas potencias
o sea,
Norte América, Europa Federada,
la URSS y las Repúblicas Chinas
debieron decidir
sobre la eutanasia
demográfica.
Los cohetes
del fracaso,
los que se desarrollaron
a mitad del siglo
con la esperanza
seudo-científica
de salvar la vida
de los habitantes
del planeta
con migraciones masivas
a otras esferas,
los cohetes inútiles
que no encontraron
otra tierra
en donde repetir el éxodo
de las tres carabelas,
esos mismos,
fueron
los robots
encargados
de dar cumplimiento
a la misión
de misericordia.

Miles
de bombas
de
gas
letal
se
hicieron
estallar
en los principales núcleos
de poblaciones
agonizantes.

Algunos reporteros
conservaron sus puestos
hasta el último
momento.
Vía satélite,
comunicación
láser
estuvieron transmitiendo
(sin consumir
energía de otras fuentes
en
racionamiento).
El comité
de censura
profiláctica
tuvo que
condenar
los receptores.
Las emisiones
se perdieron
en el espacio del silencio
mientras
tres cuartas partes
de la población
mundial
se fue
muriendo.

La debilidad,
el raquitismo,
la anemia,
la inanición,
la histeria colectiva,
la demencia por tensiones
infrahumanas,
las epidemias
por la falta del agua
y de sus servicios higiénicos,
las ulceraciones,
los agudos dolores,
todo quedó acallado
en menos
de veinte minutos
bajo una brizna
blanquecina.

Las palabras
transmitidas
en distintos idiomas
no fueron recibidas.
Su mensaje
se perdió...
se perdió...
se perdió...
en el ámbito
terrestre.
Alguien había deletreado
con resignación consciente
"todo está consumado,
Gracias."

Solo un veinticinco por ciento
ha sobrevivido,
y sus vidas se mantuvieron
solo a base
del sistema
de exterminio masivo.
Las matemáticas fallaron,
no fallaron.
Es decir, dieron el fallo.
No había otro camino.
Pero...
A pesar de la fría evidencia
de las estadísticas,
todos los hombres
que logren
prolongar su vida
no volverán a tener la conciencia
tranquila.

Y después
del exterminio
por piedad
quedan
todavía
por tomar
graves medidas.
Aquellas zonas
de la tierra
se declararán
vedadas.
Solamente
las cuadrillas
de entrenamiento anti-epidémico
tendrán acceso
al cabo de veinticuatro horas.
Su trabajo
ha de ser
el más duro
de cuantos el hombre jamás ha realizado
a pesar de que casi todo se hará
por sistemas automáticos colectivos.
Luego del saneamiento local,

ningún grupo humano
deberá establecerse
en las tierras estériles.
Serán declaradas
"zona desértica."

Las cuatro potencias
crearán otro plan
de acción común
para la supervivencia.
Todo el proceso
de incremento, reproducción
y agotamiento
se reanudará ahora
en las áreas geográficas
que son reducto
de estos últimos grupos.
Esperan poder utilizar
la cruda experiencia.
Saben muy bien
que la semilla
cumplirá finalmente
su proceso
genético
deletéreo,
la semilla vegetal,
la semilla
humana.
Se conoce el proceso
de evolución y proliferación
de los microorganismos.
El deterioro ecológico
desencadenado
en la era técnica,
que no se pudo detener.
La degeneración
de los glóbulos,
la atrofia general
de las células.
El agotamiento físico
irreductible
del oxígeno,
la esteribilidad
de la tierra.

La escasez
de las cosechas,
la hostilidad del radical
cambio climático.

Ya no habrá esperanza.
Solo hay
científica
certeza.

Todo el terrible
caos
se repetirá.
Cada vez
los grupos humanos
irán
reduciéndose
más
y
más.

Oh, criatura miserable
que has desencadenado
tu propio exterminio,
culpable consciente
de tu angustia,
de tu prolongada y cruel agonía.

Padre contra tu voluntad,
contra tu voluntad,
asesino de tus propios hijos,
que ni aún por el amor hallarás
consuelo
de morir
en compañía
de aquellos
a quienes tu equivocado progreso
sacrifica.

Cuando el hombre
adoró el sol
cantaba a coro melodías
y la recolección del alimento
era un acto de amor
como el de amor
era un acto de vida.

Al final
el hombre
ya
no cantará.

El acto supremo
del amor
será
la adhesión
voluntaria
a la comunión
de la muerte
universal.

Coda (Ritornello)
El poeta
es el nuevo
profeta.
Se revuelve en dolor
y reniega
de su propia
palabra.
De lo alto
le viene
la voz.
Su visión no es un criterio
moral,
es el castigo
que el hombre ciego
ha de pagar.
El es el cordero
expiatorio
que sufre
la imagen
y la proyecta
en medio de la ira
social.
En el horizonte
otea
y del futuro
la recoge.
No la desea,
no la propone.
Solamente
predica
sus horrores
porque espera
a un nuevo guía,
otro moisés
que conduzca
las hordas
idólatras
por el desierto
de un nuevo
código,
hasta la misma
tierra
que está ya bajo los pies;
ese nuevo día
en que
finalmente
por no huir
sembraremos.

Poema inédito escrito en 1967.

* *Poeta. Estudios de Filosofía y Letras, Artes y Decorado en la UPB; 16 galardones nacionales e internacionales como: Premio Internacional Marfil (España), Premio sobre la Creación (París), Orden Mariscal Jorge Robledo, Premio Nacional de Poesía Porfirio Barba Jacob.*



Negociación del TLC, con Riesgo Calculado para el Sector Agropecuario

Rodrigo Rivera*

El tema del hambre, la seguridad alimentaria y la necesidad de que los valores espirituales de la compasión tengan una cabal expresión en políticas de Estado, para que no solamente se reaccione cuando se quiebran los valores fundamentales del orden o de la seguridad, sino también cuando se quiebran los valores fundamentales de la dignidad humana, que es con lo que tiene que ver la posibilidad de que la gente, el ser humano, se alimente con productos de buena calidad y tenga una nutrición adecuada.

Eso debería ser una política central del Estado; y debe ser asumida directamente por el Presidente de la República, como se gerencian las políticas de seguridad; debería incorporar todo el engranaje institucional y social del Estado y no dejar que cada uno actúe como ruedas sueltas; debería destinar parte de los recursos que hoy orientamos hacia la educación y la salud.

No hay mejor política de educación ni mejor política de prevención en salud que alimentar a la gente y nutrirla adecuadamente. Esa debería ser una política central del Estado. Ya poco a poco se empieza a reconocer en la medida en que las alarmas humanitarias se empiezan a encender porque ya no hay hambre sino hambruna, y porque hay desnutrición estructural que genera condiciones similares a las que una hambruna puede producir.

Por mi parte, voy aborde el tema desde otra perspectiva, desde las negociaciones de tratados de libre comercio.

En abril del año pasado presenté con un grupo de congresistas un proyecto de ley que pretendía regular las negociaciones de comercio que adelanta Colombia. Establecer al Congreso Nacional como el escenario para que todos los colombianos nos pusiéramos de acuerdo, todas las fuerzas políticas en torno a un marco razonable dentro del cual debería moverse nuestro gobierno para adelantar negociaciones de comercio.

Ese proyecto de ley fue bautizado por la prensa como la "Ley Espejo", espejo porque de alguna manera representaba la oportunidad de que Colombia se mirara así misma antes de empezar a negociar con otros, y espejo porque también reflejaba los contenidos de una ley dictada en los Estados Unidos hace tres años, la ley de comercio, pero por supuesto acomodada a los intereses de Colombia.

Hace tres años, antes de que empezara toda esta oleada de negociaciones comerciales, en los Estados Unidos los congresistas demócratas y republicanos dieron un gran debate y expidieron la ley de comercio. Y dentro de esa ley incluyeron un capítulo que en más de ochenta páginas consigna alrededor de 250 instrucciones detalladas a su gobierno sobre cómo debe negociar los tratados de libre comercio en agricultura, en industria, en propiedad intelectual, en temas laborales, ambientales, etc.

Ese capítulo se ha llamado popularmente el TPA (*Trade Promotion Autorithy*); o sea, la autorización o facultad para promover el comercio, pero es una verdad a medias. El famoso capitulito tiene un adjetivo antes. Rara vez el Congreso de cualquier país adjetiva una ley, ustedes saben que las leyes son sustantivas, no se les dice "gran ley, pequeña ley, bonita, fea"; y esta es una de las poquísimas ocasiones en que un capítulo de una ley es adjetivado en el Congreso de los Estados Unidos. Se le puso un adjetivo antes al TPA, se le puso el adjetivo bipartidista.

Para subrayar que en ese tema ese país que tiene un esquema de gobierno de oposición, donde gobiernan los republicanos y se oponen los demócratas, en ese tema no hay gobierno de oposición, en ese tema hay unidad nacional.

En ese tema los Estados Unidos no negocian como republicanos o como demócratas, sino que negocian como estadounidenses, como debe ser. Y encajonan al Presidente Bush dentro de esas 250 instrucciones detalladas para que el no pueda hacer cuando se le antoje. De modo que el Presidente más poderoso del mundo, el que tiene licencia para invadir países, el Presidente Bush; no tiene tanto poder al momento de negociar un Tratado de Libre Comercio con Colombia, como el Presidente Álvaro Uribe que puede negociar cuanto se le antoje, porque en nuestro país no tenemos consensos nacionales que orienten esas negociaciones, ni mucho menos los hemos elevado a la categoría de un ley.

Por eso uno podría decir que en este escenario de negociaciones del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos, no solamente importa el contenido de la negociación sino también las características circundantes del escenario. Hay que destacar algunas, la primera característica es la asimetría económica, porque la economía de Estados Unidos es 126 veces más grande que la nuestra. Los optimistas profesionales dicen que es una gran oportunidad porque vamos a venderles nuestros bienes, servicios; pero los pesimistas dicen: nos van a invadir con sus productos, con sus exportaciones hacia Colombia. Hay que buscar un justo medio.

Quiero compartirles una anécdota para visualizar lo que significa esta asimetría. Cuando el 18 de mayo del año pasado asistimos a Cartagena a la instalación de las negociaciones del TLC con Estados Unidos, en la solemnidad del Centro de Convenciones de Cartagena nos sorprendió el discurso de la jefa del equipo negociador de los Estados Unidos, la señora Regina Vargo, porque en la mitad del discurso lo dejó sobre la mesa y dijo: "Yo quiero compartirles una anécdota familiar, soy madre de dos hijas pequeñas, gemelas. Cuando las niñas estaban más chiquiticas pavimenté el frente de mi casa y estando el concreto todavía sin fraguar, ellas dieron en la flor de coger un palito y empezar a rayar el concreto sin fraguar. Yo las regañé y ellas rompieron a llorar, y me reclamaban: Mamá ¿luego tu no nos has dicho tantas veces que nos amas ? Entonces yo les respondí: Claro que las amó, pero en abstracto, no en concreto.

El mensaje no podía ser más claro de la señora Vargo: señores colombianos, peruanos y ecuatorianos, los Estados Unidos los amamos, pero en abstracto, no en concreto. Negocios son negocios, quieren mi mercado, dennos el suyo. Por eso la asimetría económica hay que tenerla en cuenta para no tener una posición candorosa frente a la negociación, sino realista.

El segundo elemento del escenario es la asimetría diplomática, porque la diplomacia de Estados Unidos es la número uno en el mundo, Pero la diplomacia nuestra, a pesar de los golpes de pecho que recientemente se ha dado nuestro Jefe de Estado, sigue siendo una diplomacia raquítica, anémica, famélica, politizada, improvisada, llena de cuotas burocráticas de los congresistas amigos del gobierno de turno.

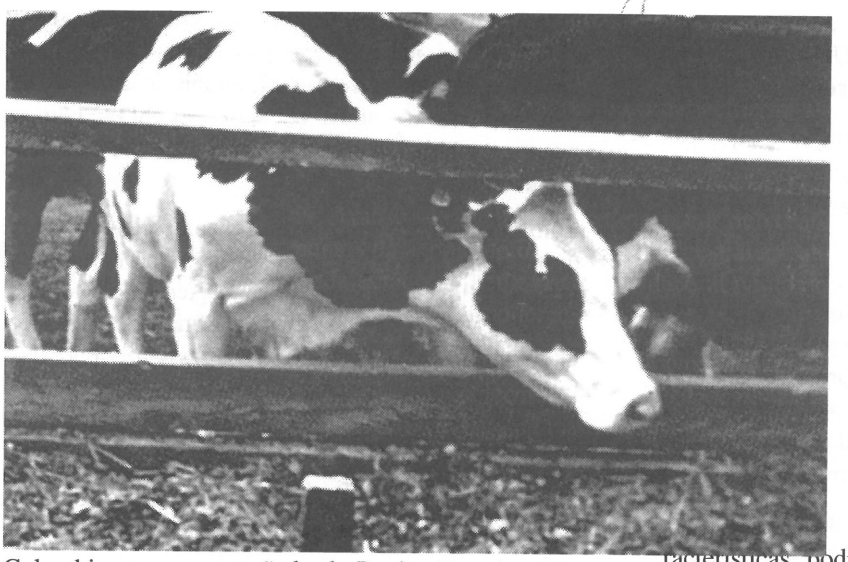
La tercera característica es la unidad nacional de los Estados Unidos, en contraste con la Torre de Babel en la que estamos convertidos en estas materias. Ellos están unidos, no negocian como partido ni como gobierno,



sino como nación, nosotros estamos divididos.

La cuarta característica del escenario es que ellos están blindados, porque con su ley cada que reciben en la mesa una propuesta indecente, una propuesta que riña con sus intereses, no se desgastan, simplemente dicen "mi congreso no me deja". En cambio sin acuerdos nacionales y sin ley, nuestros pobres negociadores van a la misma mesa cubiertos pudorosamente con una hojita de parra, que no alcanza a disimular la flaqueza, la debilidad, la fragilidad de la posición negociadora colombiana.

Y la quinta característica del escenario es que como consecuencia de las anteriores, mientras los Estados Unidos negocian siempre con más estrategia que ganas, nosotros siempre negociamos y los estamos haciendo ahora con más ganas que estrategia. Entonces estamos negociando en el peor escenario, el mejor habría sido un escenario continental, el del ALCA, donde el enorme poder de los EE.UU. se habría podido equilibrar con un sindicato de países parecidos a Colombia; el segundo mejor escenario era un bilateral, solo entre Colombia y Estados Unidos, pero éste lo sabia y por eso dijeron: sí, le damos el bilateral a Colombia o negociamos con usted



Colombia, pero acompañado de Perú y Ecuador. Para colmo, hermanos andinos, y nosotros somos buenos hermanos.

De modo que cuando nosotros planteamos una aspiración que se justifica por nuestra singularidad, Perú y Ecuador levantan la mano y dicen: yo quiero lo mismo y relativizan el nivel de ambición de la negociación por la línea de abajo, la de Perú y Ecuador, y no por la línea alta de Colombia.

¿Por qué digo que habría sido mejor la negociación de Colombia solo con Estados Unidos? Porque si Colombia sacara el espejo, se daría cuenta de lo importante que somos hoy en el mundo; si Colombia sacara el espejo se daría cuenta que la embajada más grande de los Estados Unidos en el mundo es la que tienen en Bogotá. Nos daríamos cuenta de que Colombia se ha convertido en una especie de Israel para los Estados Unidos en este hemisferio, un país que no importa por su tamaño, por su economía, por su mercado, sino por su peso estratégico en temas críticos como seguridad, terrorismo y narcotráfico.

No solamente el mejor aliado que les va quedando en esos temas a los Estados Unidos, sino el único que les queda. Perdieron hace décadas a Cuba, hace años a Venezuela, Brasil, Argentina, Chile, Panamá, Uruguay, y van a perder a Bolivia con el líder cocalero Evo Morales. Les queda Colombia y no van a darse el lujo de perder esa solidaridad política con Colombia por una mala negociación del TLC. Los Estados Unidos resolvieron el TLC con Colombia por razones políticas y están dispuestos a firmar un TLC a cualquier precio, que de todas maneras para ellos va a ser barato.

Podríamos plantear algunos temas, como el tema migratorio, la agenda interna, y ellos tendrían las condiciones de hacer concesiones en esas materias; pero lo que no pueden asumir es el costo de fracasar un TLC con Colombia, porque lo empujarían a un meridiano político distante de Washington y perderían el continente en temas estratégicos y críticos.

Pero como Colombia no saca el espejo y no reconoce la importancia que tenemos hoy, no nos hemos dado cuenta de que somos el único país del mundo que tiene estas seis condiciones: narcotráfico, terrorismo, conflicto interno, cuenca amazónica, biodiversidad y además vecinos de los Estados Unidos. Si Colombia sacara el espejo y reconociera esas seis características, podría construir una categoría Colombia propia para obtener un tratamiento especial, singularísimo para este país, en un bilateral con Estados Unidos, o en un continental como el Tratado del ALCA, o en escenario mundial como el de la OMC.

No lo estamos haciendo porque tenemos una actitud equivocada en las negociaciones: la actitud de que somos pobres, pero honrados, y además dignos, nos da pena pedir.

Pero al mismo tiempo no hemos logrado proteger suficientemente la agricultura y aquí entro concretamente en el tema alimentario. Uno de los temas que le he venido planteando al Gobierno del Presidente Uribe, dentro del acuerdo nacional, es uno de perspectiva, otro en el capítulo agropecuario y otro en el capítulo ambiental.

El de perspectiva. Creo que un TLC que va a durar más de 50, 80 años, no se puede negociar con una perspectiva a corto plazo, como lo estamos haciendo. En este país resulta delirante tener una perspectiva de largo plazo, con un horizonte superior a 15 días, y por lo tanto negociamos con los ojos cerrados porque hemos sido muy dados a realizar a corto plazo.

El segundo matiz de la perspectiva es que un país desaprovechado, inexplorado como Colombia, no puede negociar un TLC para 100 año o más, pensando en sus realidades actuales, tiene que hacerlo pensando en sus potencialidades.

El segundo capítulo que le he planteado en estos temas al Presidente, es el capítulo agropecuario y tengo tres observaciones.

Primera observación. Es necesario que nos pongamos de acuerdo en que mientras los Estados Unidos mantengan el nivel de subsidio a sus exportadores agropecuarios o de ayudas internas a sus productores agropecuarios, nosotros debemos mantener unas cláusulas que nos

permitan defendernos de la avalancha de importaciones de alimentos que vengan de EE.UU. con precios artificialmente bajos en virtud de los subsidios.

No hemos logrado convencer al gobierno en que este tema tiene que ser acuerdo nacional para que los Estados Unidos sepan que en esta materia no vamos a transigir.

Segunda observación. Esa protección no debe abarcar solamente los eslabones agropecuarios, sino todas las cadenas productivas que tengan eslabones agropecuarios; o sea, no se trata de proteger al maíz y desproteger el pollo o el cerdo que hacen parte de la misma cadena. Toda la cadena donde haya eslabones agropecuarios debe tener esa misma protección.

Tercera observación. Hay que meter una cláusula de paz en estas negociaciones, que quiere decir que mientras Colombia tenga este conflicto interno armado rural, el país debe manejar una cláusula que permita, por razones de orden público, proteger ciertos renglones sensibles de la producción agropecuaria nacional.

Pongo un caso concreto: El arroz. Producir una tonelada de arroz en Colombia cuesta US $270, producirla en los Estados Unidos cuesta US $180, aún sin subsidios. El arroz colombiano significa 500.000 hectáreas, es decir, la novena parte de la tierra que tenemos cultivada y 750.000 empleos en zonas de orden público.

Entonces qué hacemos porque allá cuesta menos y aquí vamos a abrir las fronteras y a importar arroz de los Estados Unidos, no importando que se quiebren las 500.000 hectáreas y se pierdan los 750.000 empleos rurales vinculados con el arroz, y disparemos el conflicto en esas zonas de territorio colombiano y entreguemos esa territorialidad que hemos venido ejerciendo hasta ahora a través de la sociedad y el Estado a la guerrilla y paramilitarismo.

La única manera de evitar que esas consecuencias se puedan dar es a través de una cláusula de paz. El gobierno no lo ha aceptado porque tiene asesores que escriben 15 días columnas en los periódicos recomendándole que hay que comprar alimentos donde los vendan baratos.

Eso puede resultar sugestivo en un escenario como este, pero resulta que en buena parte de los países del mundo están subsidiando al agro y por lo tanto se logra que los precios sean baratos y se puedan exportar y competir deslealmente con otros productos de otras partes del mundo.

Cuando uno empieza a mirar los países que protegen el agro, Estados Unidos, Europa, Japón y Corea tienen un común denominador, la guerra. Han sido naciones guerreras y en el drama de la guerra aprendieron la lección que en Colombia no hemos aprendido, cada que descuidan el campo por ahí perdieron la guerra, o por hambre o porque por ahí entraba fácilmente el enemigo.

Entonces para ellos la industria, el comercio, la banca es un negocio, pero el campo es un arma de la seguridad interna. Ellos piensan en la Fuerza Aérea, la Marina, el Ejército y en el campo como un arma de la seguridad interna. Han descubierto que el campo no importa porque dé utilidades o sea productivo, sino porque es el único que produce ocupación territorial y seguridad alimentaria, y por lo tanto seguridad nacional.

Seguridad alimentaría es producir la dieta que consume su pueblo y por lo tanto lo hace poco vulnerable en una guerra contra vecinos. Por eso la lógica en que se actúa en los países antes mencionados no es económica, porque su lógica es estratégica, política y de seguridad nacional.

Como en Colombia no hemos aprendido esa lección y durante los últimos 50 ó 60 años sufrimos la más intensa revolución en los dos siglos que llevamos como república independiente, que ha sido la revolución de la urbanización, porque hace 60 años teníamos el 70% de nuestros compatriotas en el campo, ahora los tenemos en la ciudad. Ese desplazamiento es continuo y no ha parado.

Esa concepción que el campo es un negocio y apoyarlo cuando da utilidades ha sembrado los vientos de la indiferencia y se ha cosechado la tempestad de un conflicto armado que ni con el diálogo, ni con el ejercicio de la fuerza, muestra visos de ser superado.



Este tema tiene que ver con la Seguridad Alimentaria porque lo que ha ocurrido en Colombia después de estas décadas de equivocaciones, de pensar que el campo es un negocio, es que apenas estamos cultivando el 20% de la tierra fértil, estamos importando alrededor de 9 millones de toneladas de alimentos por año, que podríamos producir en Colombia y en ese campo desocupado es donde tenemos la mayor cuota de hambre, desempleo, la mayor miseria, violencia y las mayores esperanzas de Colombia.

Le hemos planteado al gobierno un capítulo en materia ambiental que tiene vinculación con el entorno agropecuario y con la Seguridad Alimentaria. Es cierto que Estados Unidos no firmó el Protocolo de Kioto sobre la reducción de gases con efecto invernadero, esos que producen el recalentamiento del planeta.

Tampoco firmaron el convenio por la biodiversidad frente al resto del mundo. Pero también es cierto que Colombia es un paraíso en ambos temas. Por lo tanto, sería imperdonable para los colombianos firmar un TLC con Estados Unidos, sin exigir que haya cláusulas del Protocolo Kioto o del convenio por la biodiversidad que permita que Colombia sea protegida en ambos temas.

Eso hay que hacerlo para que Estados Unidos nos pague dólares por bosques. Es necesario introducir cláusulas de convenio por la biodiversidad para que Colombia garantice que así como hay protección a la propiedad intelectual e industrial, también hay protección con las reglas de la propiedad intelectual para los bienes de fauna y flora, propios de la biodiversidad que garanticen que esos bienes no sean como quieren los Estados Unidos, tierra de nadie y de todos.

Colombia debe identificar estos aspectos, sacar la negociación del terreno pantanoso de las arenas movedizas de la interlocución simplemente comercial, y llevarla a un terreno estratégico y decirle a Estados Unidos y al mundo que equivocarse en un TLC con Chile y Costa Rica, solo tiene efectos comerciales, pero equivocarse en un TLC con Colombia que es un polvorín por las características de narcotráfico, terrorismo, conflicto armado, cuenca amazónica y de paraíso de biodiversidad; tiene consecuencias inicialmente económicas para Colombia pero luego tiene consecuencias sobre el narcotráfico, sobre los conflictos ilícitos, sobre conflicto armado y sobre una catástrofe ambiental que afecta las reservas de biodiversidad y ambientales que tenemos en este país. Una catástrofe para la humanidad.

El mundo no se puede dar el lujo de fallar en un TLC con Colombia, pero Colombia debe ser quien argumente ese discurso en los escenarios de negociación que estamos adelantando con Estados Unidos.

Aquí podríamos tocar más temas de los que tienen una directa vinculación con la Seguridad Alimentaria, con la necesidad que Colombia vuelva a ser un país que se autoabastezca en alimentos, y un país que ojala exporte alimentos. Un país que tenga como una de las prioridades producir esos alimentos, entre otros propósitos para alimentar, para enfrentar el hambre y la desnutrición crónica que está padeciendo su gente.

Los que somos responsables de lograr que estos temas tengan relieve somos los colombianos. Por eso le he insistido al Presidente Uribe infructuosamente en tres temas:

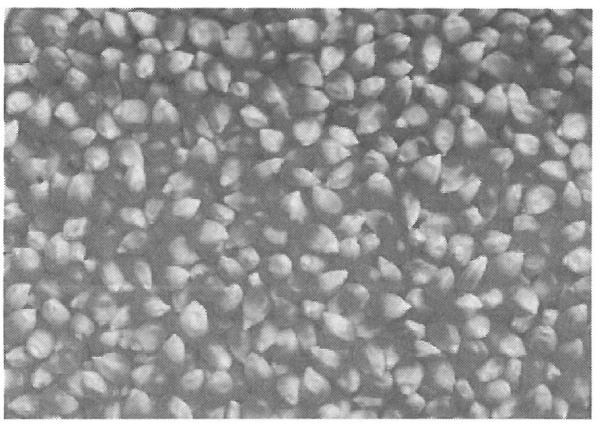
1. No negocie sólo el TLC, negociémoslo en nombre de todos los colombianos previo un consenso interno que permita que las regiones, los partidos y los estamentos sociales; participen en el diseño de ese marco que nos permita saber qué podemos entregar o no en esa mesa de negociación.

2. Si tenemos diferencias internas en algunos temas de la agenda doméstica, reconozcamos que siempre tendremos más diferencias con cualquier extranjero. Y por lo tanto la obligación de ponernos de acuerdo entre nosotros para luego ponernos de acuerdo con los extranjeros. No puede seguir haciendo carrera la tesis que es más fácil negociar con Estados Unidos que con el Partido Liberal o el Polo Democrático porque está en la oposición política. Como colombianos debemos unirnos para luego lograr mayores ventajas en una negociación con otro país.

3. Hay un tiempo para cada cosa, pero para hacer una buena negociación con el TLC no tenemos sino los próximos dos meses.

Lo oportuno ahora es declarar un alto en esta patria boba de las disputas domésticas y convocar unos macroconsejos comunitarios con todos los partidos, con todos los estamentos de la producción, del trabajo y del consumo; para acordar ese marco razonable dentro del cual podemos suscribir esta clase de negociaciones.

**Senador de la República. Abogado. Profesor de Derecho Constitucional. Columnista de los diarios El Tiempo, El Espectador y La Tarde. Concejal de Pereira. Representante a la Cámara por tres períodos y Presidente de la Dirección Nacional Liberal 2002-2003.*



Seguridad alimentaria Vs tratados de libre comercio





Cristian Marcelo Candía Rodríguez*

El problema de la seguridad alimentaria es un problema que se ha venido agudizando a partir de una práctica de política económica que no es el resultado de una situación fortuita sino de un proceso que ha tenido en su origen unas políticas deliberadas. Adicionalmente, queremos señalar que las negociaciones agrícolas en materia comercial, son de eterna discusión en este tema multilateral de comercio.

Lo importante es destacar que, en los últimos 20 años y en esto hay consenso, tanto en organismos académicos de Naciones Unidas, como otros organismos independientes, el desarrollo agrícola ha estado condicionado fundamentalmente por tres elementos: El primero son los programas de ajuste estructural. El segundo son los acuerdos de avicultura que se dieron en la ronda de Uruguay, del antiguo GAT, hoy día OMC. Y el tercero, las políticas agrarias de los países, de las naciones desarrolladas fundamentalmente (Estados Unidos, Unión Europea, Japón).

Para nosotros es importante ver y señalar que, en cierta forma, la globalización ha tenido impacto en el mundo rural y, aparentemente, el mundo rural del tercer mundo es una víctima clara de este proceso de globalización. Con diferencia sustancial del mundo rural del primer mundo.

Los programas de ajuste estructural que se empiezan a desarrollar después de la crisis de la deuda en instituciones como el Fondo Monetario y el propio Banco Mundial, implicaron que necesariamente el mundo agrícola, que había sido eventualmente sujeto a riesgos de tipo climático o riesgos propios de su actividad, quedara expuesto a las fuerzas del mercado.

Estas políticas implicaron finalmente que durante los últimos 25 años haya habido un sesgo antiagrícola en el signo de política económica, donde en algunos países de América Latina este proceso ya estaba marchando hacia esta tendencia.

Finalmente estas políticas públicas terminan generando que la agricultura dependa del ciclo económico —la de los altos y bajos del crecimiento global y de las coyunturas económicas-. Fundamentalmente las que tienen que ver con grandes flujos de capitales hasta la década de los 90s.

Nosotros habíamos observado crisis financieras que se daban en un proceso largo. No obstante, después de los 90' y particularmente después de la primera mitad de esa década estos ciclos financieros de flujo, de entrada y de salida de capitales, que desestructuran las economías, se empiezan a dar con mayor frecuencia y con mayor nivel de intensidad.

En ello, el mundo rural no fue ajeno, toda vez que las coyunturas determinan las variaciones de tipo de cambio y también las variables financieras, como tasas de interés y el riesgo crediticio; que eventualmente hacen que el sector agrícola quede expuesto a variables que no necesariamente deben vender su propia naturaleza.

Esto es fundamental porque con la liberalización agrícola que se empezó a dar, luego de la crisis de la deuda, los gobiernos y los Estados se vieron obligados a desmontar determinado tipo de instituciones o de institutos que permitían desarrollar una política en favor de un desarrollo agrícola sostenido. Toda vez que las restricciones

financieras que se fueron dando en las naciones obligaron a reducir los presupuestos públicos e hicieron desaparecer todo sistema de promoción, de subsidio o de protección de la agricultura.

También es importante destacar que en el proceso propio de liberalización dado por esta institución y la condicionalidad de los nuevos préstamos, se generó una cierta lógica fundamentalista de creer que son las políticas de mercado, los mercados funcionando correctamente, los que iban a resolver el problema de producción, distribución y de consumo de bienes agrícolas. La realidad nos indica que no fue así.

Otro elemento que subyace en esta discusión es una simetría, es la valoración de sector agrícola de los países en desarrollo respeto de los países desarrollados.

Aquí hay una cosa que es bien interesante, porque en la medida en que en el sur se empiezan a desmontar todos los sistemas de protección agrícola, en el norte esto empezó a fortalecerse. Una situación completamente divergente en materia de política agraria.

Ahora el punto es para nosotros muy interesante porque, en enero de 2005, el Banco Mundial publicó un informe del encargado de política económica para América Latina, donde señala, al menos, tres cosas interesantes qué destacar.



Lo primero es que hay una reevaluación del mundo rural. Tradicionalmente se había medido y pensado que el mundo rural representaba alrededor del 24% de la población de América Latina. Este estudio fue presentado por William Perry, que no es ningún opositor a las políticas del Banco, más bien es un funcionario muy importante dentro de éste.

En su estudio termina diciendo que "el Banco estaba equivocado". 23 años después de las políticas de ajuste, el propio Banco o un importante funcionario dice: "en realidad nosotros estábamos equivocados".

Primero, la población rural no es un 24% de la población de América Latina sino que es el 42%. O sea, un grueso error, hay un problema metodológico con el cual se determina la población rural.

No solo eso sino que además terminan aseverando que un crecimiento del 1% en el mundo agrícola, genera un 0.12% de crecimiento en el P.B. Nacional en el año siguiente. Lo que quiere decir que por cada punto de crecimiento de la agronomía rural, se genera un impacto del 12% en el producto general. Lo cual es tremendamente significativo.

Adicionalmente, señala lo siguiente: "Que no es posible distinguir una diferencia entre población urbana y población rural porque tienden a ser un más continuo que una ruptura", con lo cual está reconociendo una lógica de integración urbano rural que nunca se ha cortado.

Un segundo elemento que el Banco Mundial señala es que las políticas públicas que se han implantado en el ámbito de la agricultura han sido incorrectas.

Ahora lo interesante, porque uno podría haber dicho esto hace tres o cuatro años: "Las políticas son incorrectas" y el Banco Mundial: "Pero si usted está loco". Lo interesante es que surge de los propios Bancos Mundiales, miren: "En realidad, estábamos equivocados".

Eso es lo paradójico. Porque pasamos 25 años de historia sacrificando al mundo rural y generando los fenómenos que estamos sufriendo: desplazamiento, migración y todos estos fenómenos generalizados, conflictos de tierra. El caso de Colombia es mucho más grave. Eso es interesante destacarlo.

El tercer elemento, es que para los países desarrollados, la agricultura no es un problema de mercado, es un problema de seguridad nacional. Es parte de una estrategia de seguridad nacional a diferencia de lo que ocurre para las naciones en desarrollo.

Esto es importante a la hora de ver las implicaciones. ¿Por qué razón? Porque en el sistema multilateral de comercio, incluida la OMC, pero previamente a eso el G.A.T.T., institución que surge en la posguerra, de lo que se trataba era de poner a las naciones de acuerdo para elaborar políticas de frontera que permitieran un flujo de bienes que hicieran accesibles los mercados y hubiera un trato no discriminatorio entre naciones a la hora de comerciar internacionalmente. Se trataba de darle un sello a un nuevo sistema de orden internacional, que rompiera con toda la trayectoria que se dio durante la preguerra o el período entre guerras; donde fue elemento central.

No está de más decir que entre el origen del G.A.T.T. y la Ronda de Uruguay, pasaron siete u ocho rondas de negociaciones, en las cuales obviamente los intereses no generaron acuerdo.

No obstante, hacia fines de la década de los 70', después de la Ronda de Tokio, se pensaba que el sistema multilateral se estaba configurando. Surgen intereses nuevos por reabrir las negociaciones comerciales hacia lo que fue la ronda de Uruguay, lo que evidentemente surge por interés de Estados Unidos, Japón y algunos



países que no eran Unión Europea todavía. Era introducir nuevos temas de negociación.

Los nuevos temas de negociación estuvieron vinculados al comercio de servicios y al comercio agrícola. Recordemos que la ronda de Uruguay surge en el año 86, precisamente el momento en el cual se da esta negociación es el endeudamiento de los países. Es un momento de mucha violencia política en América Latina particularmente, y de mucha inestabilidad.

Se alarga esta ronda en la cual la opción planteada ahí era introducir los temas de agricultura. Por un lado, los de las naciones del sur y los temas de servicios para las naciones del norte. Ingenuamente, los responsables de política económica de los países del sur, pensaron que si transaban liberalización de los servicios por liberación de la agricultura, podían ganar algo en esa partida. No obstante, no repararon y no hicieron evaluación. De hecho, no existe ninguna evaluación en América Latina del período previo a la ronda de Uruguay y el proceso de negociaciones que dijera claramente los impactos sobre el sector agrícola de los países del sur.

Es importante señalar este punto de negociación porque en el antiguo G.A.T.T. se generó un artículo de excepción. El Artículo 21, que permite a cada nación, a cualquier miembro del Acuerdo, excluir temporalmente al sector agrícola de las obligaciones, dada una estrategia o argumento de seguridad nacional.

De América Latina y de los países del sur, ningún país ha recurrido a esta cláusula. No obstante, la Unión Europea y Estados Unidos, cada vez que pueden la invocan.

Al fin de la Ronda Uruguay, en el año 94 y principio del 95, este Acuerdo G.A.T.T. se transformó en la llamada Organización Mundial del Comercio, que es la síntesis de las negociaciones comerciales de todas las materias que tienen que ver con flujo de mercancías y flujo de capitales por el lado del acuerdo de servicios, del acuerdo de agricultura, el acuerdo sobre autoría intelectual y los sistemas de solución de conflicto.

¿Para dónde vamos? La idea es ver que esta Organización que ya cumplió diez años, la O.M.C., se ha vuelto permanentemente una organización donde se generan más conflictos, se centraban más las negociaciones de lo que salidas hacia el comercio internacional, equilibrado, integrado y balanceado se dan.

Nosotros como organización hemos participado de este proceso desde sus orígenes y hemos planteado claramente que no se puede avanzar en negociaciones comerciales que manejan un doble estándar en materia agrícola. No se puede seguir avanzando en negociaciones que permiten subsidios en el norte, en la medida en que eliminan, o limitan, capacidades de manejo de políticas económicas para el sector agrícola en el sur.

Tanto es así que se han generado sistemas de subsidios y de cruce y de ayuda doméstica. Un sistema bastante complejo, particularmente en Estados Unidos para proteger su sector agrícola, que no necesariamente son subsidios prohibidos sino que son subsidios autorizados por la O.M.C. y que están impactando claramente a las economías más pequeñas o en desarrollo.

Los efectos de las políticas de subsidio son los que generan el conflicto del algodón. En el 2001, los subsidios fueron de US$2 millones de dólares y es interesante señalar que afortunadamente, hace un tiempo, la O.M.C. resolvió a través de Brasil y de un país africano sancionar a Estados Unidos por el uso de subsidios en el algodón.

La historia es bien concreta. La O.M.C. hasta hoy, aparentemente, es un escenario donde las negociaciones no tienen fin. Es un escenario de conflicto, es un escenario donde no hay acuerdo. No se ha podido avanzar en la liberalización del comercio a pesar de que ha habido múltiples intentos.

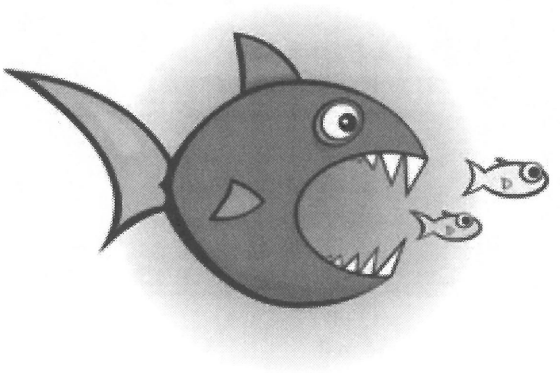
Para nosotros, lo más significativo es lo que ocurre desde Seattle a Cancún, donde la ronda que se suponía era la ronda final de negociaciones de la O.M.C. antes del

año 2000, fue un fracaso total porque hay un punto de inflexión en el sistema multilateral de comercio toda vez que se empiezan a generar niveles de participación, observación o de apoyo de países en desarrollo o países muy débiles, con el mundo de la sociedad civil, que empiezan a apoyar los equipos negociadores al interior de la O.M.C. y logran descarrilar lo de Seattle.

Se replantea la O.M.C. a través de la ronda del desarrollo de Doja y no obstante el tema agrícola, fue el tema que descarriló Cancún y fue fundamentalmente por el tema del algodón.

Ese escenario, donde el multilateralismo entra en crisis, abre un espacio que ya había sido explorado por los Estados Unidos, para generar economías de bloque. O sea que aquí hay un escenario donde la globalización no es un fenómeno homogéneo sino que es un fenómeno que se está dando a través de regionalización y estructura de bloque.

Y en el cual, hacia el año 94 Estados Unidos se había quedado aislado de esta iniciativa de bloques. Lo que



hace es que se cierren las negociaciones entre Canadá, Méjico y Estados Unidos en el 93 y parte del Acuerdo del 94, dando inicio a una relación inédita de una nación tan poderosa como los Estados Unidos, que incluye y empieza a estructurar una lógica de bloque regional a un país en desarrollo como Méjico; y asociado con Canadá.

Con esto quiero decir que, en la medida en que Estados Unidos vio en la O.M.C. un espacio para rentabilizar los intereses de las empresas americanas, le fue bien y le sirvió bastante.

La O.M.C. es un foro donde cada país representa un voto y donde el principio es de compromiso único y cada país puede rechazarlo. Se vuelve un sistema donde, en cierta forma, se equilibran los poderes. Y eso a determinadas economías y determinados intereses empresariales no les es favorable.

Por tanto se empieza a abrir un espacio bilateral o de sub-bloques, un espacio que se conoce como el building blocks (construcción por bloques). En el principio de negociaciones comerciales se llama "construcción de bloques", cuando uno quiere construir una glosera global.

Los acuerdos comerciales bilaterales o los acuerdos de libre comercio tienen un nombre engañoso porque se dice: "Libre comercio", "liberar el comercio".

La verdad es que la esencia de la política comercial americana no es negociar el acceso a los mercados. Si bien es cierto es una parte importante del componente, lo más trascendente e importante de los acuerdos comerciales son todas las políticas transfronterizas que se derivan.

No obstante, las materias que se discuten y los acuerdos de libre comercio incluyen una parte de comercio de bienes y mercancía, bienes agrícolas y no agrícolas; y contienen una serie de capítulos que son tanto más importantes. Por ejemplo los derechos de propiedad intelectual o los derechos del inversionista, políticas de competencia, compras gubernamentales, comercio de servicios.

Lo que estamos diciendo es que pasamos de una lógica de frontera a una lógica transfronteriza que define la política institucional de cada nación, que se asocia con Estados Unidos. Lo cual, obviamente, tiene muchas implicaciones que trascienden el plano estrictamente comercial.

Dicho de otra forma. Hay un traidor. Abrimos el mercado a productos agrícolas y no agrícolas de otras naciones a cambio de que se hagan reformas estructurales al interior de cada economía.

Y en ese sentido el acuerdo con Chile tiene una importancia estratégica para Estados Unidos porque permite establecer condiciones de visos mínimos sobre las cuales se va a desarrollar la estrategia en la incorporación de nuevos socios comerciales.

Por eso es que es muy dudoso creer que en un país negociando solo podrá lograr la estrategia de plantearse una ordenante, es muy dudoso pensar que esa estrategia que ya que estamos mal o estamos peor, podemos conseguir más es muy difícil de creer, porque hay un estándar que está establecido.

Hemos revisado los acuerdos de Chile, paralelamente en el TLC Andino está negociándose el DR-CADFTA, Centroamérica y República Dominicana; y las similitudes en el acuerdo con Chile son exactamente muy coincidentes y el piso negociador del TLC Andino era exactamente el piso negociador que tenían con Chile.

Por lo tanto no hay ningún elemento que indique que se pueda modificar la negociación.

Y es importante entender que detrás de esto no hay un problema de acceso al mercado. Estados Unidos puede tener una economía bastante grande, pero la oferta exportable es competitiva entre naciones, un sistema más o menos homogéneo. La verdad es que no creemos que solo el comercio sea el objetivo.

Comprendemos dos cuestiones. Una, hemos tenido un desarrollo de políticas económicas de los últimos 25 años que tienen una connotación de transformación estructural del sistema institucional. Y dos, lo que se persigue a través de los acuerdos de comercio es justamente profundizar el principio del llamado Consenso Washington. A principios de los noventa un par de economistas, uno de apellido Williamson, establecieron el decálogo de principios que debían regir a las economías y se les llamó el Consenso Washington.

Vista esta perspectiva, lo que se hace es profundizar el consenso, o por lo menos congelarlo en estado institucional. Eso tiene dos implicaciones: Una, que si bien las negociaciones comerciales son un proceso negociador, las obligaciones derivadas de ello tienen carácter de legislación y esto en términos de política es muy importante, porque finalmente un negociador termina definiendo lo que debe decidir el Parlamento y le quita sentido al ejercicio de la política en cada Congreso.

Es una situación que debiera llamar a preocupación respecto de las negociaciones mismas.

La segunda cosa es la ausencia de una posición negociadora. Los negociadores van, enfrentan un proceso negociador con una contraparte asimétrica y enfrentan una situación donde la posición negociadora se construye ahí y no, como en el caso de Chile.

En el caso de Chile puedo nombrar el sector agrícola, fundamentalmente el dedicado al trigo y a la remolacha; no fueron posiciones negociadoras hasta cuando ya estaba avanzada la negociación. Tanto es así que en el último minuto de la negociación, norteamericanos le dijeron a los chilenos "nosotros estamos de acuerdo con el 99% de lo que hemos negociado, el 1% son dos cosas, las bandas de precio sobre la remolacha y el mecanismo de encaje del flujo de capital".

Chile tenía una restricción para el foco de capitales y como en ese 1% no había acuerdo, se cayó la negociación. ¿Qué ocurrió? En la misma noche se le avisa al Presidente Ricardo Lagos y manda a sus dos ministros, de Exterior y de Hacienda, para resolver el conflicto con los negociadores y se entregó la remolacha y el mecanismo de encaje.

Los remolacheros de Chiles son unos 200.000. No son hombres de izquierda, han tenido una trayectoria empresarial vinculada a la economía tradicional agraria, propiciando que hoy día esta gente tenga hasta el año 2007 vida productiva en el ámbito de la remolacha. Ya habían perdido la lenteja y el poroto con el acuerdo con Canadá; perdieron el trigo con MERCOSUR y perdieron la remolacha con el TLC.

Y estamos hablando de una extensión bastante grande de territorio y de una situación que involucra al menos un sistema de vida del orden de tres millones de habitantes, que les queda reconvertirse al sector pecuario, que está fronterizo con Argentina y ésta tiene fiebre aftosa y el riesgo sanitario es tremendamente fuerte.

Comento este ejemplo, porque creemos que desde el punto de vista de los efectos las posiciones negociadoras son importantes, pero también lo es tener en consideración los efectos que se están viviendo en países que ya han negociado. Y ojo que el gobierno de Chile



dice que no negoció mal.

Aquí hay dos elementos que son por lo menos cruciales a la hora de discutir el tema de los acuerdos de libre comercio. El primer elemento es que las negociaciones comerciales en ningún caso establecen alguna posibilidad de modificar el sistema de subsidios de ayuda interna de Estados Unidos. Toda vez que se ha tratado a través de la vía bilateral de discutir la negociación en términos de poder cambiar o torcer la mano en la política agraria, y eso no ha sido posible.

Y va a ser muy poco posible que alguien lo modifique, pues Estados Unidos no tiene una ley que obliga al gobierno a entregar subsidios de la agricultura que hacia al 2011 o 2012 van a ser del orden de 173.000 millones de dólares, lo cual es mucho dinero, y queda muy difícil modificar esta situación.

Un segundo elemento que preocupa y va a tensionar evidentemente al sector agrícola tiene que ver con los

derechos de propiedad intelectual. Estos han generado impacto, vamos a hablar solamente del ámbito agrícola porque tiene impactos múltiples y diferenciados en cada uno de los sectores.

Fundamentalmente el tema tiene que ver con el patentamiento y con la protección sobre los organismos genéticamente modificados que puede generar una cierta suerte de dependencia de todo aquel productor que, o bien trabaje con transgénicos, o su producción resulte contaminada con semilla transgénica. Ese es un tema fuerte de tensión.

Un tercer elemento de tensión tiene que ver con el estatus jurídico que tienen los inversionistas y esto está generando ya conflicto entre el agro y la minería en el caso de Chile. Porque el estatus jurídico que se le entrega a un inversionista extranjero es la posibilidad o la potestad de demandar a un Estado frente a un tribunal internacional. Toda vez que se apruebe un proyecto de inversión, entra en un sistema en donde el Estado asume la posibilidad de indemnizar por cualquier cambio en la política pública que afecte la rentabilidad del proyecto.

Recientemente en la Tercera Región de Chile, una vez suscrito el acuerdo ocurre lo siguiente: Barry Gold, una empresa vinculada a la familia Bush, tiene un proyecto minero que estaba siendo tramitado en el año 2001 con previa aprobación y entra en tensión porque va a explotar un glaciar, que permite que toda una zona agrícola en esa Tercera Región de Chile tenga acceso a producción agrícola. Y ahí obviamente que hay tensiones e intereses bajo el principio de protección al inversionista extranjero, obviamente que se va a dirimir el conflicto en función de la minería y eso genera un tremendo problema de sustentabilidad ambiental de una zona, de una comunidad o de una región.

Estos van a generar una tensión en la política pública, porque el ámbito y el alcance de la negociación alcanzan todo el nivel del sistema público incluyendo el sistema municipal.

Esto genera a su vez una complicación adicional, toda vez que cuando municipios pueden hacer políticas públicas a través de las compras gubernamentales, éstas tienen que ser licitadas internacionalmente. Y si uno pudiera pensar que a través del sistema de mecanismos de compra y venta de alimentos para la satisfacción humana o para políticas públicas municipales, al hacer la transacción transparente a nivel internacional queda limitado claramente el espacio para cualquier política de esa naturaleza.

Respecto a los consumidores, estas negociaciones no incluyeron ninguna materia específica. Si bien incluyeron los temas laborales y ambientales en el ámbito al respecto de su propia legislación interna, en materia de consumidores no hay ningún sistema de protección y eso al menos en lo que significa venta o distribución de productos genéticamente modificados, vulnera un principio esencial de la ley del mercado que es la libertad de elección fundamentado en el acceso a la información.

La verdad, creemos que el comercio internacional puede ayudar a un crecimiento económico cuando las condiciones son justas, cuando hay acceso y no hay limitaciones adicionales a lo que es problema arancelario; porque todo esto no resuelve el problema no arancelario. Podría ser beneficioso pero no obstante las transformaciones institucionales que hay detrás, creemos que no vamos a tener muy buenos resultados en los acuerdos comerciales.

Dicho de otra forma, los acuerdos comerciales no pueden constituirse en una herramienta del desarrollo. No obstante lo que se ha presentado por los negociadores y por los gobiernos que han hecho acuerdos comerciales, lo han presentado como una estrategia de desarrollo.

La verdad es que la estrategia de desarrollo supone intervención del mercado y no profundización del mercado, porque una estrategia de desarrollo es bastante más que eso. Tiene que ver con políticas públicas y estos acuerdos tienden justamente a lo contrario, a limitar la posibilidad de políticas públicas.

Conclusiones:

§ La situación agrícola y la precariedad del mundo agrario no es una cosa nueva sino que venía desde largo tiempo.

§ Hay elementos fundamentales que tienen que ver con una concepción de sociedad, una valorización del mercado sobre lo que puede dar.

§ El sistema multilateral de comercio no ha sido un mecanismo corrector de las relaciones comerciales internacionales y es muy difícil que lo sea.

§ La estrategia de acuerdos regionales, que no solo se da en América Latina sino que se está dando en el mundo, está erosionando ese tema multilateral de comercio, de forma que es posible que en el futuro no sirva para nada.

§ Recientemente la OMC divulgó un texto donde se preguntan por el futuro de la organización, y la verdad, lo único que se plantea es que los acuerdos comerciales están erosionando ese tema multilateral de comercio.

§ Y un elemento fundamental es que todo el destino de la política comercial americana depende ahora de la aprobación del DR-CADFTA, que va a definir la posibilidad de que se siga negociando el TLC andino".

*Economista. Coordinador de la Misión para América Central y el Caribe Hispano de Consumers International. Profesor e Investigador Ciencias Sociales y Comercio Justo

Acción contra el hambre y la pobreza en Colombia y el mundo

Alberto Yepes Palacio*



La situación de hambruna que agobia al país en porcentajes alarmantes, no solo es ocasionado por la falta de alimentos, ni por la falta de producción alimentaria, ya que en la actualidad se están produciendo alimentos para cerca de 12.000 millones de seres humanos es decir, para casi el doble de la población mundial actual, y sin embargo, cerca de 850 millones de personas en el mundo padecen desnutrición.

El problema de hambre y de pobreza debería estar en la prioridad de las políticas públicas. Infortunadamente en el mundo actual cada vez es mayor el número de personas que viven en situación de pobreza e indigencia.

La situación de hambre no tiene que ver con la escasez de alimentos y mucho menos con la falta de producción de riqueza, como nos lo expresan constantemente quienes promueven las tecnologías transgénicas para aumentar la productividad de alimentos. La dificultad básicamente esta en el acceso a los alimentos de cerca de la mitad de la población que vive en situación de extrema pobreza. El hambre es, ante todo, un problema de mala organización de la sociedad y falta de voluntad política para dirigir y ordenar los recursos.

Es necesario resaltar que este no es un asunto meramente teórico o político sino que tiene repercusiones prácticas. En la ciudad de Medellín, para poner un ejemplo de esta realidad agobiante, tenemos la siguiente situación en el asentamiento Altos de La Torre, zona oriental. Allí padecen de hambre ignominiosa, atroz; cerca de 320 personas, incluidas mujeres y niños. Basta decir que algo esencial cómo tomar agua limpia es imposible. A pesar de estar en una ciudad donde las Empresas Públicas se catalogan como una de las mejores de América Latina, pero no llevan agua potable a este asentamiento. No solamente carecen de agua sino de muchos otros servicios que les son negados, como el servicio telefónico.

La población se surte del agua que viene de la quebrada La Castro, en la parte alta del Cerro Pan de Azúcar, y son ellos mismos los que se encargan de organizar la tubería. Pero debido a que muchas personas suben a bañarse, el agua frecuentemente es contaminada por excrementos.

Don Orlando Poder, el presidente de la Junta de Vivienda Comunitaria de este barrio, ha realizado permanentes mejoramientos gracias al trabajo comunitario. Desde hace cuatro años y hasta hace poco vivía de ser vendedor ambulante en el centro de la ciudad con un puesto de venta de jugo de naranja. Pero fue desalojado, le decomisaron la producción y su patrimonio fue deteriorado por las autoridades municipales, que consideran prioritario la estética de la ciudad, antes que la supervivencia de muchos, que como en este asentamiento, viven de las ventas callejeras.

La situación de hambruna conlleva que muchos niños tengan que trabajar. En el lugar existe una escuela en condiciones precarias. No tiene restaurante escolar porque como no hay agua potable y así no se autoriza su funcionamiento. La dificultad que padecen estos niños trae como consecuencia la desnutrición, así cómo las enfermedades respiratorias y diarreicas estén en permanente aumento dentro del barrio.

La urgencia del hambre ha sido tema de los poetas latinoamericanos. Gabriela Mistral decía: "El hambre es ayer", porque el hambre se siente desde el día anterior. Lo que significa que es prioridad de un Estado, de un municipio o de un Concejo, el mitigar y solucionar el hambre que existan en su jurisdicción. No hay otra prioridad más grande que esta. Además porque genera condiciones de inseguridad para toda la población, algo que Jorge Luis Borges supo expresar muy bien: "Madre antigua y atroz de la incestuosa guerra, borrado sea tu nombre de la faz de la tierra".

Muchos de nosotros no padecemos esta situación, pero para miles de personas en esta ciudad es una constante. En Altos de la Torre, por ejemplo, las madres salen varios días de la semana con un costal a la espalda para recorrer la Plaza Mayorista, La Minorista y los distintos locales, esperando recoger desechos para alimentar a muchos.

Sabemos que la alimentación hace parte del derecho a un nivel de vida adecuado, pero no puede ejercerse sin la oportunidad al trabajo. En esta sociedad de tanto desempleo, donde la mayor parte de las personas no comen o la ración es mínima debido a la falta de ingresos, lo que significa hambre para muchos hogares. Y la desnutrición hace que muchas personas no puedan conseguir empleos dignos y seguros. El hambre tiene también implicaciones sobre la seguridad social y que en nuestro país se reflejan en cifras: las pensiones solamente cobijan al 20% de las personas y sólo el 53% tiene seguridad social en salud.

La seguridad social es también una manera de implementar el acceso a un nivel de vida adecuado cuando las personas no pueden ganárselo por su propio esfuerzo. En muchos países existen subsidios para el desempleo, la seguridad social y las situaciones de hambre.

En Brasil, por ejemplo, el programa de beca – familia permite que las familias beneficiadas puedan recibir ingresos entre 30 y 45 dólares mensuales para estudio de los niños y satisfacer algunas condiciones alimenticias. En México existe el programa "Oportunidades" que recientemente ha ampliado la cobertura para que los pobres tengan también acceso en efectivo para comprar alimentos. En nuestro país infortunadamente no avanzamos en este aspecto.

El derecho a la salud también se ve afectado por la falta de buena alimentación. Está comprobado que la dieta de los pobres es mucho menos saludable que la de los ricos. Pero además, las prácticas de la agroindustria moderna están poniendo en peligro la salud de toda la comunidad ya que los alimentos están contaminados y son manipulados genéticamente cuyos riesgos más graves aún se desconocen.

El derecho a la alimentación tiene que ver con la mujer. Generalmente, son ellas las que más se preocupan por la alimentación de la familia, preparan los alimentos y salen a conseguirlo. Las mujeres son las que trabajan la tierra y se estima que ellas solamente poseen el 1% de esta, a pesar de ser el 50% de las trabajadoras agrarias.

El derecho a la salud está considerado como fundamental en múltiples tratados internacionales. Encontramos en uno de estos tratados una definición, dice: "el derecho a la alimentación adecuada se ejerce cuando todo hombre, niño o mujer, ya sea en forma individual o colectiva, tiene acceso físico y económico en todo momento, a una alimentación adecuada, utilizando medios apropiados para obtenerla que sean compatibles con la dignidad humana".

Resaltamos a partir de esta definición que muchas personas en Medellín para alimentarse tienen que vender su cuerpo, humillarse, enrolarse en grupos armados o realizar acciones ilegales. Esto nos lleva a concluir que los llamados a la cultura de la legalidad tienen que ver primero con que el Estado haya cumplido sus deberes de satisfacer, por lo menos, necesidades esenciales que tienen que ver con el alimento diario.

La declaración universal de derechos humanos plantea que toda persona y su familia obtengan un nivel de vida adecuado que les asegure, la salud, el bienestar y en especial la alimentación. Tal vez la norma internacional que consagra de mejor manera este derecho es el pacto internacional en lograr alcanzar los aspectos económicos, sociales y culturales. En el artículo 11° consagra en su primera parte, el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado, incluyendo la alimentación y en la segunda parte, confirma un derecho humano.

Ahí está definido como derecho humano fundamental, esta en aquellos que tiene un plus de protección, que es directamente exigible, que por ser definido como fundamental en un pacto de derechos humanos debe ser directamente una lucha mediante acción de tutela. El artículo 93° de la Constitución Nacional dice que los pactos y tratados internacionales sobre derechos humanos prevalecen en el orden interno, de tal manera que no puede haber ninguna norma que se le oponga.



La declaración de lo Derechos del Niño plantea que el infante debe ser el primero en la protección y socorro. En la declaración universal sobre la erradicación del hambre, se establece que el derecho de los hombres, niños y mujeres a no padecer hambre, a desarrollarse plenamente y conservar sus capacidades físicas es un derecho inalienable; lo que quiere decir que nadie puede ser despojado del derecho a consumir agua potable. Pero en Medellín, por no tener capacidad de pago de tarifas altas que empobrecen a la gente, se priva a muchas personas de este derecho, violando la declaración universal arriba mencionada.

Hay otras normas que tienen que ver con la alimentación. En los Convenios de Ginebra al Protocolo II se plantea que

"Queda prohibido como método de guerra hacer padecer hambre a las personas civiles", dicha restricción no solamente se le hace al Estado sino a los actores armados ilegales. Y también se prohíbe en el Protocolo I "atacar, sustraer, destruir o inutilizar bienes indispensables para la supervivencia de la población civil".

El Estado tiene algunas obligaciones genéricas con respecto a los derechos humanos en la alimentación. Estas obligaciones son: Respeto, Protección, Satisfacción y Promoción.

Obligación de respeto: Quiere decir que el Estado tiene la obligación de no adoptar medidas que priven u obstaculicen el acceso a los alimentos por parte de la población. Es decir, aquellas medidas que generan desplazamiento de personas y que significan privación de los ingresos de las personas.

Obligación de Protección: Significa que el Estado tiene la obligación de proteger frente a terceras personas, empresas, firmas o poderosos que niegan el derecho a la alimentación. Están por ejemplo aquí los derechos de los consumidores a que los alimentos sean sanos.

Obligación de Satisfacción: Significa que el Estado tiene la obligación de suministrar alimentos a aquellas personas que por sus propios medios no pueden proveérselos, y el Estado no ha provisto mecanismos para derivar su subsistencia con otros métodos.

Obligación de Promoción: Significa que el Estado tiene la obligación de facilitar que las personas obtengan por sí mismas los alimentos. Un ejemplo de esto es la carencia que llevamos durante más de un siglo en este país por una reforma agraria que facilite el acceso a la tierra por parte de los campesinos. Sumándosele a lo anterior las políticas comerciales que despojan de los ingresos a poblaciones campesinas enormes generando situaciones de hambre.

También hay unas obligaciones específicas que tienen que ver con la disponibilidad alimentaría, es decir, que existan alimentos suficientes así como las condiciones para producirlos.

Accesibilidad: Que los alimentos tengan unos precios que hagan que su satisfacción no implique la privación de otras necesidades elementales esenciales. Por ejemplo, que las tarifas para pagar el agua, no impidan que la gente deje de tener su derecho a recrearse o de mandar sus hijos a la escuela.

Adecuación: Se refiere a que los alimentos sean adecuados y no tengan contaminaciones tóxicas.

Sostenibilidad: Que exista en el tiempo un acceso seguro a los alimentos en especial para las futuras generaciones.

Para promover el derecho a la alimentación y la lucha contra el hambre, hemos venido haciendo una campaña que se desarrolla a nivel global. La campaña contra el hambre y la pobreza se denomina *"El llamado global a la acción contra la pobreza"* e involucra movimientos civiles de todo el mundo en la perspectiva de colocar este asunto y el de la eliminación del hambre en el centro de la agenda pública.

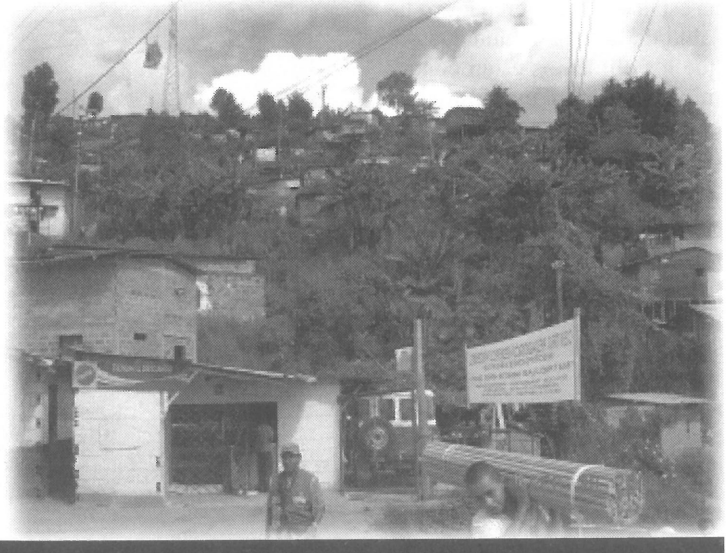
Ubicar los intereses de los pobres y los hambrientos como la prioridad esencial en las acciones de gobierno y en las políticas nacionales. Y esto no es un asunto simplemente de dinero, sino que requiere priorizar y reenfocar los recursos públicos para atender la situación de hambre y de pobreza que vive gran parte de la población en este país.

Para eso estamos buscando centrar la atención en el cumplimiento a la Declaración del Milenio, que fue hecha en el año 2000 y plantea de aquí al año 2015 cumplir ocho objetivos:

El primero de los cuales tiene que ver con la reducción de la pobreza extrema y el hambre a la mitad en el año 2015; además de procurar una escuela primaria universal, la igualdad entre los sexos, reducir la mortalidad infantil y materna, detener la propagación de l VIH, la tuberculosis y el paludismo, procurar la sostenibilidad del medio ambiente y crear una Asociación mundial para el desarrollo.

En el momento, existen 50 organizaciones en Bogotá que están comprometidas con esta campaña y algunas vienen abriéndose camino en ciudades como Medellín y Cali. Este es el primer año de evaluación de los Compromisos del Milenio que fueron hechos en el año 2000. Se planteó que serian tres evaluaciones: 2005, 2010 y 2015.

Se está generando un movimiento de liberación fuerte en todo los paises para que los jefes de Estado que participaron en la Asamblea de las Naciones Unidas en días pasados, que le rindan cuentas a sus sociedades sobre lo qué han hecho para erradicar el hambre y la pobreza. Y



en especial sobre lo qué piensan hacer para corregir el rumbo cuando no ha sido correcto.

La campaña de las Naciones Unidas se articula de varias maneras a nivel mundial. Una es la campaña del Milenio y de las Naciones Unidas, y la otra es este llamado mundial a la acción contra la pobreza, el cual involucra movimientos sociales de muchas partes del mundo que este año en tres momentos especiales van a movilizarse con una banda blanca, un brazalete, una muñequera, una tobillera o una balaca; donde diga "Colombia sin pobreza", "Por un mundo sin pobreza", "Mujeres contra la pobreza", que busca presionar a los líderes políticos para que pongan las prioridades de los pobres en la agenda pública.

Esta campaña pretende visibilizar la situación de pobreza en el mundo, crear circulos de deliberación y movilización para que la gente le reclame a los polítcos acciones concretas en la lucha contra el hambre.

¿Por qué una campaña por el cumplimiento de los objetivos del Milenio y por la erradicación del hambre y la pobreza? Porque en Colombia, según la Contraloría General de la Nación, el 64% de la población vive bajo línea de pobreza y en situación de indigencia vive el 31%. Es decir, dos de cada tres colombianos están en situación de pobreza, en tanto que uno de cada tres pasa hambre.

Colombia también padece uno de los niveles más altos de desigualdad, de tal manera que somos el segundo país en América Latina y el noveno país en el mundo en esta cuestión, según los indicadores.

Esto nos demuestra que combatir la pobreza, es un problema de voluntad política de los poderosos y de quienes pueden tomar las decisiones. No es solo un asunto de motivar a los pobres. No hay que llamarlos a que cambien de actitud porque les da pereza salir del hambre y la pobreza en que están. Es la dificultad de reenfocar las prioridades de las políticas públicas.

Los llamamos a que desarrollemos una acción decidida contra el hambre y la pobreza. Porque si en el siglo XIX pudimos acabar la esclavitud y en el siglo XX pudimos acabar el apartheid; creemos que en el siglo XXI el reto ético que tenemos es acabar el hambre y la pobreza en el mundo para que sea una historia del pasado".

***Abogado. Coordinador de Campaña "Milenio Colombia". Experto en Derechos Humanos, énfasis en económicos, so-*

EL HOMBRE POR NATURALEZA
Cornare
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL RIONEGRO-NARE

Agroecología, soberanía alimentaria y derechos humanos en nuestra mesa

Elsa Leonor Nivia*

Quiero aportar algunos elementos para la reflexión que fortalezcan las propuestas tendientes al sistema de producción de los alimentos, no solamente la necesidad de producir y suministrar los alimentos, sino también cómo es que van esos alimentos.



Agrotóxicos y Derechos Humanos

El genocidio y la barbarie de la II Guerra Mundial dieron origen de la Declaración Universal de los Derechos Humanos en diciembre de 1948. Esta declaración consagra unas dos docenas de derechos, entre ellos: la vida, un nivel de vida adecuado, la salud, el bienestar y la alimentación.

En esa época, las empresas químicas de guerra fabricaban: armas químicas, explosivos y tanques de guerra. Pero cuando terminó el conflicto se adaptaron para fabricar: plaguicidas químicos, fertilizantes químicos y maquinaria pesada. Es en ese momento cuando se incrementa el uso de plaguicidas químicos sintéticos en la agricultura.

En la década de los sesenta se destacan algunas hechos particulares relacionados con el uso de químicos, se deben mencionar especialmente: 1962: "Primavera Silenciosa" de Rachel Carson; dió la primera campanada de alerta sobre los impactos y los efectos nefastos que estaba causando este modelo de agricultura; en ese mismo año, la producción de DDT en USA, era de 82 millones de Kg (prohibido en 1972); septiembre 25 de1967, tragedia de Chiquinquirá en Colombia; igualmente la utilización entre 1968 y 1969 del "Agente Naranja" en Vietnam.

Década de 1970: avance en América Latina de la agricultura modelo "Revolución Verde", uso creciente de agroquímicos, gran cantidad de intoxicaciones y muertes, alta contaminación ambiental e impactos sobre flora y fauna terrestre y acuática, estudios sobre contaminación de alimentos y de leche humana; y sobre todo, pobreza y dependencia.

Hay varios sucesos para resaltar en los años 80, entre ellos: 1982-1983, nacen PAN y RAP-AL; 1984, desastre de Bhopal, India (Dic. 3); 1985, se lanza campaña "Dirty Dozen" o "La Docena Sucia" (Junio 5); 1986 Argentina, 13 bebés intoxicados con leche contaminada con 2,4,5-T; 1987 Ecuador, 350 intoxicados por año; 1988 en Chile, intoxicadas 32 mujeres con parathion; 1980-1986 Costa Rica, 3.347 intoxicados y 276 muertos en hospitales de la CCSS; Paraquat mayor causante de muertes; 1986 Costa Rica, 1.870 intoxicados reportados por el INS; 1986-1988 Nicaragua, 1.913 intoxicados en 4 regiones, 86 muertos; 1986-1987 El Salvador, 9.803 intoxicados atendidos 267 muertos.

En 1990 en Brasil, más de 1.500 trabajadores de sandía, incluyendo niños, resultaron intoxicados principalmente con Furadan; finalizando la década, en1999, 24 niños murieron en Taucamarca, Perú.

A la fecha se sabe de más de 30 mil personas afectadas en Costa Rica por el uso intensivo del Nemagón (DBCP) entre 1967 y 1979, en las plantaciones bananeras. Se han presentado demandas en Texas en contra de las empresas Dow Chemical, Shell Oil Co. y Stanford Fruit Co. en representación de miles de afectados de Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Ecuador, El Salvador, Guatemala y Filipinas.

Tratados y convenios internacionales que defienden Derechos Humanos: Declaración Universal de los Derecho Humanos, 1948; Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, Estocolmo 1972; Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, 1976; Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC), 1976.

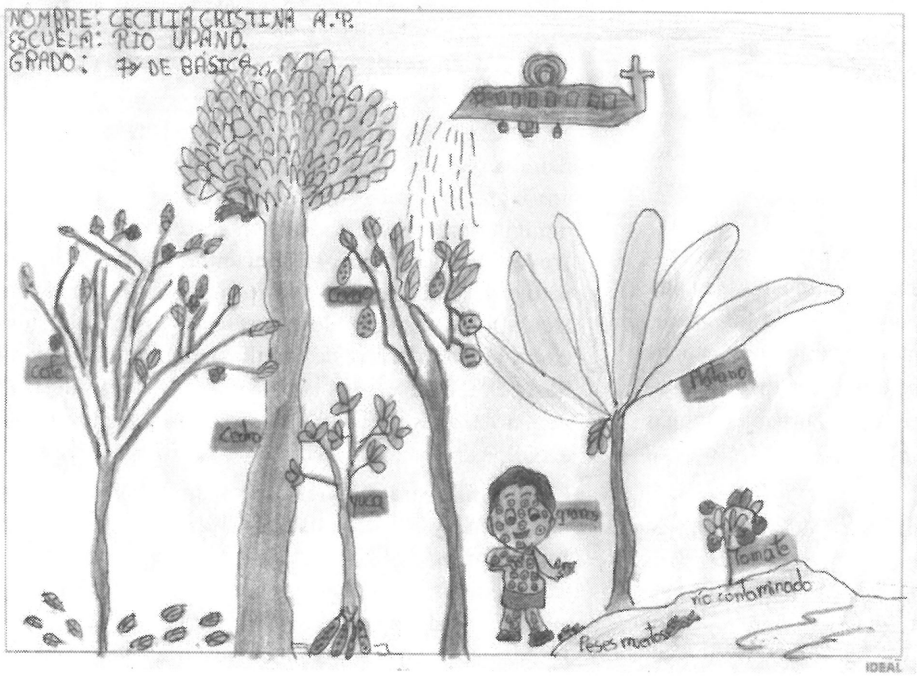
Este último tratado se refiere en particular a derechos como: el derecho fundamental a estar protegido contra el hambre, a disfrutar del más alto nivel de salud física y mental, a la prevención y tratamiento de las enfermedades, al mejoramiento de la higiene del trabajo, al mejoramiento del medio ambiente y reconoce vínculos entre medio ambiente y salud.

En materia de derechos como la protección a la mujer y a la salud reproductiva, la Convención, sobre todas las formas de discriminación contra la mujer (1981), consa-

gra los derechos reproductivos de la mujer, el derecho a la atención en salud a asegurar que las campesinas puedan gozar de condiciones de vida adecuadas (las mujeres rurales son el grupo poblacional más vulnerable a los efectos agudos y crónicos de los agrotóxicos, hormonales e inmunosupresores).

Tampoco hay que olvidar el derecho al ambiente sano y equilibrado, inseparable de los demás. A partir de este recuento de tratados, subrayo la necesidad de que dichos derechos ambientales sean reconocidos en un instrumento jurídico de alcance universal, que permita enjuiciar a las corporaciones transnacionales por violación a Derechos Humanos.

Para asegurar su mercado, las multinacionales necesitan de la implementación de ciertas estrategias, como: revivir el discurso plaguicida - seguridad alimentaria; discurso "verde" de apoyo a la sostenibilidad; impulso a cultivos de exportación; mayor producción de genéricos obsoletos (sin patentes); traslado de tecnologías sucias al sur; subsidios; formación de carteles - fusiones con la competencia; integración vertical al sistema alimentario; reconversión a empresas de las "ciencias de la vida"; producción de semillas transgénicas; patentes y derechos de propiedad intelectual; así como el fomento de la globalización, libre comercio y armonización de normas.



Podemos poner un ejemplo que comprueba que esto ya está sucediendo y el caso de octubre de 2004 cuando se detectó que trabajadoras del campo en Chile, padecían afecciones graves en la piel, después de trabajar en un cultivo de habas tratado con plaguicidas. El efecto fue masivo y se reportaron muchos trabajadores, mujeres y hombres, con lesiones en la piel como resultado del contacto obligado con agrotóxicos en el trabajo que desarrollaban en el campo. Sin embargo, la mayoría se niega a hablar de ello pues han recibido amenazas de perder el trabajo.

En el área rural de Bolivia los niños a partir de los ocho años ayudan en las labores de preparación y fumigación de plaguicidas.

En Colombia los cultivos de usos no lícitos surgen bajo condiciones estructurales propicias para su desarrollo: marginalidad y crisis permanente del sector agrario, ambas asociadas a factores de acceso, tenencia y uso de la tierra. Campesinos y colonos ubicados en regiones desprotegidas por el Estado, con bajos índices de calidad de vida, sin servicios públicos ni infraestructura para modelar su desarrollo y que, en su afán de subsistir y ante los bajos rendimientos que les ofrecen los cultivos de la agricultura tradicional, ven como opción esta actividad; para la cual no se deben preocupar por conseguir su mercado ni contar con infraestructura necesaria para su distribución, debido a que estas actividades son realizadas en otros eslabones de la cadena, jalonados todos por una constante demanda de narcóticos (Contraloría General de la República, 2001).

Cuando se dice que debemos hacer un rescate de los métodos tradicionales de producción, me pregunto ¿dónde están? Se acabaron porque cuando existió la Caja Agraria los venenos de los plaguicidas llegaban a los últimos rincones del país, haciendo que las tradiciones y conocimientos ancestrales se perdieran.

Para una solución, debemos demostrar cómo las causas estructurales que han generado unos problemas, hacen conducir a la siembra de unos cultivos que lo único que garantizan es semilla, insumos, etc., y luego comercialización.

Se piensa que con las fumigaciones se van a poder solucionar esos problemas estructurales y esto no es así, por el contrario se destruye la base alimentaria, se viola



el derecho a la alimentación, se contaminan los alimentos, el agua y todo con lo que tienen contacto las personas, se fumiga sobre las personas.

Esto es una violación a todos los Derechos Humanos. Esto sólo logra generar más miseria, el desplazamiento hacia las ciudades, el problema que tenemos en las ciudades de los campesinos agrandando los cinturones de miseria y los problemas de seguridad alimentaria en los centros urbanos. Es una responsabilidad de los ciudadanos con el campo. Los campesinos traen unos conocimientos de producción que tenemos que modificárselos y si vamos a establecer agricultura urbana también tiene que ser sobre unas bases totalmente agroecológicas.

Con la fumigación con agrotoxicos, los cultivos más reportados como afectados son el plátano, yuca, maíz, frutales y pancoger. Igualmente frutales como la piña, cítricos, papaya, aguacate, borojó y guayaba. Muerte de animales: peces (tilapias, cachamas y otros); aves de patio (gallinas, pollos, patos), chivos, curíes, perros. Ganado (reses, terneros), caballares y cerdos. También hay referencias a animales silvestres muertos como aves, armadillos y tortugas.

En los seres humanos, uno de los problemas mas grave que se ha generado, es el de la contaminación de leche materna como en: 1977 Nicaragua, DDT 45 veces > LMP; 1988 Guatemala, DDT 244 veces > LMP; 1988 Chile, DDT 139 veces > LMP; 1986 Argentina, bebés intoxicados por ingerir leche contaminada con DDT

Los problemas en los niños son más graves pues estos se envenenan con menos plaguicida, consumen más alimentos por Kg de peso, tienen menor capacidad desintoxicante del hígado y su sistema inmunológico está menos desarrollado.

Impactos de la "Revolución Verde"

Los más importantes son que el modelo continúa dependiente de energía fósil (recursos naturales no renovables, por tanto contaminante e inflacionaria), contamina ecosistemas terrestres y acuáticos (por insecticidas, herbicidas, fungicidas y fertilizantes químicos); genera grandes impactos sociales y económicos (problemas de salud a corto, mediano y largo plazo); tiene efectos directos e indirectos sobre las poblaciones; la erosión genética se incrementa volviendo la contaminación genética inevitable e irreversible; y contamina suelos con plaguicidas (Exudados de los cultivos "Bt", toxinas activadas) que son tóxicos para los microorganismos del suelo y afectan la descomposición de materia orgánica y el ciclo del carbono.

No hay que olvidar la contaminación de alimentos y deterioro de la salud por plaguicidas (resistencia a antibióticos, alergias, efectos sobre el sistema inmunológico y sus consecuencias etc.). Esta famosa "revolución" aumenta la concentración de poder por medio de practicas como las patentes (Propiedad Intelectual), las fusiones de empresas (unas 5 compañías controlan la industria de semillas), control de las semillas, es decir dependencia; y la eliminación de alternativas no transgénicas, amenazando la agricultura ecológica.

Con semillas transgénicas se renuncia a la soberanía alimentaria y a la seguridad nacional. La agricultura de "revolución verde", basada en agrotóxicos y transgénicos, no considera los costos ambientales y sociales. Por tanto no es justa, no es solidaria, no es responsable con los seres humanos ni con el ambiente.

En este tema no entiendo cómo es posible que la FAO, que habla de la defensa a los derechos a la alimentación, a la salud, a un ambiente sano y equilibrado; pueda proponer y aceptar el concepto de investigar y producir semillas transgénicas para los cultivos de los pobres. Esto es atentar contra la soberanía alimentaria de los pueblos. El llamado es que tanto desde la FAO, como desde los gobiernos, se diga un no rotundo a los cultivos transgénicos por atentar contra la soberanía alimentaria.

* *Ingeniera Agrónoma, Licenciada en Biología y Química. Maestría en Producción Vegetal, con énfasis en fitomejoramiento. Representante en Colombia de la Red PAN, coordinadora de RAP - AL Colombia y Directora Ejecutiva de Rapalmira.*

Consumo Responsable

Por Héctor Mauricio Gallego Arias*

El modelo económico adoptado por la mayoría de nuestros países está fundamentado en los buenos o malos consumidores que podamos ser. Este modelo favorece de manera desmedida el consumismo, el despilfarro y la negligencia frente a los efectos colaterales que se desprenden de esos hábitos, que son bastante apropiados para generar ganancias y basura. El problema de las ganancias parece solucionarse con la plataforma financiera mundial, pero la basura, hasta la respiramos.

Aunque es muy difícil que cambiemos este modelo de desarrollo, existen algunas alternativas que podemos asumir, a partir de lo que se conoce como consumo responsable.

Preferir envases de vidrio retornable

El uso de envases no retornables no nace de una necesidad de los consumidores, sino de una oportunidad de nuevos mercados, que se posicionan por encima de cualquier consideración ambiental. Hace 10 años predominaban los envases retornables y hoy apenas persisten en bares y pequeñas tiendas. Sin embargo, muchos creen que eso es desarrollo. De otro lado, muchos envases de agua mineral son aún de PVC (policloruro de vinilo), en cuya fabricación intervienen muchos contaminantes y su combustión genera ácido clorhídrico y dioxinas (productos altamente tóxicos).

No más bolsas plásticas

Hasta hace poco sólo en algunos almacenes exclusivos se entregaban bolsas plásticas para envolver los productos. Hoy hasta para comprar una bolsa se necesita otra bolsa. Y éstas no son biodegradables. Sería interesante rechazar en los establecimientos comerciales estas bolsas y llevar hasta nuestros hogares el menor empaque posible. ¿Qué hacemos en nuestras casas con tantas bolsas? ¿Será que al menos les damos un segundo uso? ¿A donde van a parar tantas bolsas? Debido a nuestra inconsciencia, infinidad de aves y animales marinos mueren, al tragar o quedar atrapados en plástico.

No comprar alimentos envasados en Icopor

Muchas veces se ha hablado sobre los impactos ambientales del Icopor. Y si bien no podemos hacer muchas cosas para remediar la situación, por lo menos podemos evitar consumir alimentos que vienen empacados en este material.



Reducir el consumo de Aluminio

Según el boletín virtual Consumo responsable, la producción de aluminio requiere mucha energía y bauxita, cuya extracción contribuye a la destrucción de la Amazonia. Además, es más costoso el aluminio que lo que envuelve. Los niveles de reciclaje de aluminio son muy bajos. Los *Tetra-brik* llevan aluminio, plástico y cartón; y la tecnología para su recuperación apenas se intenta validar. De otro lado, los aerosoles, envasados en aluminio y hojalata, son muy problemáticos al convertirse en basura.

Usar pilas recargables.

La energía eléctrica almacenada en las pilas es 450 veces más cara que la transportada a través de la red de interconexión. Las baterías son una gran fuente de contaminación por su alto contenido en plomo, cadmio, mercurio o litio. Por eso es preferible usar pilas recargables que duran más tiempo.

Consumir alimentos de productores locales

Hay varios aspectos aquí. Lo primero es que es más saludable consumir alimentos frescos y con mínimo empaque. Cuanto más empaque tengan, más costosos son y otro tanto más contaminantes. Además muchos alimentos manufacturados presentan carencias en nutrientes esenciales y oligoelementos. La inversión de estos hábitos dietéticos y las sustancias tóxicas como plaguicidas, hormonas, etc., han incrementado la incidencia de infarto al miocardio y cáncer en la población. De otro lado es importante que nos hagamos las siguientes preguntas ¿Para dónde se va nuestro dinero? ¿Para dónde un agricultor o agricultora que requiere de nuestra solidaridad? ¿Para una asociación campesina que compite en contextos adversos? ¿Para una famiempresa local? O por el contrario, ¿se va para una multinacional de gaseosas o para la trasnacional que monopoliza los mercados? Por ejemplo un contrato para proveer refrigerios o café puede ayudar a salvar a una famiempresa, o a hacer más rico al dueño de la Nestlé.

Utilizar papel reciclado

En los establecimientos comerciales se puede exigir que vendan papel reciclado. La presión de los consumidores puede lograrlo. Utilizando menos papel o prefiriendo el reciclado se contribuye a conservar los bosques, ahorrar agua y energía; y se disminuyen fuentes de contaminación (por ejemplo el cloro utilizado en el blanqueo del papel convencional).

Consumir productos de limpieza ecológicos

Buscar en el mercado detergentes sin tensoactivos no iónicos, fosfatos, blanqueantes, enzimas o policarboxilatos, los cuales se biodegradan en menos de una semana. Una solución débil de vinagre es útil para la cerámica, cristales o cuartos de baño. El zumo de limón abrillanta metales como el cobre o el bronce. Rescatemos el uso del estropajo en vez de esponjillas sintéticas.

Consumir Productos Agrícolas Ecológicos

Los productos de origen agroecológico se cultivan sin plaguicidas ni fertilizantes químicos. Son sanos para la salud, tienen mejor sabor y son más ricos en valor nutritivo. Además hay muchos factores que atentan contra la buena fe de los consumidores, que pecan por desconocimiento del contexto en que se mueve la producción de alimentos:

Hoy en Colombia pueden existir más de 100 plaguicidas, insecticidas, fungicidas y herbicidas de alta peligrosidad, que han sido prohibidos en países desarrollados, pero, paradójicamente, éstos permiten que se produzcan y se exporten a países subdesarrollados donde se aplican indiscriminadamente a la mayoría de cultivos. Esos países han tomado medidas importantes tendientes a defender a los consumidores prohibiendo el uso de pesticidas de alta peligrosidad en la agricultura y promoviendo el consumo de productos orgánicos a través del estímulo a los agricultores locales. Pero en nuestro país esto no es siquiera una buena intención.

Entre nosotros todavía tiene vigencia aquella sentencia tradicional de que todo lo que no mata engorda y tal vez por eso seguimos alimentando a la población con comida contaminada por pesticidas. Normalmente los médicos y los dietistas recomiendan a sus pacientes el consumo de productos naturales porque son muy ricos en vitaminas, minerales y proteínas; pero estos mismos profesionales de la salud no tienen en cuenta que también esos alimentos pueden ser ricos en residuos químicos que se pueden acumular en los tejidos grasos, en la leche materna y en el hígado.

En nuestro medio los consumidores normalmente no conocen los criterios para elegir un alimento sano. Aún los más exigentes permanecen engañados porque desconocen los verdaderos criterios que determinan la calidad biológica de los alimentos. La aparente calidad de los productos puede ser indicadora de mayor presencia de sustancias tóxicas proveniente de los pesticidas.

Los consumidores creen ingerir alimentos de mayor calidad, cuando prefieren nuevas variedades mejoradas como manzanas gigantes, naranjas brillantes, aguacates formidables, mangos enormes, tomates resistentes y lechugas de colores; pero desconocen que esas nuevas variedades son altamente vulnerables a todo tipo de plagas y por tal motivo son totalmente dependientes de agro-tóxicos. Y por el contrario, aquellas otras variedades que el consumidor rechaza porque son criollas, más pequeñas y menos brillantez, son más resistentes a enfermedades y suelen producirse muchas veces sin necesidad de venenos, y son los que realmente pueden ofrecer un producto de calidad biológica.



Evidencias científicas han encontrado que los productos alimenticios provenientes de cultivos orgánicos son un 23% más ricos en materia seca (contienen menos agua), tienen 18% más cantidad de proteínas, 28% más vitamina C, 19% más azúcares, 23% más aminoácidos en las proteínas, 10% más calcio, 13% más fósforo y 77% más hierro. De otro lado, se ha comprobado que la fertilización con productos químicos posee mayor cantidad de aminoácidos libres de difícil digestión, ácido oxálico libre y abundante nitrato. Esto se da porque estos fertilizantes inducen a la planta a crecer muy rápido sin que pueda transformar sus líquidos en sustancias nutritivas.

Según datos oficiales, el 60% de las enfermedades degenerativas están relacionadas con la comida. El consumo generalizado de alimentos biológicos, supondría un gran ahorro tanto para las familias como para los gobiernos.

Referencia bibliográficas

Boletín virtual Consumo Responsable

Boletín N° 10 Red Colombiana de Agricultura Biológica RECAB.

BRUNS, Annelore y Hubert. Las Plantas enfermas por los Pesticidas.

* *Comunicador Social - Director Corporación Guardabosques, Editor Boletín Agroeco y de las publicaciones de la red Colombiana de Agricultura Biológica, Regional Antioquia.*

EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Lineamientos de política para uso y manejo mesurado de agroquímicos en Antioquia

Nicolás Alveiro Echeverri Alvarán* y María Fanny Castiblanco Monsalve**



En 1840, el célebre químico Justus Von Liebig publicó el ensayo "La química en su aplicación a la agricultura y a la fisiología". En él sostuvo, después de analizar los minerales presentes en las cenizas de las plantas, que éstas logran su desarrollo completo mediante un mínimo de elementos indispensables. Con este pensamiento aportó considerable información sobre la relación entre los nutrientes y el desarrollo, pero dejó de lado la importancia de la materia orgánica y los procesos microbiológicos que ocurren entre la raíz y el suelo.

Continuando con la línea conceptual mencionada, en los años 60 del siglo XX, se implementó a nivel internacional el modelo de producción agrícola conocido como Revolución Verde. Este sistema productivo se caracteriza por significativos incrementos obtenidos en la producción agrícola mediante monocultivos a los que se aplican, de modo intensivo, fertilizantes, pesticidas de síntesis química, semillas mejoradas, mecanización y riego. En consecuencia, pronto se implementó en la mayoría de países la aplicación de estos mecanismos como alternativas tecnológicas fundamentales para competir en el negocio agrícola. Ello, asociado a los bajos costos, convirtió estos insumos en grandes aliados de la agricultura para responder a las nuevas exigencias de producción. La valoración de estos beneficios ha sido tan reconocida, que popularmente se asocia la prevención de desastres económicos con una producción agropecuaria intensiva basada en el uso de fertilizantes químicos y la aplicación de plaguicidas.

En los llamados países desarrollados, los primeros resultados del moderno modelo de producción agrícola fueron muy exitosos. Tan positivo efecto se debe, básicamente, a que esta estrategia fue creada para sus condiciones climáticas, topográficas, socioeconómicas, científicas y tecnológicas. Sin embargo, y gracias al evidente incremento productivo, pronto se adoptó como modelo mundial, sin considerar las diferencias sociales, culturales, climáticas, topográficas y de desarrollo económico e industrial que existen entre los países.

La base de este agrosistema es el monocultivo entendido como la falta de asociación de cultivos y de diversidad en áreas productivas. La consecuencia de esta técnica es el desequilibrio ecológico de los agroecosistemas, lo que lleva a la proliferación de plagas y enfermedades. Para tratar de corregir esta situación se utilizan sustancias de origen sintético como los plaguicidas, que a su vez salinizan los suelos y agotan la materia orgánica presente en ellos. Frente a la deficiencia de nutrientes naturales, los suelos deben alimentarse mediante la adición de fertilizantes químicos, agravando el problema. Además, y debido a que las plagas expresan resistencia genética a los químicos y los suelos empobrecidos exigen cada vez mayores dosis de abonos para la misma producción, los productores tienen que invertir más dinero en plaguicidas y nutrientes para obtener las cosechas.

Sin embargo, la expansión de la Agricultura Moderna es evidente en el mundo entero. El número de hectáreas de uso agrícola se incrementó en los últimos 50 años, al pasar de 265 millones de hectáreas a 1.5 billones, con un 91% de las tierras agrícolas dedicadas a monocultivos de algodón, maíz, trigo, arroz y soya. Globalmente, se incrementó 20 veces el uso de fertilizantes químicos, con aproximadamente cuatro billones de libras de estos materiales aplicadas anualmente. Entre 1983 y 1998, el uso mundial de pesticidas se incrementó en un 67%, en tanto que para América Latina el aumento fue de un 138% en el mismo período. Paradójicamente, también las pérdidas económicas por resurgencia de plagas pasaron del 32% al 37% y se identificaron más de 450 especies de artrópodos con resistencia a 1000 clases de diferentes pesticidas.

Para Colombia, en 1991, el consumo de plaguicidas en

los principales cultivos demandantes, que ocupaban un área estimada en 2.000.000 de hectáreas, fue de 9.8 Kilogramos de ingrediente activo / hectárea; tal valor es casi un 30% mayor a las cantidades demandadas en zonas de alta demanda de estos insumos en Estados Unidos, ya que allí los valores consumidos equivalen a 6.8 Kilogramos de ingrediente activo / hectárea.

En el departamento de Antioquia, el uso de los plaguicidas está tan arraigado que llevó a la formación de costumbres y tradiciones. Debido a ello, el ICA publicó en el 2000 un estudio con la finalidad de identificar con el productor, en forma participativa, los problemas asociados a la utilización de insumos agropecuarios en las subregiones del Norte, Oriente, Suroeste y algunas veredas del municipio de Medellín (6). Las principales conclusiones de este estudio demuestran que los productores del departamento piensan que mientras más cantidad de insumos y mayor combinación de productos apliquen, mayor será la efectividad; por ello, el 56,2% efectúa mezclas de diferentes plaguicidas en una sola preparación.

En el Oriente antioqueño los cultivos de fríjol, hortaliza, pastos, leche, café y mora; son, en su mayoría, monocultivos. En esta zona, la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare –CORNARE- identificó que se aplican gran variedad de plaguicidas, entre ellos los de categorías toxicológicas I (Extremadamente tóxica) y II (Altamente tóxica); además, hacen mezclas de dos y hasta seis productos sin tener en cuenta criterios técnicos ni económicos; y más grave aún, la gran mayoría desconocen los resultados de experiencias exitosas sostenibles y carecen de directrices claras que orienten el uso de agroquímicos en las actividades que realizan (3).

En síntesis, y en contravía de las ingentes inversiones en dinero y tecnologías desarrolladas en la guerra química contra las plagas y enfermedades de los cultivares, los resultados muestran que este modo de control de los organismos que consumen vegetales cultivados no sólo es inoficioso, sino que genera grandes costos sociales y ecológicos debido a que degrada los recursos naturales y medioambientales (1 y 8).

La acumulación de impactos en la salud pública, la evidencia de contaminación de cadenas tróficas con plaguicidas, la pérdida de diversidad genética y la erosión en sus múltiples expresiones, incluyendo la química; además de los efectos negativos sobre los pequeños agricultores, provocó en los años 90 del siglo XX una reacción internacional que está llevando a la sociedad planetaria al replanteamiento del modelo moderno de agricultura y a buscar, en procura de encontrar alternativas, en los patrones culturales de producción ancestral



de alimentos basados en el cultivo de la tierra sin necesidad de recurrir a la aplicación de sustancias de naturaleza sintética.

Pero, cuál es la tendencia en nuestro medio, ¿Seguir en el modelo convencional o generar un cambio de modelo agrícola?

La Agroecología como alternativa

Según Altiere (1), los cambios ya se evidencian en muchos proyectos de desarrollo agropecuario; entre éstos, 208 iniciativas en África, América Latina y Asia en las que se estima participan nueve millones de campesinos que adoptaron el modelo agroecológico, beneficiando con estas alternativas aproximadamente 30 millones de hectáreas en zonas marginales donde obtienen, en promedio, 1,7 toneladas de grano por unidad de área. Estos pequeños ejemplos se denominan «faros agroecológicos», ya que influyen en el entorno y crean redes entre agricultores, logrando que circule el conocimiento.

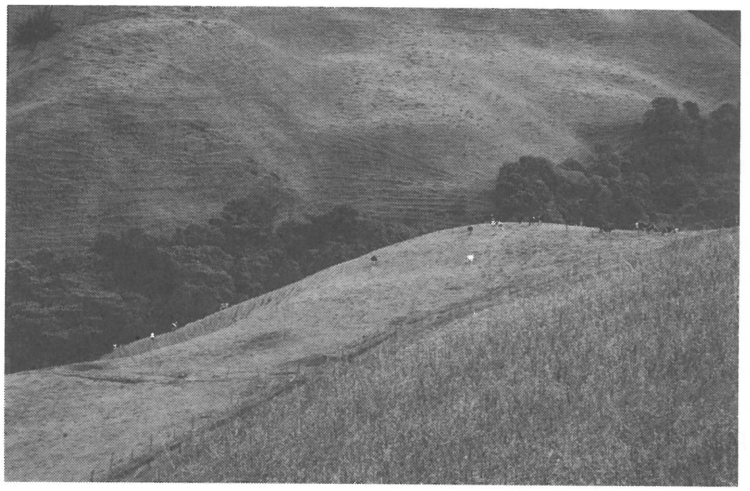
En simultánea con la revolución verde, aunque de manera marginal, desde finales de los años 70 del siglo anterior, se ha venido consolidando un enfoque de producción agropecuario denominado agroecología; esta ciencia lidera un nuevo paradigma científico para el desarro-

llo de la agricultura basado en la integración de los conceptos y herramientas de la ciencia moderna con los aportes de la etnociencia o conocimiento de los agricultores. Un ejemplo de la aplicación de este enfoque lo constituye la recuperación de los saberes ancestrales de los Andes y su aplicación bajo la modalidad de tecnologías generadas a partir de la investigación participativa con las comunidades.

Entre los principios que aplica la agroecología, uno de los más relevantes es la conservación de la diversidad biológica y cultural; por ello, lo común en sus prácticas es el NO rotundo al monocultivo. El reciclaje de nutrientes es otro proceso al que se le concede especial interés al enfatizar en la incorporación adecuada de la biomasa vegetal y animal en la tierra, a fin de que la autorregulación de la materia orgánica en el agroecosistema mantenga la fertilidad del suelo. Como es de suponer, la aplicación de estos principios exige un gran conocimiento de los sistemas agrícolas y naturales.

La gestión ambiental departamental en materia de agroquímicos

Teniendo en cuenta lo expuesto en relación con la problemática ambiental de la agricultura moderna (especialmente la ausencia de políticas claras y concertadas) y el desarrollo de la agroecología como una solución a esta problemática, el Departamento Administrativo del Medio Ambiente –DAMA- de la Gobernación de Antioquia, ha venido trabajando, bajo la modalidad de Convenio Interinstitucional, con Cornare, Syngenta S.A. y La Ceiba (Corporación para la Educación Integral y el Bienestar Ambiental) en la generación de los siguientes dos procesos para promover el manejo mesurado de agroquímicos en el sector agropecuario:



Lineamientos para el Manejo Mesurado de Agroquímicos en el sector agropecuario y forestal de cada subregión del departamento.

Entre los lineamientos de esta Política se destacan la construcción de estrategias para establecer un sistema de prevención en salud para grupos expuestos; y promover convenios entre el sector público y privado, que busquen mecanismos de disposición adecuados para residuos, envases y empaques. Para ello, se plantean los siguientes objetivos:

Fortalecer el carácter sistémico de la gestión institucional ambiental, en especial los aspectos de asesoría, fiscalización, control y respuesta a emergencias químicas en salud y agricultura. Para ello se fortalecerán o crearán los Consejos Seccionales Subregionales de Plaguicidas.

Disminuir los riesgos ocasionados con la aplicación y disposición final de residuos, envases y empaques, en las diferentes etapas del ciclo de vida de los plaguicidas.

Impulsar el Manejo Integrado de Cultivos y Plagas, especialmente el control biológico, cultural, físico y genético.

Incorporar tecnologías de Producción Más Limpia que contribuyan a la sostenibilidad ambiental de la producción agropecuaria. Para el logro de esta directriz se desarrollarán programas de capacitación participativa; se ejecutarán proyectos interinstitucionales que utilicen tecnologías e instrumentos de gestión ambiental para administrar el agroecosistema; y se promoverá la transición de los productos de categorías toxicológicas I y II a otros menos tóxicos y en lo posible basados, entre otras alternativas, en tecnologías agroecológicas.

Impulsar el interés por la investigación biológica y el conocimiento de los agroecosistemas; especialmente, promover la práctica del productor – investigador en su propia finca. Para el logro de esta iniciativa se articularán demandas y ofertas de investigación.

Educar al consumidor para que privilegie el consumo de productos más limpios y en tal sentido, incrementar la demanda de productos agroecológicos; víncular las ligas de consumidores y apoyar la producción de alimentos sin agroquímicos.

Facilitar el cumplimiento de la normatividad, mediante Convenios de Producción Más Limpia con ONGs, Centros de Investigación e Institutos descentralizados; entre otros actores.

Capacitación participativa bajo el enfoque de Producción Más Limpia

El trabajo en procura del logro de este resultado está focalizado especialmente en los diferentes actores del sector agropecuario en la subregión del Oriente

Antioqueño, tal vez la más afectada por la contaminación con agroquímicos. Al respecto, se realizaron dos ciclos de sesiones participativas cuya finalidad se orientó al análisis de problemáticas específicas y a la búsqueda de soluciones.



La primera se efectuó entre agosto y octubre de 2004. En ella se capacitaron 300 productores con el propósito de implementar un proceso participativo y pertinente para el uso mesurado de plaguicidas en el Oriente antioqueño. Se dirigió a productores, técnicos y asesores agropecuarios agrupados en los siguientes cinco núcleos temáticos establecidos de acuerdo con los sistemas productivos y la vocación prioritaria: Café, Pastos-Leche, Mora, Papa y Hortalizas. En este curso se hizo veeduría a los talleres según el diseño del proyecto, se elaboraron documentos con los planes de acción resultantes y los compromisos específicos de los participantes y se entregaron memorias y material de apoyo a los participantes.

La metodología se aplicó a través de tres módulos. En el primero, se presentó y se analizó la problemática del sistema productivo en el uso y manejo de los plaguicidas; en el segundo, se compartieron y priorizaron algunas alternativas para la producción y se socializaron experiencias exitosas; y en el tercero, se discutieron y se definieron las acciones y los compromisos individuales e institucionales.

Uno de los resultados más impactantes es la constatación de que en el sistema productivo de hortalizas (repollo, zanahoria, habichuela, tomate chonto), la cantidad y mezcla de productos químicos utilizados es alta; adicionalmente, alrededor del 50% de éstos corresponden a productos de Categorías Toxicológicas I y II que impactan el medio ambiente y la salud humana de manera fuerte y negativa.

En cuanto a la dimensión comunitaria, se identificó la carencia de organización y base social comprometida como una de las principales debilidades para exigir que se cumplan convenios y acuerdos que contribuyan a resolver los problemas en mención. Por último, la normatividad y su aplicación se plantearon como asuntos fundamentales que deben hacer parte de los procesos de capacitación.

Lo más positivo del encuentro fue la honestidad de los productores en reconocer el uso inadecuado de los plaguicidas y el compromiso de las instituciones presentes -Corpoica, Cornare, Syngenta, La Ceiba, la Umata, la Corporación Cultivando Futuro y Asocampo-, al establecer acuerdos que se centraron en apoyar a la cadena productiva hortofrutícola en lograr los siguientes objetivos: lograr una producción más limpia, incrementar la seguridad en el manejo de los diferentes productos de síntesis química, cumplir el compromiso social y ambiental, incorporar propuestas tecnológicas y metodológicas alternativas; asesorar y apoyar a los grupos de productores en el manejo ecológico de los cultivos.

La segunda capacitación consistió en una Jornada Académica de Agroecología realizada por el DAMA el 19 de agosto de 2005, atendiendo a las nuevas tendencias para dar cumplimiento al Plan de Desarrollo Departamental 2004 -2007, UNA ANTIOQUIA NUEVA, un hogar para la vida, que promueve el cuidado de los recursos naturales.

Las conferencias, Agroecología como base para una agricultura sustentable y Agroecología para campesinos, enfatizaron en el conocimiento de las condiciones de América Latina, caracterizadas por:

El 80% de los campesinos son pequeños cultivadores que juegan un papel importante en la conservación de la agrobiodiversidad y la seguridad alimentaria.

73 millones de personas viven en la pobreza y más del 80% no se benefician de los adelantos de la agricultura moderna.

Consecuente con la marginalidad y la pobreza, hay degradación de los recursos naturales.

Estas razones son suficientes para seguir apoyando a los cultivadores del departamento en su propósito de disminuir e incluso dejar de utilizar agroquímicos.

En las conferencias se tuvo acceso a programas que aplican las estrategias de la agroecología y que están centradas en policultivos, cultivos intercalados, cultivos en franjas, rotaciones, cultivos de cobertura en sistemas frutales, integración animal, agroforestería (varias combinaciones de árboles, cultivos y animales), diversificación en los bordes (cortinas rompevientos, franjas), corredores que conectan los campos con vegetación natural y planeación de la biodiversidad.

Para avanzar con celeridad en la solución de los problemas ambientales en el agro y desarrollar la experticia interinstitucional requerida para darle sostenibilidad ecológica a la seguridad y a la soberanía alimentaria en el departamento de Antioquia, los retos que se deben resolver en el futuro inmediato están relacionados con:

La investigación sobre alternativas tecnológicas en el manejo de agroecosistemas.

El fortalecimiento de organizaciones de base

La investigación de mercados para apoyar la producción local y la articulación directa entre cultivadores y consumidores.

El compromiso institucional y el trabajo interinstitucional e intersectorial.

Con estos procesos, el DAMA trabaja para contribuir a la conservación y mejoramiento de los agroecosistemas mediante la promoción de la agroecología y la capacitación de las comunidades en el manejo responsable de los agroquímicos, especialmente los plaguicidas, en Antioquia. En procura de ello, convoca a las múltiples entidades implicadas en la comprensión y solución de la problemática; lidera el cumplimiento de compromisos y propicia mecanismos que permitan desarrollar en forma armónica, la conservación, protección y uso de los recursos naturales; de tal manera que la unión de esfuerzos entre instituciones y comunidades produzca logros concretos en Seguridad Alimentaria minimizando los impactos ambientales negativos.

Referencia Bibliográfica

1. *ALTIERI, Miguel A.. 2000. Modern Agriculture: Ecological impacts and the possibilities for truly sustainable farming. Division of Insect Biology, University of California, Berkeley.*

2. *ARDILA S., 1994. Los Agroquímicos y la relación agricultura medio ambiente. Mimeo. Universidad de los Andes.*

3. *ARENAS R. et al., 2003. Lineamientos de Política Corporativa sobre Uso y Manejo de Plaguicidas en la Jurisdicción de Cornare.*

4. *CONSEJO SECCIONAL DE PLAGUICIDAS DE RISARALDA, 1999. Lineamientos para una Política Departamental sobre Plaguicidas.*

5. *GÓMEZ A, Lilliam, 2005. Agroecología para campesinos. Jornada Académica en Agroecología. Gobernación de Antioquia. Departamento Administrativo del Medio Ambiente. Medellín, Colombia.*

6. *ICA, 2000. Incidencia de Factores Sociales, Económicos, Culturales y Técnicos en el uso de Agroquímicos por Pequeños Productores del Departamento de Antioquia ". Realidades de America Latina.*

7. *MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, 1998. Política Nacional de Plaguicidas.*

*Abogado. Director Departamento Admiistrativo del Medio Ambente –DAMA- de la Gobernación de Antioquia. Presidente Consejos Directivos de Corantioquia y Corpourabá; integrante Consejo Directivo de Corpourabá. Coordinador Sistema Nacional Ambiental en Antioquia –SINA Regional-.

** *Bióloga M.Sc. con especialización en gestión ambiental, U. De A. fcastiblanco@gobant.gov.co*



Distrito Agrario de Marinilla

José Luís Duque Pineda*



En este documento se aporta información sobre lo que se ha logrado consolidar con una experiencia piloto muy avanzada en el Municipio de Marinilla, en la subregión del Oriente Antioqueño, que ha generado discusiones importantes sobre la organización y ordenación de procesos agroecológicos, ya que la necesidad de la restauración rural se evidencia en todos los componentes fundamentales del desarrollo humano y la restauración territorial con la gente adentro, es decir como sujetos.

El Distrito Agrario de Marinilla es una propuesta de ordenamiento territorial, de desarrollo rural y de producción agropecuaria sostenible y competitiva, que nace lógicamente de las dificultades.

Recordemos que hasta no hace mucho, el Oriente Antioqueño, por lo menos en el sector hortifructícola, pero especialmente en el hortícola con la producción de fríjol, papa y maíz; se reconocía como la despensa agraria de la ciudad de Medellín, el área metropolitana del valle de Aburrá, la Costa Atlántica y algunas otras zonas del país.

Este proceso fue producto de la fusión cultural, a través de siglos, de muchos componentes, incluido lo que conocemos como ancestral, los elementos prehispánicos y obviamente los aportes que trajo la colonización externa a la región.

De eso resultó una forma de ser y hacer que no se hace por decreto, que trabajaba con lo que hoy llamamos "cultura de producción más limpia"; aunque estos términos no estaban incorporados en el lenguaje de los campesinos, debido a que su práctica era una parte natural fundamental de la historia del territorio, del equilibrio, del desarrollo sostenible y del aporte fundamental en términos del desarrollo para la salud.

Pero claro, nos incorporan en el modelo globalizador. No es solamente la discusión del TLC hoy en día, sino que hace 40 años cuando nos comprometieron en esa micro revolución verde en términos del sector agrícola y pecuario, nos cambiaron toda la dinámica productiva, cuando había toda una sostenibilidad, argumentado solamente sobre la necesidad de incorporar desarrollo tecnológico de punta de la época, que dio con el traste negativo de acabar con nuestros recursos naturales.

Es decir, ahí se acabaron no solamente los sistemas ambientales, agua y los demás componentes; sino que también se lesionó el componente suelo, que era la base fundamental, aunque todavía tiene su existencia y grandes potencialidades por la intensidad como se desarrolló el sistema productivo. Es decir, alta intensidad de uso de agroquímicos del nivel 1 y 2 de toxicidad y con unos comportamientos sociales que asumió esta micro revolución verde sin ninguna responsabilidad, no solamente por quienes lo ejecutaban, porque no tenían por qué conocerlo, pero sobre todo desde el punto de vista de la academia, de las instituciones públicas, del nivel departamental, nacional; que nos obligaron a transformar nuestro sistema productivo dejando como resultado una desestabilización absoluta del sistema ecológico de todos los componentes ambientales, especialmente del elemento suelo que tenía grandes propiedades físicas, algunas dificultades químicas y excelentes propiedades biológicas.

Hoy no tenemos ninguna de las mencionadas tres ventajas en los suelos, debido, a que por lo menos el 42% de los predios son menores a una hectárea, evidenciando una alta subdivisión predial en la zona del Altiplano del Oriente conformada por los municipios de Guarne, Marinilla, Santuario, San Vicente, Rionegro, El Retiro, La Ceja, La Unión

y El Carmen de Viboral.

A lo mencionado se agrega que estos predios están sometidos a procesos intensivos de producción dinamizados por la presión del mercado de la cercana área metropolitana del Aburrá, que además les amenaza mediante la expansión de procesos de urbanismo de desarrollo industrial, agudizando la presión por la tierra desde otros componentes.

Lo que acontece en esta subregión es muy complicado e implica la soberanía y la seguridad alimentaria de la ciudad región metropolitana, ya que también en los municipios en mención estamos sufriendo problemas como la desnutrición que expresan las dificultades de esta compleja interacción.

Los análisis efectuados revelan que al menos la mitad de esta desnutrición se dá porque, a pesar de tener accesos y posibilidades al sistema alimentario, el sistema tecnológico implementado por la mayor parte de las comunidades, nos lleva a que no hacemos uso de nuestros propios recursos y por ende a que tenemos un proceso alimentario bastante pobre.

Lo anterior debido a los sistemas de consumo, ya que se ha impuesto la idea que nos han vendido de que es mejor lo que viene de afuera, lo transgénico y otros componentes de este proceso globalizador.



Para nosotros el eje estratégico del desarrollo del Oriente Antioqueño es la seguridad alimentaria, buscando esa restauración necesaria que tiene el territorio para restablecer no solamente los procesos de suelo sino la parte social, productiva y territorial; como fundamento para mejorar integralmente las condiciones ambientales y sociales de nuestro territorio.

Las implicaciones de la forma como se administren los bienes y servicios ambientales de nuestra subregión, son muy grandes para la seguridad alimentaria del Valle de Aburrá, ya que aproximadamente el 28% de los alimentos que ingresan a las Plazas Mayorista y Minorista de Medellín proviene del AOA – Altiplano del Oriente Antioqueño; esta región, a su vez, se autoabastece de verduras, frutas de clima frío, fríjol, papa, maíz, leche y huevos.

Por el análisis, producto de un estudio que se hizo a través de Corantioquia, en términos de los servicios ambientales y entre ellos de todos estos componentes productivos del sector primario, nos hemos encontrados con estos datos. Los requerimientos anuales de alimentos del Valle de Aburrá pueden estar variando, los estudios pueden estar mucho más profundos, más de letra aguda, pero dan cuenta de lo siguiente: 477.864 toneladas de alimentos requieren 702.741 Hectáreas.

Lo grave de la situación es que la ganaderización del territorio es la tendencia en el uso del suelo dominante en el Oriente Antioqueño al igual que en todo el departamento; de esta forma se afectan severamente los procesos productivos del sector primario básico, dado que el sistema tecnológico que se ha implementado en los últimos 35 años, genera y agrava los deterioros ya expuestos, incrementando las dificultades para alcanzar la soberanía y la seguridad alimentaria. Por lo tanto, hay que trabajar profundamente en restaurar la cultura agraria que antas caracterizó a esta zona, porque creemos que los aspectos tecnológicos son fundamentales, pero no son suficientes y porque lo agrario en todas las condiciones sociológicas y antropológicas, va mucho más allá de producir papa, maíz, fríjol o leche.

Los asuntos territoriales son muy importantes, y no puede desconocerse esa cultura productiva que es una transferencia y producto de una travesía de conocimientos y saberes mucho más profundos, que nos permitieron ser potencia no solo en términos de seguridad alimentaria sino en la posibilidad de ser autosostenibles y generarles también unos excedentes a otras comunidades de Colombia.

El elemento fundamental es la planeación participativa. Ese proceso de travesías y conocimientos, donde la comunidad participa activamente y pone sus aportes, es el que permite el desarrollo y la organización necesaria para competir con las grandes empresas multinacionales que

proveen ciertos insumos, que fueron los que transformaron negativamente nuestro territorio. Es bastante complicado, se requieren recursos económicos, organicidad, una incorporación del sistema formativo y educativo muy profundo para convencer de nuevo a esa comunidad para restaurar sus sistemas.

El producto de la Ley 89, los Planes Integrales de Desarrollo.

En la región, desde hace lustros, se vienen implementado Programas Agropecuarios Municipales, Proyecto integrales como "Pueblos", entre los años 1994, 1995 y 1996; Planes de Ordenamiento Territorial, entre otros, que han contribuido a entender la necesidad del desarrollo integral del territorio a partir de la comprensión de los procesos productivos en los distintos momentos. En ese sentido, está claramente identificado que en el área metropolitana hay una fuerte tendencia de expansión hacia el altiplano, de procesos como la industria, la agroindustria, el desarrollo comercial de servicios, el desarrollo agrícola y pecuario, que en conjunto y en parte también a la velocidad de los procesos y la competitividad de los diferentes sectores, incrementan la degradación ambiental y social de la región.

En ese contexto, creemos que la organicidad territorial tiene que ser sostenible y requiere para ello de un componente ambiental. Nace de ahí una propuesta que es la creación de áreas de protección complementarias a los procesos productivos agrarios, al desarrollo industrial y de servicios.

Otro tema que no se puede dejar por fuera es la utilización del suelo. En los últimos 20 años se consolidó en esta región un 40% de instalación de segundas viviendas, más conocidas como fincas de recreo. Estos nuevos procesos de aprovechamiento del suelo en un principio fueron nocivos pues fueron extraterritoriales y eran más un asunto de recreación.

Después de 25 años de deterioro del sistema productivo primario, es decir, del sistema ambiental social organizado que tenía una manera de producir limpio, se pasó hace 10 años a una situación insostenible.

Y a pesar de la utilización de las tecnologías incorporadas, ya no resistió más el sistema productivo y social con una crisis mucho más grave que es la que está aquí en discusión y es la cultura de comercialización tan imperfecta que hoy en día manejamos siempre llena de intermediarios. Por ello, es fundamental trabajar profundamente en una transformación positiva para la sociedad, pues hoy no hay una cultura que permita la sostenibilidad de estos territorios y sus sistemas productivos.

Pero hay más variables para considerar. El conflicto armado no es ajeno a nuestras condiciones y el Oriente tiene historia particular por su ubicación estratégica. En una reunión de una comunidad de San Luís, un territorio donde converge todo el conflicto armado del Oriente Antioqueño, nos decían más de 500 campesinos: "Lo único que necesitamos es que nos dejen trabajar". Y esa condición es fundamental, porque la soberanía alimentaria local y regional, así como un verdadero ordenamiento de este país, se daría si satisficiera esa solicitud de nuestros campesinos.

Qué es el Distrito Agrario de Marinilla

El Distrito es un área especial de clasificación político-administrativa del territorio, que busca salvaguardar la actividad agropecuaria y la economía campesina, mediante estrategias de planificación participativa institucional y comunitaria para el manejo integrado de los recursos naturales involucrados en esta actividad económica.

Es nuestro caso, la propuesta inicial se amplió desde el ámbito municipal hasta convocar a todo el Oriente Antioqueño, ya que doce municipios cuentan con los acuerdos municipales que dan cuenta de su voluntad de integrarse a esta estrategia de ordenamiento territorial regional. Se viene haciendo una transferencia del avance del piloto que ha sido Marinilla. Hay un compromiso de las UMATA, y ahora con el proceso de discusión en el Laboratorio de Paz del Oriente, lo incorporamos como una propuesta de los 23 municipios donde están comprometidos todas las instancias y los actores involucrados, para que realmente se vuelva una propuesta de manejo del territorio y contexto rural con la gente adentro.

Básicamente, es un espacio administrativo y territorial de discusión a través de los procesos de planeación participativa, de la gente y no solamente de los técnicos; puesto que los enfoques prevalecientes de este sector es una gran debilidad, ya que la práctica de lo que han recomendado es lo que nos transformó el territorio negativamente.

Es decir, aquí hay que incorporar el desarrollo tecnológico y académico en una transformación educativa, con los saberes y el conocimiento propio de las comunidades para que restauren todo su sistema productivo, donde se integra todo el proceso de actividad económica y la restauración social. Es decir, esa recuperación de los elementos de calidad de vida donde se restaure en sí mismo todo un ordenamiento del territorio que permita hacerlo sostenible en su componente ambiental, social y productivo.

Principios

Desarrollo Sustentable (en lo social, Político y Económico), Ambiente sano, Calidad de Vida, Equidad, Igualdad de género, Seguridad alimentaria, Función social y ecológica de la Propiedad, Armonización urbano-rural del territorio y Desarrollo de una cultura de convivencia y tolerancia

Propósito Fundamental del Distrito Agrario

Garantizar la existencia y el perfeccionamiento de la cultura agraria y la economía campesina en el sector rural, propiciando el desarrollo integral de la actividad agropecuaria productora de alimentos acorde con un manejo sostenible de los recursos naturales y las especificidades ecosistémicas y sociales de la Subregión, con el fin de contribuir al mejoramiento de la seguridad alimentaria.

Si hace diez años no había hambre pues teníamos ingresos, educación, salud; hoy tenemos que decir que el 60% de nuestra población de la zona está sufriendo las condiciones normales de un proceso de periferia urbana porque no son sostenible los sistemas productivos y no hay los insumos suficientes para resolver esa coyuntura que se presentó, producto de la acumulación de 30 años de destrozos.

Si esta tendencia se mantiene, en tres o cuatro años estaríamos hablando que un 10% de la población viviría mínimamente de este sector; el resto estaría dedicado a consolidar la periferia en la zona rural, sin soberanía y sin seguridad alimentaria, dada la crisis de nuestros sistemas territoriales.

POR QUÉ UN SISTEMA AGRARIO

Porque la producción de alimentos debe protegerse y garantizarse para que exista seguridad, autonomía y soberanía alimentaria. Porque la población urbana requiere disponibilidad permanente de alimentos. Porque la población campesina merece vivir en condiciones dignas. Porque la actividad productora de alimentos debe ser sostenible económica, ambiental y socialmente. Y también porque, como si fuera poco, la tierra debe cumplir un papel social y ecológico.

El Distrito Agrario de Marinilla es un sueño que se hace realidad todos los días. Venimos trabajando desde el concepto del proyecto "Pueblos" hace diez años. Logramos iniciar un proyecto piloto en el 98, cuando aplicamos el Plan Básico de Ordenamiento Territorial y el concepto es muy parecido al que han logrado, con un desarrollo teórico y aplicativo en algunas partes con crisis, los grandes sistemas de protección del país; especialmente los ambientalistas con las áreas de protección especial y las reservas ecológicas.

Era fundamental plantearnos una unidad de ordenamiento territorial que esté basado sobre la cultura agraria de protección especial. Es un área donde tenemos que incorporar incentivos, transformaciones tecnológicas positivas, calidad de vida desde el punto de vista de la educación y la salud; es decir, todos los componentes básicos de la sociedad.

Esta área de manejo especial inicialmente incluía las dos terceras partes del área rural. Hoy, por petición de las comunidades rurales, toda la zona rural del Municipio de Marinilla está incluida en esta categoría.

Estrategias Empleadas con Éxito en Marinilla

Entre otras, contamos con la Planeación Participativa, el Acompañamiento técnico, la reconversión del modelo de Revolución Verde hacia una Agricultura ecológicamente Apropiada y la Educación Formal Contextualizada. La escuela campesina es nuestro instrumento fundamental para el éxito de la transformación del territorio, para que se incorpore definitivamente la experiencia en los otros municipios del Oriente Antioqueño.

Resultados

Como resultados palpables podemos contar la organización y participación comunitaria; mejoramiento en educación; manejo sostenible de los recursos naturales; y desarrollo participativo de tecnologías.

En la educación, la cátedra de agroecología es fundamental. Todas las veredas tienen la obligación en los grados 4º y 5º, además de los procesos de educación no formal. Hay un instrumento de alta excelencia, reconocida en otros espacios a nivel nacional y es el de mediador pedagógico. A través de los propios promotores campesinos y los educadores de básica primaria hemos logrado incidir mucho más, sobre todo en la población de la niñez y de la juventud.

En la Escuela Campesina, un programa de desarrollo rural humano y agroecológico, se han graduado 8 promociones desde 1998, contando 192 personas certificadas y un 60% de aplicación.

En el Manejo sostenible de los recursos naturales, el agua es un componente fundamental. El Distrito Agrario incorpora los elementos más importantes desde el punto de vista ambiental y social, y todos los instrumentos que nos permitan una transformación positiva en nuestra posición frente al problema de la Seguridad Alimentaria.

Producción agrícola, como este ha sido el rubro fuerte de la economía, hicimos un esfuerzo en los primeros procesos de formación en este tema. En los últimos dos años incorporamos la parte pecuaria y por mediciones que hemos tenido con la propia Universidad de Antioquia y otras universidades, hemos logrado demostrarles a los campesinos que una práctica agroecológica, en el caso de Marinilla, puede tener beneficios adicionales del 39%.

Para hacer posible el Distrito Agrario de Marinilla hemos implementado estrategias como: Reglamentación municipal de los usos del suelo; incentivos tributarios; Fondo Municipal de Microcrédito Agropecuario; el Consejo Municipal de Desarrollo Rural; la Asamblea Constituyente Municipal; y El fortalecimiento de la SAYA.

Así mismo, estamos trabando en acciones a nivel regional como la Asociación de Secretarías de Agricultura y Umatas del Oriente Antioqueño –ASUORA-; la Red Colombiana de Agricultura Biológica; la Red de Agricultura Ecológicamente Apropiada; el Comité de Agricultura Sostenible del Oriente Antioqueño; el Distrito Agrario Regional; el Laboratorio de Paz; y la Agencia de Desarrollo Local.

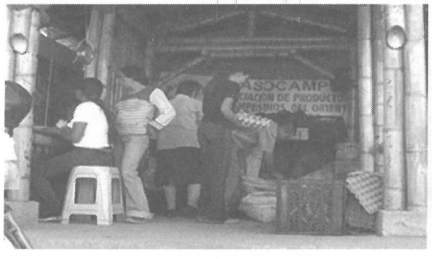
Sin embargo, también estamos conscientes de nuestras debilidades en aspectos como la comercialización, la información, la cultura paternalista y asistencialista, los pocos recursos, el individualismo y un desigual compromiso de las instituciones

En conclusión, debemos adecuar la estructura política, institucional y social de nuestro país; ya que para lograr que ese futuro posible y deseable se materialice, es fundamental la intervención y la acción consciente de la sociedad para lograr las transformaciones necesarias.

Nos sentimos algo satisfechos porque estamos en el punto de despegue de la transformación para la restauración ambiental, ecológica, social y productiva; creando la base con la cual estos procesos de la agroecología y comercialización nos van a permitir realmente ordenar el territorio. Es decir que el territorio no se ordena porque haya un decreto o reglamentación sobre él, sino porque definitivamente los involucrados se comprometen en su beneficio.

Si lo logramos, se hace la verdadera restauración de la cultura política, entendida ésta como la toma de decisión, la participación activa de todos sus asociados en beneficio de las propias comunidades, y en la interacción y en las relaciones que tenemos que generar con otros territorios para hacer sostenible los procesos productivos y la soberanía y seguridad alimentaria en nuestro país.

**Alcalde de Marinilla, Antioquia.*

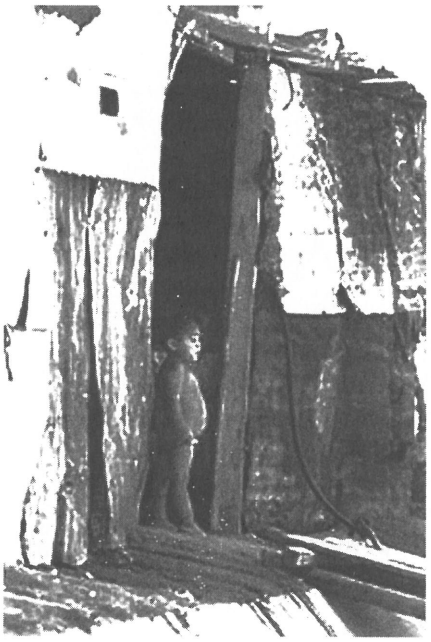






La responsabilidad ambiental va de la mano con la responsabilidad social

Carlos Mario Zuluaga*



"Cada hora que pasa y SIN ACAPARAR LA ATENCIÓN DE LOS MEDIOS, mueren en el mundo más de 1.200 niños. Esto equivale a tres tsunamis mensuales, todos los meses, que alcanza a la población más vulnerable del mundo: los niños. Las causas de muertes varían, pero la abrumadora mayoría se debe a una única patología: la pobreza" (PNUD Índice de Desarrollo Humano 2005.).

La seguridad alimentaria y nutricional es un problema de índole mundial que requiere esfuerzos conjuntos para disminuir los altos índices de desnutrición asociados a problemáticas sociales, políticas y económicas.

En el año 2000, a comienzos del milenio, los gobernantes del mundo se unieron para afrontar en un plazo de 15 años las causas generadoras de pobreza extrema. Esta declaración conocida como los Objetivos del Milenio, representaba una visión que comprometía la reducción a la mitad la pobreza extrema y el hambre, la reducción de muerte de niños por enfermedades prevenibles, proveer educación a los niños y niñas, reducir la cantidad de enfermedades infecciosas, garantizar la sostenibilidad ambiental, todo esto partiendo de una gran alianza mundial llegando a resultados verificables en el tiempo fijado. Hoy cinco años después, los resultados no son alentadores: 10.7 millones de niños mueren antes de cumplir cinco años, de estos 2.5 millones son por diarrea y neumonía, (cada 3 segundos muere un niño), 11.5 millones de niños y niñas no van a la escuela, cerca de 1.000 millones de persona viven con menos de un dólar al día, 2.5 millones de personas viven en promedio con dos dólares al día,[1]

La situación para Colombia no parece ser distinta, a pesar de superar cuatro puestos la medición del índice de desarrollo humano anterior, los niveles de pobreza aumentaron: 64% de la población (28.8 millones aproximadamente) esta en nivel de pobreza, el 22.6% de estos (6.5 millones aproximadamente), viven con dos dólares promedio diario, y el 8.2% (2.3 millones aproximadamente) lo hacen con tan sólo un dólar promedio diario, el 13 % de la población es desnutrida (5.8 millones aproximadamente), 18 de cada 1.000 niños que nacen mueren, el 14 % carece de saneamiento básico (6.3 millones aproximadamente), el 8 % no tienen agua potable (3.8 millones aproximadamente. [2]

Según el índice de desarrollo humano para los Departamentos de Colombia, Antioquia se ubicó en el cuarto puesto en la variable de condiciones de vida (ICV)[3], después de Bogotá, Valle y Atlántico, alcanzando entre los años 1977 y 2004 crecimientos del 2.2 %, en el indicador, especialmente en cuanto al incremento al acceso a servicios públicos domiciliarios en un 3.5%, educación 2.4%, calidad de vivienda en 0.7 %, pero resalta el estudio que es notable la inequidad entre los logros urbanos y rurales, así: El sector urbano se tiene 7,1 años de educación, el rural sólo 3,6 presentando un rezago de 20 años bajo las actuales condiciones del país, concluyendo que la zona urbana del Departamento tiene 85 puntos en el ICV, y la rural 57, igualmente que de 125 municipios 67 se encuentran por debajo del mínimo normativo (67 puntos).[4]

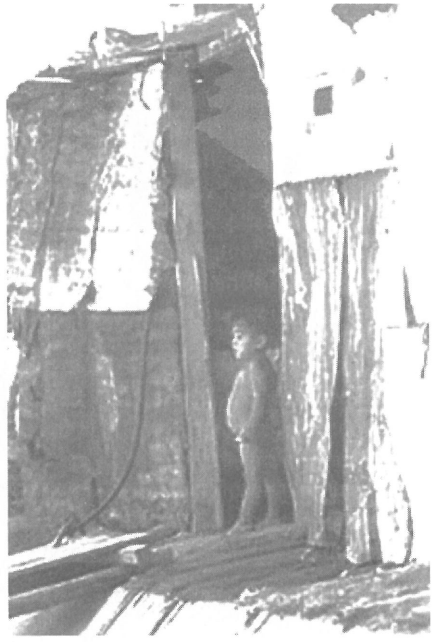


Para el Departamento de Antioquia según la Alianza de Antioquia por la Equidad,[5] en el año 2003 cerca de 3 millones de personas vivían en condiciones de pobreza, de ellos 1 millón en condición de miseria, (54 % de la población total es pobre, el 19.6 5 padece miseria), fuera del Valle de Aburrá 4 de cada 5 personas son pobres (80 % de la población total), 20 de cada 1000 niños mueren, el 55.9 de la población infantil que recibe atención del programa de mejoramiento nutricional y alimentario – MANA- menores de cinco años en los niveles 1 y 2 del Sisben, tiene riesgo de desnutrición global (indicador peso-edad), el 56.3% desnutrición crónica (indicador talla-edad) y el 25.8 % desnutrición aguda (indicador peso- talla). [6]

El Oriente Antioqueño, cuenta con cerca de 650.000 habitante de los cuales el 30 % son niños entre los 0 y 14 años (195.000 aproximadamente), de este total 380 mil habitantes están en condición de pobreza, de los cuales según el Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional -MANA- el 56.6 de los niños menores de cinco años en los niveles 1 y 2 del Sisben padecen desnutrición global, el 51.1 % desnutrición crónica y el 25.7 % desnutrición aguda, las cifras revelan que la región del Oriente Antioqueño, con el 58.4 % de sus habitantes en situación de pobreza es superior al promedio departamental, y sólo se diferencia del promedio nacional en un 5.6 %. Igualmente los niveles de desnutrición se asemejan a los promedio del Departamento.

Los niveles de inequidad referenciados en el país y el departamento, son igualmente identificados en la región del Oriente Antioqueño, mientras según datos del DANE en el año 2000, el porcentaje de población en miseria del municipio de Rionegro era del 13.3%, el municipio de San Francisco alcanzaba el 57.7 %, el municipio de San Carlos,(mayor productor de energía eléctrica y por ende, receptor de grandes recursos por transferencias de ventas de estas), presentaba un nivel de miseria cercano al 40.4 % de sus habitantes y unas necesidades básicas insatisfechas (NBI) del 13.3 %. Las estadísticas están con tendencia al alza a raíz de los problemas de desplazamiento forzado, tanto en municipios expulsores como receptores

La sostenibilidad del planeta, de Colombia, de la región, como responsabilidad común, como viabilidad hacia el futuro, como fundamento colectivo por encima de las diferencias de carácter: cultural, económico, político o de otra índole; debe soportarse en escenarios futuros que respondan a principios éticos, de relación hombre-naturaleza, de la conducción y gestión de los gobernantes, de las instituciones, de la mejora de los niveles de ingresos de las personas, del acceso al alimento, la educación, la salud, pero ante todo, de la responsabilidad individual, que sumada a una conciencia colectiva fortalecida desde preceptos sociales y ambientales, se multiplique en procura de una sostenibilidad en igualdad de oportunidades para todos, mas no, de la pobreza de muchos para garantizar el futuro de unos pocos.



El alarmante deterioro social y de nivel de vida de la población mundial, tiene estrecha relación con la irracional forma como se utilizan los recursos naturales, haciendo evidente la estrecha relación: pobreza-deterioro ambiental.

Se requieren acciones de sostenibilidad ambiental y social

La sostenibilidad del planeta exige, tal como fue planteado en Johannesburgo, "pensar y ser capaces, mundialmente, de hacer crecer y valorar al máximo el "capital social" existente en cada Estado y rincón del planeta". Entender y aplicar este precepto implicaría entre otros, que no se perdieran entre 5 y 7 millones de hectáreas de tierras agrícolas debido al deterioro de los suelos y al crecimiento de las tierras urbanas y cerca de 20 millones de bosque tropical no sean sacrificados por las malas práctica, ayudando así a que la brecha entre pobres y ricos no se cierre, y peor aún, que cerca del 20% de la



población mundial consuma hoy día el 86% de los recursos naturales totales y tan sólo el 20% de los más pobres del planeta, consuman el 1.3% del total de esos recursos.

No se podrá proteger el medio ambiente, a expensas de mantener en la pobreza a la mitad de la humanidad. Mientras exista la pobreza crítica generalizada, será imposible pensar en el logro de un futuro viable para el planeta, mientras no se tome conciencia y entienda que la responsabilidad de los países, de las instituciones, es facilitar a los pobres mejorar los modelos de producción y de consumo, acompañados de políticas sociales y económicas, de intercambio y comercio, la degradación de los recursos naturales serán inexorables.



Cornare: ejemplo en proyectos socioambientales

La región del Oriente Antioqueño es la gran despensa alimentaria de Medellín, generadora de energía eléctrica, poseedora de importantes infraestructuras viales y aeroportuarias, con grandes oportunidades de aprovechar los recursos naturales de manera competitiva y sostenible; estas fortalezas contrastan con los altos índices de desplazamiento, pobreza, malas prácticas agrícolas, desnutrición, pero ante todo de inequidad e injusticia social.

La responsabilidad para instituciones como CORNARE, cuyo objeto misional es trabajar por el desarrollo humano sostenible y la conservación de la biodiversidad del Oriente Antioqueño, permitiendo de esta manera mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región, la obliga a contemplar el desarrollo social como pilar fundamental de la gestión ambiental corporativa.

En concordancia con una realidad presente, cumpliendo la misión institucional, CORNARE, viene desarrollando programas que apuntan a un desarrollo armónico, centrado en el hombre como fundamento de su accionar, siendo éste responsable no sólo de la conservación, sino también de la utilización racional de los recursos naturales, elevando la calidad de vida a partir de programas, entre otros, que complementan: Educación, gestión y participación social, generación de alternativas de empleo productivo y duradero; y apoyo en forma integral a las familias desplazadas con la implementación de programas de reforestación protectora-productora y los programas de seguridad alimentaria "COSECHANDO VIDA" y "RAICES".

Reforestación, alimentación, incorporando comunidad escolar: «raíces»

El proyecto educativo ambiental y de seguridad alimentaría plantea una estrategia metodológica que articule el accionar interinstitucional en el Oriente Antioqueño, para estructurar un modelo educativo integral rural a partir de Proyectos Pedagógicos, Productivos y Ambientales.

Los fundamentos mas importantes del proyecto para recuperar la escuela como eje articulador del desarrollo municipal son: Integrar componentes culturales y naturales del ambiente campesino; recuperar la memoria cultural y la identidad veredal en la producción y consumo de alimentos sanos a partir de prácticas de agricultura limpia; generar cultura de autoconsumo; recuperar el entorno ambiental de la escuela con la conservación de las micro cuencas que surten su acueducto; la disposición adecuada de aguas residuales, el manejo de residuos sólidos a partir de la conformación de los rincones ecológicos, fortaleciendo la separación desde la escuela; estructurar los PEI (Proyecto Educativo Institucional) a la realidad educativa, con participación activa de la comunidad.

Alcances

Por medio de este proceso educativo se lograrán cambios fundamentales en el ambiente, la convivencia y el comportamiento con el entorno natural de cada comunidad veredal; cambios que propenden por el mejoramiento de los suelos mediante practicas de asociación de cultivos; restauración de los bosques y protección de la agricultura mediante siembra de árboles; establecimiento de la granja integral autosuficiente, que disminuya los costos de producción; utilización de los residuos orgánicos para la producción de fertilizantes y control de plagas y enfermedades; cambio de actitud de la comunidad educativa, frente a la producción y consumo de alimentos; adquisición de conocimientos sobre los temas científicos y técnicos; reincorporación de productos alimenticios sanos de gran valor nutricional, que se han

dejado de aprovechar y diversificación de la dieta alimenticia; fomento para la transformación de los productos en diferentes alternativas gastronómicas; incorporar la producción de la granja al consumo de los restaurantes escolares, aumentando su cobertura incluso en las épocas no lectivas; y generar desde la escuela la cultura del autoconsumo, promoviendo *El Mercar en la Finca*.

De esta manera se pretende implementar 350 proyectos pedagógicos productivos en los Centros Educativos rurales de los 26 municipios del Oriente Antioqueño; incorporar el componente ambiental en los proyectos pedagógicos escolares; reforestar las microcuencas que surten el acueducto de los Centros Educativos Rurales participes del proyecto; creación de rincones ecológicos con énfasis en el reciclaje y el compostaje; desarrollar actividades de capacitación y educación con las comunidades educativas rurales beneficiarias; y mejorar el nivel nutricional y de hábitos de consumo de la población escolar rural.

Fuentes de financiación

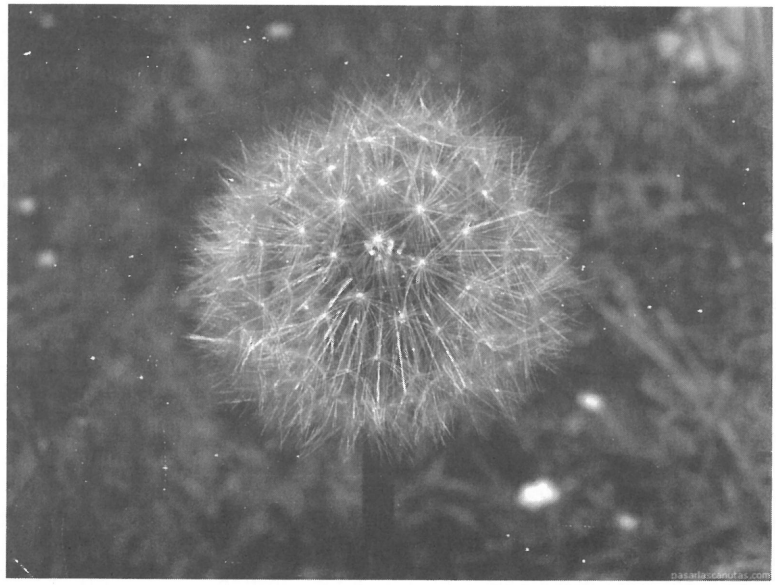
CORNARE (200.000); Acción Social- Programa de Seguridad Alimentaria (RESA) (554.000); Gobernación de Antioquia- Gerencia Departamental de Seguridad Alimentaria (MANA) (300.000); Formulación de P.E.I. (MANA) (300.000); 26 municipios del Oriente Antioqueño (175.000). El Total de la Inversión es de 1.529.000.000 pesos.

Cosechando vida: Formación integral a 8700 familias a través del establecimiento de procesos productivos sostenibles con enfásis en la seguridad alimentaria y nutricional en el Oriente Antioquieño.

En la región del Oriente antioqueño existe una numerosa población de pequeños productores rurales que en forma tradicional, han manejado en las llamadas HUERTAS FAMILIARES una amplia variedad de especies alimentarias, aromáticas, medicinales, frutales, especies de animales menores y otras. Estas huertas han ocupado pequeñas áreas en donde se obtenía una provisión de alimentos básicos suficientes para garantizar las alternativas alimentarias a los núcleos familiares; sin embargo, esta tradición se fue perdiendo gradualmente por múltiples causas, entre ellas, la aplicación de modelos productivos importados, la homogenización de cultivos (monocultivos), las malas practicas de producción, la subvaloración de los conocimientos de las comunidades campesinas, la agresividad de la "publicidad consumista" que induce al campesino a comprar aquellos alimentos que el mismo podría producir o aprovechar en sus fincas, la pérdida gradual de la vocación agrícola, especialmente de la población juvenil, y la movilización social ocasionada por los desplazamientos.

En las comunidades campesinas son muy frecuentes los casos de pérdida de su SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL al darse cambios inducidos en sus hábitos alimenticios, al sustituir las frutas y jugos naturales por bebidas gaseosas y otras de sabores y colores artificiales; alimentos naturales por carnes y productos enlatados; y compra de huevos, pudiéndolos producir en la misma finca.

Otros factores que contribuyen a que el problema de inseguridad alimentaria y nutricional regional se incremente son: El desempleo y el bajo nivel de ingresos de las familias por falta de alternativas productivas; los bajísimos recursos económicos de los denominados "pagos por jornales" que se otorgan a los campesinos por su aporte de mano de obra; los problemas de orden público, los desplazamientos o emplazamientos forzados, que obligan a las comunidades a abandonar sus veredas o a permanecer en ellas, presionados por los grupos armados.



Dada la complejidad y gravedad del problema, es para CORNARE indispensable gestionar la participación y el vínculo de las diferentes entidades responsables con el asunto, en procura de dar solución inmediata en los casos mas críticos, especialmente en la población infantil; generar alternativas y procesos que propendieran por la SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL REGIONAL, con la población mas vulnerable, las comuni-

dades campesinas y especialmente la población infantil.

Con la ejecución del proyecto "COSECHANDO VIDA", se está contribuyendo de una manera notoria a dinamizar y fortalecer las actividades, que en materia de SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL, y de PRODUCCIÓN MAS LIMPIA, implementa CORNARE con familias campesinas, asociaciones de mujeres y líderes, involucrando especialmente a mujeres cabeza de familia y afectados directamente por problemas de orden público. De manera complementaria se busca ampliar el número de beneficiarios del proyecto mediante la utilización de semillas de frutales y pies de crías que han permitido su propagación y/o reproducción por parte de las propias comunidades.

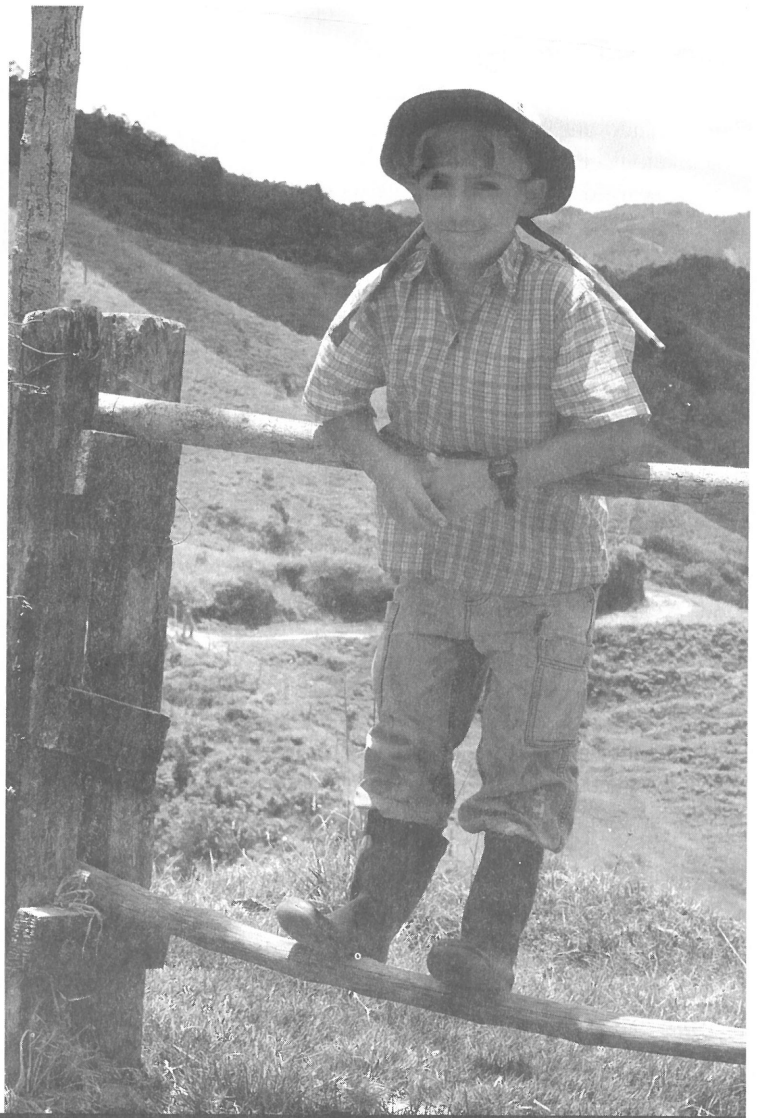
En el proyecto "COSECHANDO VIDA" CORNARE, la Gobernación de Antioquia y su programa MANA, Acción Social de la Presidencia de la República, la Corporación Educativa para el Desarrollo Integral –COREDI- y los 26 Municipios del Oriente antioqueño, se han empeñado en cumplir con los siguientes preceptos:

- La seguridad alimentaria es un derecho humano básico; garantizar la seguridad alimentaria es una política esencial.
- El derecho a la alimentación no sólo se refiere a su cantidad, calidad, disponibilidad, sino también a los aspectos culturales relacionados.
- El fortalecimiento de la participación - organización comunitaria en aspectos de políticas agrarias, crea una base sólida para el desarrollo de programas de seguridad alimentaria regional.
- La aplicación de los principios y métodos de la agricultura ecológica favorecen la conservación de los recursos naturales, factor esencial en la seguridad alimentaria.
- Los beneficios económicos que se derivan de la práctica de agriculturas alternativas deben retribuirse a los agricultores; internalizando los costos ambientales y sociales de la agricultura convencional.
- Las distancias entre las zonas productoras de alimentos y los centros de consumo deben ser mínimas; es indispensable, además, una mayor interrelación y comprensión entre los productores y consumidores de alimentos; capacitando en productos libres de tóxicos sobre las bases de las agriculturas ecológicas y la seguridad alimentaria.

FUENTES DE FINANCIACIÓN ($ Miles): CORNARE (420.000); Acción Social (Programa RESA) (280.000); Gobernación de Antioquia (MANA) (270.000); 26 municipios del Oriente Antioqueño (307.000); COREDI (10.000). El total de la inversión es de $ 1.287.000.000.

Para concluir, se constata que la responsabilidad ambiental que incorpora los postulados de CORNARE, se ve fortalecido en la medida que sus proyectos y programas mejoren las condiciones de vida de la población de los habitantes del Oriente antioqueño; de esta manera se realizan tal y como lo contemplan los objetivos del milenio, resaltando el slogan y la razón de su ser Corporativo **"EL HOMBRE POR NATURALEZA".**

**Ex alcalde del Municipio de Granada. (Antioquia. Subdirector Administrativo y financiero CORNARE. Administrador de empresas con énfasis en economía solidaria. Especialista en alta Gerencia.*



Cultura ambiental y seguridad alimentaria con una visión de sostenibilidad en la jurisdicción de Corantioquia

Jenny Marcela Ruiz Saldarriaga *



Antes de que se llevara a cabo la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, Sudáfrica, en el 2002, el Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP) publicó un informe sobre la presión que la población mundial ejerce sobre los recursos naturales en el nuevo siglo. Se advierte en dicho informe que es ahora cuando más alta es la utilización de los recursos y que mientras no se emprendan medidas al respecto, el aumento de este consumo dependerá directamente del crecimiento de la población mundial.

Considerando que el creciente conglomerado humano necesita cada vez más alimentos y que la seguridad alimentaria consiste en la satisfacción adecuada, oportuna y sostenible de esta demanda, es menester tener en cuenta que los factores más relevantes de tal proceso fundamental para el desarrollo de las sociedades son: la disponibilidad de alimentos, el acceso a los mismos, el aprovechamiento biológico de ellos por parte de los consumidores y los hábitos de consumo de las personas y comunidades. Estos aspectos están correlacionados en todo sentido y determinan necesariamente el desarrollo sostenible de la sociedad. No obstante, es necesario considerar que la demanda de alimentos también es incrementada por el aumento del consumo *per capita* en los países desarrollados y en muchos de los denominados países en vía de desarrollo.

La disponibilidad de alimentos depende, en primera instancia, de la productividad agrícola. En la medida en que aumenta la población, se incrementa la demanda de alimentos y disminuye la sostenibilidad de los sistemas productivos, en especial en los países en desarrollo, como consecuencia de la sobreexplotación e incluso desertización de los suelos; en muchos lugares donde se poseen tierras aptas para el cultivo, el déficit de agua limita severamente la actividad agrícola.

Pese a la escasez del agua, durante el último siglo el consumo del líquido duplicó la tasa de crecimiento poblacional y es la agricultura la actividad con mayor demanda del recurso. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), cerca del 70% del consumo del líquido se destina a esta actividad como consecuencia del limitado acceso de los agricultores a tecnologías apropiadas de irrigación y a la ineficiencia de los sistemas agrícolas en cuanto al manejo de este recurso. De otro lado, es la expansión de la actividad agrícola la mayor causa de deforestación en el mundo y como consecuencia se ha alterado el equilibrio ecológico en los ecosistemas, situación que tiene una incidencia directa sobre la disminución de la productividad hídrica y en el aumento de los costos de la producción agrícola.

Recientes informes de la FAO llaman la atención del mundo respecto a la urgencia de adoptar sistemas de producción agrícola sostenible con enfoque ecosistémico, argumentando que "en la actualidad no existe otro sistema de producción ecológica que haya logrado proporcionar funciones ecosistémicas y resultados socioeconómicos comparables a los de la producción orgánica".

Respecto al acceso a los alimentos, éste depende de variables socioeconómicas como la tenencia de la tierra, la distribución del ingreso y las posibilidades de interconexión de las comunidades más aisladas con los centros

de producción o distribución de alimentos. De ahí que es clave apoyar al sector agrícola para que, entre otros tópicos, genere la mayor parte de los alimentos en las regiones más incomunicadas; posibilite el ordenamiento ambiental de los usos del suelo; facilite el acceso al recurso por parte de los más pobres; mejore las vías de comunicación; proteja a la economía campesina a través de toda clase de incentivos y subsidios; y recompense a los productores agrícolas orgánicos por su contribución a la recuperación de los ecosistemas.

Las variables de aprovechamiento biológico y hábitos de consumo están ligadas estrechamente al enfoque ambiental de la seguridad alimentaria, toda vez que los alimentos que se producen en un sistema de agricultura orgánica resultan más inocuos y seguros para la salud de los consumidores que los obtenidos bajo sistemas basados en el uso intensivo de agroquímicos. De igual manera, una vez se promueve la producción agrícola sostenible es necesario emprender acciones que transfieran al consumidor la responsabilidad de modificar sus hábitos de consumo. En el caso específico de las familias productoras es necesario privilegiar el autoconsumo.



En síntesis, entre las múltiples facetas de la interrelación entre ambiente y seguridad alimentaria se destaca que la producción de alimentos para satisfacer las necesidades de un número cada vez mayor de habitantes es un proceso crucial para garantizar la sostenibilidad del desarrollo y un aspecto fundamental a considerar en la relación sociedad y naturaleza, dado que los impactos ambientales negativos relacionados con las actividades agropecuarias y extractivas de recursos bióticos son de tal magnitud y diversidad, que éstas pueden considerarse entre las principales causas de pérdida de biodiversidad, erosión de suelos y contaminación de cadenas tróficas.

Los solares y huertas ecológicas: Enfoque regional de Corantioquia en la relación ambiente y seguridad alimentaria

Entre las numerosas estrategias que se vienen desarrollando en el país para disminuir las cifras de hambre y desnutrición de las comunidades más pobres, se destacan: la Política Nacional de Seguridad Alimentaria, el Programa Presidencial de Seguridad Alimentaria –RESA-, los Planes Departamentales de Seguridad Alimentaria y Nutricional y los Programas y Proyectos Municipales.

Para Corantioquia, la seguridad alimentaria y la calidad ambiental están estrechamente ligadas. Consecuente con esta concepción, inherente al desarrollo sostenible, se promueve entre las comunidades la disponibilidad y el acceso a sus alimentos en forma sana y sostenida, con el mínimo impacto sobre sus recursos naturales y con la recuperación de la cultura alimentaria caracterizada por el autoabastecimiento familiar a través del desarrollo de la agricultura de pequeños espacios, solares y huertas caseras en las áreas urbanas y rurales del territorio.

Este Proyecto, conocido como Solares Ecológicos, es el resultado de la búsqueda de Corantioquia por resolver el problema ambiental del manejo de los residuos sólidos orgánicos. Con tal finalidad se llegó a la construcción de una propuesta educativa basada, en primera instancia, en el Ser: su identidad, autoestima y valores, su papel en el universo y su forma de relacionarse con otros. De ahí viene el concepto de comunidad, y éste se fortalece a través de la capacitación para el trabajo en equipo, la solución negociada de los conflictos, la participación comunitaria, la gestión ambiental y alimentaria y la relación comunidad-entorno. La herramienta pedagógica utilizada para dinamizar este complejo proceso consiste en la instalación de pequeños sistemas productivos agrícolas para que las comunidades puedan aproximarse a una visión sistémica de su entorno.

Si bien el sistema productivo denominado Solar o Parcela Ecológica, no es en sí mismo una innovación en el campo de la agricultura ecológica, su uso como herramienta educativa o pretexto para la gestión ambiental con participación comunitaria se ha limitado a pocas experiencias. Distintas propuestas han surgido de las comunidades campesinas en Centro y Suramérica de la mano de organizaciones no gubernamentales, movimientos religiosos y aún desde el Estado. Su aporte a la seguridad alimentaria es incuestionable y su enfoque comu

nitario las han hecho más duraderas que aquellas desarrolladas con fines puramente productivos.

Este tipo de propuestas conserva, entre otras, las siguientes condiciones: el bienestar de la población humana (calidad de vida); el respeto por el individuo, por los semejantes y por el entorno; la planeación a largo plazo; el restablecimiento del equilibrio en los ecosistemas; la conservación de los recursos naturales; el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad; la modificación de los hábitos de consumo; la visión sistémica del hábitat; la visión comunitaria o asociativa; la valoración de los saberes populares y científicos; la creación de redes de intercambio de información; la recuperación y conservación de los recursos genéticos propios; y la sostenibilidad económica.



En el desarrollo de esta estrategia se ha logrado incluir a más de 7.000 familias en los 80 municipios adscritos a Corantioquia, instalando un número parecido de sistemas productivos agrícolas, con lo que se ha dado cubrimiento a las poblaciones más vulnerables en las regiones que presentan los mayores índices de desnutrición del departamento de Antioquia, tal cual son Bajo Cauca, Norte, Nordeste y Occidente. Consecuente con las evaluaciones realizadas año a año al Proyecto Solares y Parcelas Ecológicas, se ha identificado la necesidad de reforzar el trabajo social enfocado a la promoción y fortalecimiento de la organización comunitaria y a la manipulación, conservación y consumo de los productos obtenidos en los sistemas productivos.

Dentro de los impactos del proyecto también se observa cómo la dieta de las familias se ha enriquecido con productos que habían desaparecido debido a las tendencias actuales de consumo. Se observa que en un área mínima de 30 m^2 se producen en la primera cosecha más de 27 Kg de alimentos, cifra que aumenta en la medida que los productores aprenden más acerca de la agricultura orgánica, se eleva la calidad de los sistemas productivos y se hace un mejor aprovechamiento de los espacios.

En algunas de las comunidades que han sido apoyadas a través de este proyecto se han identificado casos de campesinos que debido a su marginamiento aún conservan las prácticas tradicionales de producción que no utilizan agrotóxicos. En otros casos, la nula o muy baja utilización de estos insumos ha dependido de la crisis económica de las familias y del sector. Tales factores, aunados a la apertura de las comunidades hacia temas como la salud, reforzado por los efectos visibles de algunos agrotóxicos sobre la vida de las personas, han facilitado la introducción de los conceptos de agricultura orgánica y su aceptación y aplicación en la mayoría de los casos.

Se ha logrado además que en sistemas de monocultivo, los productores abran espacios para la siembra de alimentos y, pese a que no se manejen totalmente a través de agricultura orgánica, desde estos pequeños espacios los campesinos emprenden acciones proyectadas al manejo orgánico de la totalidad de sus cultivos. Gracias a los logros obtenidos, algunas comunidades han presentado iniciativas de asociación de productores que pretenden dar salida a los excedentes de producción de sus pequeñas parcelas, llamando con ello la atención de Corantioquia y de los municipios frente a la necesidad de apoyar la creación de canales de comercialización de productos orgánicos o de los obtenidos en los sistemas de transición.

En el desarrollo de este Proyecto, Corantioquia ha invertido más de 2.700 millones de pesos durante los últimos cuatro años, y ha logrado establecer alianzas con otras entidades regionales y nacionales para aunar los recursos requeridos que demanda ampliar la cobertura del proceso y mejorar su calidad técnica y educativa. Algunas de estas entidades son los Municipios, el Departamento de Antioquia y el Programa RESA de la Presidencia de la República, con quienes se desarrolla en la actualidad el Programa de Seguridad Alimentaria y Am-

biental con la participación de 5.108 familias en 27 municipios de Antioquia en las subregiones Norte, Nordeste y Bajo Cauca.

Entre los efectos ambientales de la estrategia, se destaca la reducción hasta en un 60% de la carga de residuos sólidos generados por las familias participantes del proyecto en las áreas urbanas de los municipios intervenidos. En las áreas rurales, se aprovecha en los sistemas productivos el 100% de los residuos orgánicos producidos por las familias. De este modo, actualmente, una familia que participa del proyecto Solares o Parcelas Ecológicas no dispone sus residuos sólidos orgánicos a campo abierto o en las fuentes hídricas como usualmente sucedía.

Lo que sigue

Los proyectos que se emprenden con la intención de resolver el problema del hambre no dejan de ser asistencialistas y limitan sus posibilidades de sostenibilidad en el tiempo. Es frecuente que la duración de este tipo de procesos se circunscriba al tiempo que demore la instalación de los sistemas productivos. Éste es uno de los principales factores de riesgo en el éxito de los proyectos.

Cuando se aborda el tema de la Seguridad Alimentaria desde la variable Disponibilidad, es conveniente actuar desde la prevención. De acuerdo con los resultados obtenidos por Corantioquia en el desarrollo de su estrategia educativa, es común observar que la mayoría de quienes sostienen sus sistemas productivos, incluso luego de culminado el apoyo corporativo, corresponden a comunidades que por tradición han cultivado pequeñas huertas para su abastecimiento. Por el contrario, quienes se identificaron como la población más vulnerable dejaron de trabajar en sus parcelas o solares pocos meses después de terminado el proceso educativo.

El Enfoque Ambiental de la Seguridad Alimentaria, a través del manejo de la agricultura orgánica, puede contribuir a la recuperación de la calidad ambiental de los sistemas productivos y en consecuencia, al incremento de la productividad agrícola. Con ello se contribuye al aumento de la oferta alimentaria, resultado finalmente esperado de ambas vertientes. Sin embargo, es indispensable que simultáneo al desarrollo de proyectos productivos agrícolas orgánicos, se establezcan estrategias de mercadeo justo que posibiliten a los productores la obtención de ingresos adicionales que les permitan satisfacer otras necesidades básicas, contribuyendo con ello a incrementar su calidad de vida.

La investigación debe ponerse al servicio de la agricultura orgánica, proporcionando nuevas alternativas de producción, recuperando e identificando los recursos de la biodiversidad con potencial uso productivo y desarrollando nuevas tecnologías para el aprovechamiento económico de los mismos. Es responsabilidad de las universidades y de los institutos de investigación el que tales adelantos tengan aplicabilidad en los pequeños sistemas productivos, así como del Estado el destinar recursos para permitirlo.

La experiencia de Corantioquia en el desarrollo de estrategias como los Solares y Parcelas Ecológicas, y en general en los diferentes proyectos de tipo comunitario, permite afirmar que la Sostenibilidad de la Gestión depende de la participación de las comunidades en la realización de los planes, programas y proyectos. Por esta razón, es necesario continuar promoviendo espacios para la capacitación y el fortalecimiento de la participación comunitaria, con visión de largo plazo, orientados al logro de transformaciones culturales reales en materia ambiental que confluyan con la construcción de la seguridad y la soberanía alimentaria de las mismas comunidades.

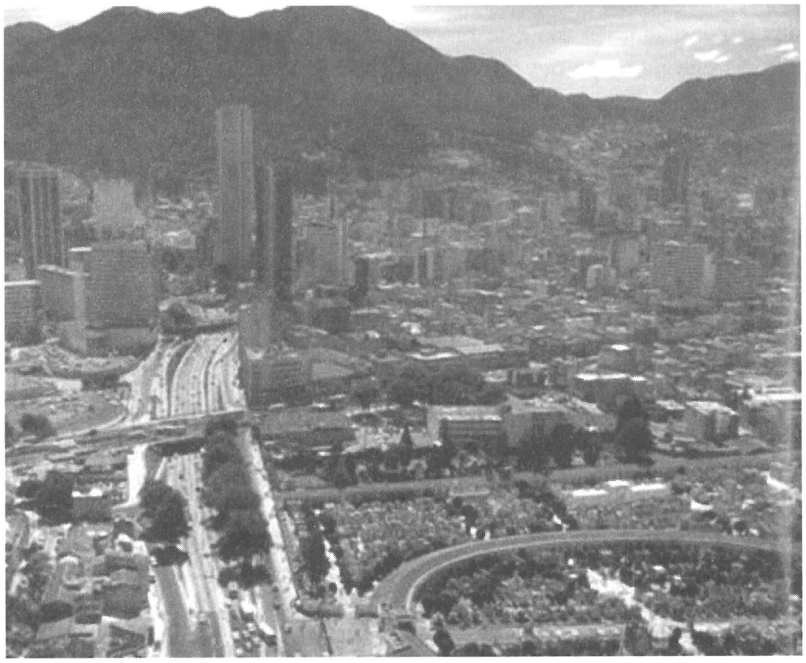
* *Administradora Ambiental, Fundación Universitaria San Martín. Coordinadora proyecto Solares Ecológicos de CORANTIOQUIA. E-mail: jmruiz@corantioquia.gov.co*



Bogotá sin hambre

FORTALEZAS Y RETOS

EDUARDO DÍAZ URIBE*



Bogotá es una ciudad que en 2003 tenía cerca de 7 millones de habitantes. Hoy, sumando los municipios cercanos, podemos hablar de una población casi de 8 millones con unos niveles de pobreza altísimos: el 52% de la población por debajo en cuestión de pobreza y un 14% en condición de indigencia. En Méjico ya no hablan de la "línea de la indigencia" sino de la "línea del hambre total". Es decir, un millón de ciudadanos en Bogotá están por debajo de esa línea.

A esa situación de pobreza, que se traduce en tremendas dificultades de acceso a los alimentos, habría que agregar otra circunstancia. Y es que un 25% de los alimentos que llegan a la ciudad se pierden por mala manipulación, encareciéndolos y agravando la situación de accesibilidad de los ciudadanos.

Los bogotanos gastamos el 21% de nuestros ingresos en alimentación y consumimos en promedio, ponderado en términos de consumo energético y proteico, 885 gramos per cápita; entre grande/chico, rico/pobre.

Esos 885 gramos tienen un costo del 16% de un salario mínimo legal diario hoy. Y el consumo deseable en términos proteicos y energéticos es de 1.921 gramos. Es decir, el consumo promedio en la ciudad está por debajo del consumo mínimo deseable. Ese consumo deseable tiene hoy un costo equivalente al 31% de un salario mínimo legal diario.

Teniendo en cuenta esta circunstancia, Bogotá sin Hambre es un conjunto de acciones y programas que buscan implantar en la ciudad una política de seguridad alimentaria y nutricional, que garantice la realización progresiva del derecho a la alimentación adecuada en el marco de la ciudad región.

¿Qué significa? Que Bogotá sin Hambre es una política de carácter universal para la ciudad en su conjunto y sus ciudadanos, desplegando acciones focalizadas hacia los sectores más vulnerables que requieren de especial atención. Pero es una política de carácter universal, con acciones focalizadas, programas y proyectos de distinta naturaleza.

El Plan de Desarrollo de Bogotá se da en tres ejes: Social, Urbano Regional y Reconciliación. En consecuencia, Bogotá sin Hambre, como política de la Administración también despliega acciones, planes, programas, propuestas y proyectos en los tres ejes del Plan de Desarrollo. Todo en un marco de descentralización, participación y democracia como principios rectores.

Eje de lo Social

Bogotá y el país en general ya han abordado estos temas; específicamente, estamos ampliando e intensificando las acciones que se venían realizando de tiempo atrás; se trabaja en las actividades de agricultura urbana y en las acciones integrales y programas alimentarios y nutricionales a través de tres estrategias.

En el primero, desarrollamos lo que tiene que ver con la solidaridad alimentaria, orientada a aquellos sectores vulnerables, particularmente los niños, las niñas, los ancianos, los adultos mayores, las madres gestantes y

lactantes en donde desplegamos este tipo de actividades: Los comedores infantiles, de 0 a 5 años; la alimentación escolar; los comedores comunitarios; los restaurantes populares y el banco de alimentos, dónde se hizo la alianza con la Arquidiócesis de Bogotá. Un primer paquete de acciones

La segunda estrategia dentro de la acción alimentaria y nutricional, adicional a la solidaridad es el tema de la lactancia materna.

La tercera trata el tema de suplemento y complementos nutricionales. Obviamente, orientado a doctores, madres gestantes y lactantes; en los que se enfatiza la promoción en salud, alimentación y estilo de vida saludable. Igualmente el seguimiento y vigilancia nutricional.



¿Qué particularidad, qué de nuevo hay aquí? Yo diría que aumentamos en dos cosas: primero, hay un incremento significativo en cobertura. El Plan de Desarrollo prevé que sumando el esfuerzo conjunto que están realizando el Distrito, el que ya viene realizando la Nación en el Distrito (especialmente a través del ICBF) y el esfuerzo que realizan la propia comunidad y el sector privado, al terminar el cuatrienio estaremos llegando, a través de cualquiera de estos mecanismos de carácter permanente, a 980.000 ciudadanos con algún tipo de acción de solidaridad alimentaria.

La segunda particularidad de esta propuesta es que nos estamos apoyando en lo que ya existe. El tema de los comedores comunitarios, por ejemplo, ¿Como procedemos?:

Primero, identificamos los procesos en espacios participativos cómo los Consejos Locales de Política Social en cada una de las veinte localidades de Bogotá. Algunas de estas localidades son muy grandes y pobres, como es el caso de Ciudad Bolívar con un millón de habitantes.

Luego, nos reunimos con las comunidades, con las entidades, con las O.N.G. Y dentro del Concejo Local de Política e Instituciones definimos cuáles son las U.P.Z. (Unidades de Planificación Zonal). Con esto concretamos las zonas de prioritaria intervención y hacia allí establecemos una ruta con cargo al plan y los recursos existentes.

Y por último, establecidas esas zonas y ruta de intervención con las propias comunidades, identificamos **qué** procesos sociales, qué O.N.G., qué parroquias están trabajando el tema.

Solo en Bogotá, el Banco Arquidiocesano de Alimentos en 2003 trabajó con 582 organizaciones sociales, parroquias, y otras entidades que estaban realizando acciones de apoyo. Se trata no de sustituir ese esfuerzo sino de cooperar con ellos y de multiplicarlos. En la medida en que entendemos que desde la perspectiva del derecho, la restauración de éste implica la corresponsabilidad de todos los actores, con ese criterio identificamos las zonas de intervención prioritarias.

¿Aquí qué hacemos? Lo único que podría señalar como distinto y no es del todo cierto, es la estrategia que estamos desarrollando en este cuatrienio de apoyarnos y apoyar esos procesos sociales para ampliar coberturas y fortalecer a las propias comunidades. Así mismo, lograr la construcción de capital social y, en nuestra opinión, una mayor sostenibilidad de estos programas. Todo con un criterio de corresponsabilidad.

Además con metas muy importantes. En materia de refrigerios escolares vamos a llegar a medio millón. Arrancamos en 180.000 y ya vamos en 316.000. Con refrigerio escolar y comida caliente, hemos tenido toda suerte de problemas, por ejemplo, algunos proveedores que les apretamos el tornillo y no se presentaron.

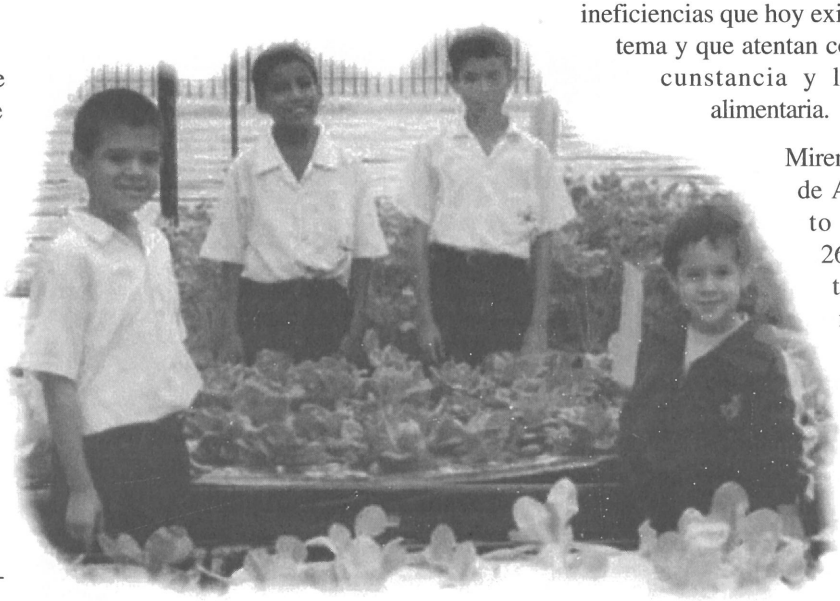
Aquí intervienen muchas entidades: la Secretaría de Salud, la Secretaría de Educación, el Departamento Administrativo de Bienestar Social, Cultura, Acción Comunal, las O.N.G., las localidades que en el caso particular de Bogotá manejan directamente su propio presupuesto. Lo que quiero significar es que es un equipo interinstitucional con el propósito no solamente de ampliar en calidad, sino también fortalecer este proceso de corresponsabilidad entre lo público; lograr mejor coordinación interinstitucional y afianzar los mecanismos de

cooperación entre lo público y lo privado, para darle sostenibilidad al proceso, donde el Distrito está comprometiendo $876.000 millones de pesos.

Pero a esto hay que agregarle el esfuerzo comunitario y del sector privado; además. lo que la Nación está haciendo en el Distrito, ya que ambas atendían una cifra similar en la ciudad, especialmente a través del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. La meta es llegar a 6.828.600. Esto implica que dentro de esta estrategia de acción alimentaria y nutricional Bogotá atenderá 928.600 ciudadanos al terminar el cuatrienio; con prioridad por supuesto en niñas, niños, mujeres gestantes, lactantes, tercera edad y demás sectores vulnerables.

Eje Urbano Regional

El segundo componente de Bogotá sin Hambre, se da en el marco del eje Urbano Regional. Acá abordamos especialmente el sistema de abastecimiento de alimentos a la ciudad, los temas de ruralidad distrital y la sostenibilidad de los recursos naturales, ya que se trata de nutrir bien y óptimamente, a precio mínimo.



En la zona que llamamos el primer anillo, se produce el 33% de lo que consume la ciudad; acá se incluyen los departamentos de Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Meta, sumando 19 municipios y un área de 300 kilómetros a la redonda de Bogotá, donde se produce el 80% de lo que consume la ciudad. En resumen, esta es una situación que se presenta en todo el país, también en Medellín.

El tema de la seguridad alimentaria, lo decía en Kuwait María José de Oliveira Zimmermann, -Representante de la FAO en Colombia-, es un problema del precio del petróleo. ¿Cómo se explica que, en contra de la teoría económica, en medio de la cordillera de los Andes, a kilómetros de los puertos, se hayan desarrollado ciudades como Bogotá o Medellín? Por una sencilla razón, entre otras: porque la peculiaridad geográfica, la diversidad de clima y la riqueza de los suelos permitió y permite asegurar la alimentación para estas ciudades. No se trata de un embeleco en el caso de Bogotá como el de Gonzalo Jiménez de Quesada, que le pareció bonito el paisaje y le recordó a Andalucía.

No, es que aquí tenemos unas ventajas y una gran riqueza que ha permitido que una ciudad de 8 millones de habitantes se desarrolle en el ombligo de la cordillera de los Andes, en la cordillera más distante de los mares, a miles de kilómetros del puerto más cercano. Es porque alrededor de ella hay una gran riqueza, una gran diversidad de climas y esa circunstancia es clave en el desarrollo de la estrategia de abastecimiento de la metrópoli.

En principio, afirmamos que va en contra de la seguridad alimentaria de la ciudad, todo lo que atente contra esta peculiar situación que muy pocos países y regiones del mundo presentan: no tener estaciones, tener cosecha todo el año, etc. Y entre las amenazas pueden incluirse negociaciones en el T.L.C. mal hechas, además de las ineficiencias que hoy existen en el sistema y que atentan contra esta circunstancia y la seguridad alimentaria.

Miremos el Sistema de Abastecimiento de Bogotá: 26.300 productores desorganizados. 1.800 mayoristas. 135.000 detallistas absolutamente desordenados. Un caos total. Movilización de cerca de 8.000 toneladas diarias de alimento a la ciudad.

De los productos que llegan a Bogotá, el 17% son residuos de producto. Vástago de plátano que se transporta desde el Meta como si fuera plátano. Se paga como plátano. Se corta en la ciudad y va al Relleno Sanitario Doña Juana, cuando en nuestra opinión, lo que hay que transportar es plátano y que el vástago se quede en el lugar de origen. Además, el 22% se pierde por mala manipulación. Todo esto encarece los productos y dificulta la accesibilidad para el consumidor, para el ciudadano. El 9% son residuos de empaque, que terminan también en el relleno. Y además del costo, en estos circuitos económicos no se pierde un centavo. Todo lo paga el consumidor.

Respecto al tema de la excesiva intermediación, esta incide un 21%. Por lo menos en cada cadena productiva hemos identificado tres intermediarios inoficiosos. Porque no todos lo son. Pero hay unos que sí lo son, que no agregan valor, simplemente agregan precio.

Las plazas de mercado están subutilizadas en la ciudad; 6% de los productos se comercian a través de ellas y solamente se utilizan un promedio de 6 horas al día.

Hay toda suerte de ineficiencia en el transporte de productos desde las zonas productoras hasta la ciudad. El grueso de la carga es transportado en medianos y pequeños camiones, con fletes muchos más costosos.

Hay que ir avanzando hacia otras prácticas. ¿Eso en qué se traduce? En que el consumo mínimo deseable cuesta el 31% de un salario mínimo legal diario. La familia promedio en Bogotá está conformada por 4.7 personas. Con un ingreso de salario y medio legal diario, que no es propiamente una situación de indigencia, una familia tendría que destinar el 100% de su ingreso para tener la nutrición mínima requerida. No sobraría para transporte, ni ropa, ni nada.

Incluso, podemos aumentar al doble el ingreso de una familia y establecer tres salarios mínimos legales diarios; le sobraría el medio salario para todas las demás actividades. Cuando el promedio de los otros costos (vivienda, vestuario, calzado) es del 21%.



Y sabemos que en el tema de la lucha contra el hambre lo fundamental es el empleo y más que el empleo, el ingreso. Ya que no necesariamente tiene que existir una relación de empleado/empleador.

Ese es el eje. Claro, las ciudades tienen posibilidades y ahí no voy a mencionar las acciones y las propuestas que desarrolla el Distrito en ese particular. Pero el Municipio y el Distrito tienen dificultades y limitaciones en sus políticas de empleo porque tienen unas herramientas definidas y la competencia es más de orden nacional. Está bien. No tendría sentido que Bogotá se autoproclamara zona franca. Hay un ordenamiento institucional en el país y unas competencias entre la Nación, el Distrito y los Municipios.

Esas competencias permiten actuar sobre el tema del empleo y el ingreso, pero con limitaciones. Basta señalar que en los últimos diez años, los distintos gobiernos nacionales han promovido 12 reformas tributarias por ninguna del Distrito.

¿Por qué? Porque es el mismo bolsillo. O sea que hay una incapacidad y limitaciones. Siendo claros estamos hablando de una propuesta de seguridad alimentaria formulada desde una ciudad, que tiene posibilidades pero también limitaciones; *versus* una propuesta de seguridad alimentaria formulada desde la Nación.

Claridad para no incurrir en el error de creer que es como soplar y hacer botellas.

El Plan Maestro implica dentro de una estrategia de largo plazo, al 2015, propiciar las transformaciones culturales, operacionales y normativas conducentes a la eficiencia del sistema de abastecimiento para asegurar mejor nutrición a costo mínimo. Este es un parte nodular de la política de Bogotá sin Hambre. Cómo está estipulado, el Plan de Abastecimiento tiene seis principios de acción y va a ser adoptado por el Alcalde Luis Eduardo Garzón porque así lo ordena el P.O.T..

El Plan de Ordenamiento aprobado hace cuatro años, estableció la necesidad de que se adoptara un Plan de Abastecimiento y el Alcalde Garzón lo adoptará con los siguientes principios:

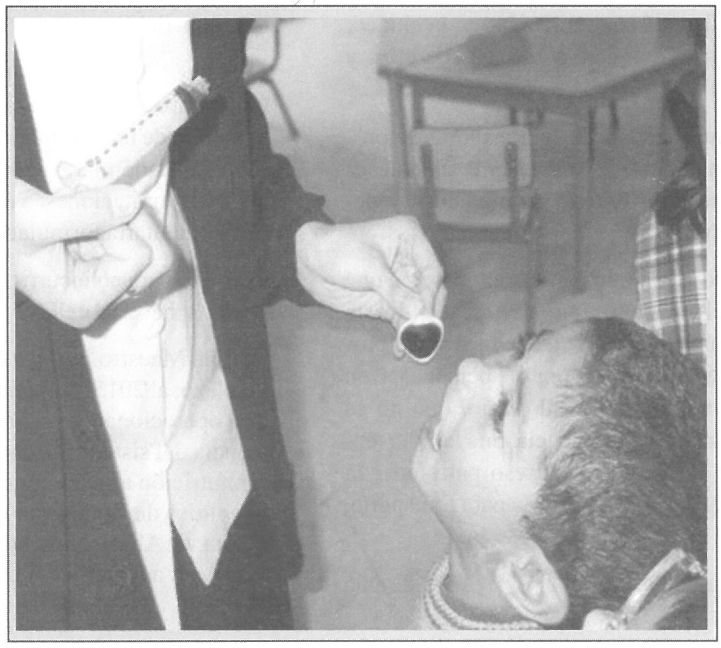
El tema de los niveles nutricionales, cantidad, calidad, variedad, reducción de la vulnerabilidad, las crisis cotidianas, el acceso económico familiar o de los grupos poblacionales por problemas de ingreso u otras circunstancias y también las crisis catastróficas.

El problema de las vías. A nosotros se nos cae el túnel de El Llano, o la guerrilla, o los paras nos bloquean. No es simplemente la producción, el tema de la seguridad alimentaria va más allá del consumo de la quinua, es mucho más complejo.

Estos temas se abordan con el ciudadano como eje del Plan, oportunidad, sanidad, calidad e incidir en el precio de los alimentos porque no basta con incrementar el ingreso, es también necesario reducir los costos.

La potencialización del entorno, lograr la autonomía alimentaria regional en condiciones donde para la ciudad éste sea su gran riqueza, pero también su gran tragedia. Bogotá es la ciudad más densamente poblada de

América, 222 habitantes por hectárea; Sao Paulo tiene 220, México tiene senta; y Medellín no está lejos de esos índices.



Si Bogotá logra consolidar el desarrollo en la periferia con una perspectiva de equilibrio urbano regional logramos que haya desarrollo o la ciudad colapsa. Bogotá está empezando a crecer hacia el Páramo del Sumapaz y si con ello nos llevamos el agua, se acaba. O invadiendo zonas de un gran potencial agrícola.

Nos interesa, como ciudad del país, que Villavicencio, Girardot o Tunja crezcan; que el vástago de plátano se quede en el origen y por eso hay que pagar. Que no sigan ingresando tres mil toneladas anuales de tierra negra pegada a la papa, además de los contaminantes mencionados.

¿Cuánto cuesta transportar tres mil toneladas de tierra negra cuando se llevan al Relleno Doña Juana? Mucho dinero y todo eso lo paga la gente, con el agravante de que los sectores populares están pagando todavía más caro porque no se compra en grandes volúmenes.

En Bogotá existe el "topolino", un frasquito de aceite. Al que no le alcanza para el topolino, le toca comprar medio. La gente no compra una libra de tomates, compra ¡medio tomate! No compra un atado de cebolla, compra un gajo. Así es como comercializan los sectores populares, al detal, en pequeñísimas cantidades. Si se calcula el valor del litro de aceite, encontramos que la canasta familiar, para los sectores populares, resulta un 40 ó 50% más costosa que para los estratos 4, 5 ó 6 o para la estratosfera, que vive en Miami.[alusión a la colonia de emigrantes colombianos cuyo nivel de ingresos le permite residenciarse en aquella ciudad].

Por lo tanto, la referencia al ciudadano como el eje del Plan Estratégico, significa que se va a incluir en la agenda el tema de la distribución de alimentos para asegurar una significativa reducción de costos para la ciudad en general, especialmente para los más pobres.

El carácter público del abastecimiento nos obliga a fortalecer esa situación que tenemos excepcional en la ciudad. El sistema de abastecimiento de alimentos debe ser transparente, participativo, equitativo y evitar toda forma de prácticas monopólicas y oligopólicas en la distribución de alimentos.

Debe contribuir tanto al ordenamiento territorial y al equilibrio de la ciudad-región como fundamentarse en la sostenibilidad ambiental.

En la primera fase en Ciudad Bolívar, estamos organizando a los distribuidores y a los pequeños tenderos para que consoliden su demanda, junto con los comedores comunitarios y demás.

También estamos reorganizando a los productores, en convenio con el departamento de Cundinamarca y los municipios, para la negociación directa de sus productos. Ya no es necesario que el campesino se traslade a ofrecer sus mercancías a la plaza de mercado, lo que no implica que desaparezcan, pero no podemos perpetuar un sistema de comercialización en el cual el productor tiene que desplazarse con un camión al centro de abasto para ver cómo el precio de sus productos va cayendo con el sol.

En la lógica del Plan, se trata de poner la tecnología de la conectividad al servicio de la economía popular para que el agricultor negocie directamente y así su problema sea la logística, quién y cómo entregará sus productos. Si yo ya negocié entre Nutrired y Agrored, se le paga a los operadores para que movilicen la carga, pero no la intermediación. Hoy se confunde el transporte con la intermediación.

Es todo un cambio y para ello estamos proponiendo la organización a nivel de Bogotá de las Nutriredes, que son la organización de los compradores incluida la demanda institucional. La red de plazas forma parte de las nutriredes.

Las agroredes que son la organización de los productores y un sistema de plataformas o no logísticas que per-

mite la conectividad entre unos y otros desde la vecindad hasta lo regional. Ese es *grosso modo* el plan maestro.

En el tema de agricultura urbana estamos trabajando bajo el liderazgo del Jardín Botánico. Ya hemos constituido una mesa de trabajo que dio lugar a la conformación de una red de agricultura urbana, donde se reunieron dispersas experiencias que existían en la ciudad y se establecieron propuestas.

Sobre el tema de agricultura urbana somos muy precisos. No creemos que vaya a resolver el problema nutricional de la ciudad. Puede coadyuvar desde el punto de vista nutricional, pero lo que más nos importa no es eso; lo relevante es que sea un instrumento poderosísimo para la organización social, para el trabajo de los ancianos, para el aprendizaje, para la formación nutricional, para la construcción de capital social.

El otro tema es la agricultura rural y urbana. Bogotá tiene una zona rural a la que siempre le ha dado la espalda. Estamos entrando a actuar con la zona rural tanto desde el punto de vista de producción, ya que esta zona contribuye máximo con el 2% de la demanda total de alimentos de la ciudad; pero interesa fortalecer esa condición de productor rural por cuanto ante esa circunstancia de debilidad el urbanismo pirata va ocupando los espacios de los productores alrededor de Bogotá. Nos interesa fortalecerlos para que no le vendan al primero que se aparezca.

Con esa lógica estamos trabajando. Ya tenemos la primera mesa consultiva del sector rural y se está trabajando para la toma de decisiones. Los temas desarrollados son responsabilidad social, fortalecimiento de la organización y participación social y comunitaria.

Eje de Reconciliación

El último eje es el tema de responsabilidad social y lo digo en estos términos, ¿Cómo nos movilizamos todos para luchar esto?

Dentro del plan "Sin indiferencia" movilizarnos todos, estamos trabajando el voluntariado estudiantil. Esta es una tarea de todos, aquí no podemos asumir el papel en el discurso nuestro, que unos miran y hacen de veedores. Hay que hacer veeduría y corresponsabilidad.

La lucha contra el hambre y la pobreza no es una tarea simplemente de los gobernantes. Es de todos y para convertirla en una política de Estado hay que institucionalizar esos escenarios para que todos intervengamos.

La lógica del Plan es trabajar simultáneamente varios niveles: El internacional, especialmente el TLC; el nacional, articulado con el Gobierno Central; el regional con los departamentos vecinos; el Distrital; el inter local y el local hasta llegar a un nivel de UPZ, de barrio y vereda.

**Economista. Coordinador General del Programa Bogotá sin Hambre. Ministro de Salud Pública 1988 – 1990. Ministro de Educación Encargado en 1990. Gerente General de la Red de Solidaridad Social. Director General del Plan Nacional de Rehabilitación 1987 -1988. Miembro Titular de los Consejos Directivos de UNICEF y de la Organización Panamericana de la Salud.*



La comprensión y manejo del software a partir de su lógica.
Teléfono: 239 33 79
email: sistemapi@yahoo.es

EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Nueva ciudad, un proceso de planificación y gestión participativa

Fernando Cordero Cueva*



El Concejo Municipal de Medellín realizó el Seminario Internacional sobre EL HAMBRE EN LA CIUDAD... ¡UNA PAPA CALIENTE! No únicamente para tratar sobre el deterioro de la calidad de los habitantes en lo atinente a desnutrición global y crónica sino adicionalmente, con el propósito de involucrar en la gestión del Plan de Desarrollo de Medellín, a toda la ciudadanía, de manera participativa.

Se trata de aclarar el rol que cada actor social y político debe jugar en la planificación y gestión de la ciudad y su región, y conseguir que el mayor número de organizaciones y ciudadanos se involucren en la generación de alternativas y consensos que lleven al diseño de un modelo de articulación y cooperación.

Durante dos períodos consecutivos, como Alcalde de Cuenca, propicié un proceso de Planificación y Gestión participativas denominado "Nueva Ciudad" que he considerado podría, en algunos de sus componentes, apoyar los objetivos del Seminario mencionado.

Este articulo, en el eje "ALIMENTOS PARA LA SOSTENIBILIDAD URBANA", tratará principalmente sobre los siguientes temas: Principios Rectores, metodología y contenido general del Plan Nueva Ciudad; principales logros alcanzados. Se pondrá énfasis en algunas experiencias de participación ciudadana al tratar los programas "Mejora Tu Barrio", "Presupuestos Participativos Rurales" y "Sustentabilidad social y ambiental de los Desechos Sólidos".

En la NUEVA CIUDAD, el proceso de planificación participativa está guiado por Principios Rectores:

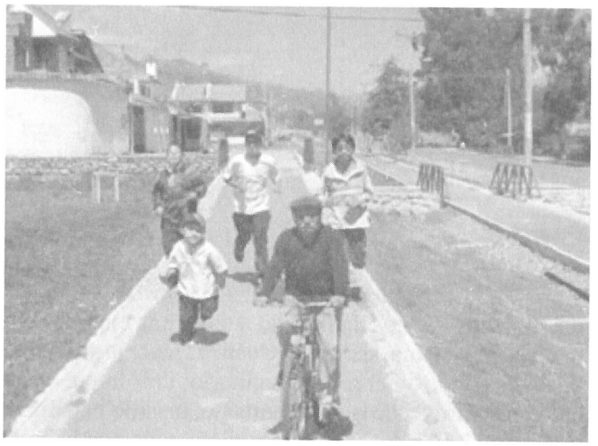
Objetivos: Hacer que prevalezcan los derechos colectivos sobre el interés individual. Desarrollar todas las formas de inclusión social y respeto a la diversidad. Propiciar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres. Impulsar un desarrollo económico local: competitivo, sustentable y respetuoso de la naturaleza. Garantizar una ocupación más racional y justa de los territorios urbano y rural. Combatir el Centralismo como forma de Gobierno y por ende apoyar y dinamizar los procesos de descentralización y desconcentración. Localizar con justicia y equidad las infraestructuras y equipamientos de uso colectivo. Y Reducir el tiempo diario-semanal que se pierde en ineficientes y caóticos sistemas de transporte público y en engorrosos o inútiles trámites burocráticos.

Estrategias Generales: Nuevas formas de participación y organización ciudadana. Transparencia y honradez en la administración municipal. Modernización de la Gestión Municipal y capacitación permanente de funcionarios, líderes de la comunidad y ciudadanos en general para brindar servicios de calidad con eficiencia y eficacia. Sistematización y democratización de la información para propiciar la participación y el poder ciudadano. Planificación participativa para conseguir el Desarrollo Integral Urbano-Rural de la Ciudad-Región y el ordenamiento territorial de la ciudad y las 21 parroquias rurales. Educación y capacitación para crear una sociedad de ciudadanos, en la que cada uno asuma responsablemente sus deberes y luche individual y colectivamente por sus derechos. Formulación y ejecución de Presupuestos Participativos. Co-gestión administrativa y financiera con la Comunidad.

Contrariamente a ciertos esquemas simplistas que vienen difundiéndose en nuestros países, la Planificación Participativa no tiene razones para descuidar los proce-

sos tecnopolíticos de programación.

En Cuenca hemos eliminado la "o" excluyente de la relación "público-privada". Hoy hablamos más de lo "público" y lo "privado". Hemos creado condiciones tecnopolíticas y jurídicas para propiciar acciones detonadoras que han cambiado la forma de entender y hacer la Gestión Municipal, pero también los procesos sociales de participación ciudadana, ya que hay una nueva forma de entender y hacer la ciudad: de todos y para todos. Pero lo más importante: entre todos.



Planificación Participativa

Planificación democrática y participativa, a fin de diseñar y construir nuestro futuro con la mayor autonomía posible y con los menores niveles de improvisación. Esta programación incluye: Plan Estratégico de Cuenca; Planes Estratégicos Parroquiales; Presupuestos Participativos; Plan de Ordenamiento Territorial; Planes Parciales de Urbanismo; Planes de Ordenamiento Urbano-Parroquial; Plan de Manejo Ambiental de Cuenca; Preservación y control de suelo no urbanizable para proteger las áreas agrícolas y el paisaje; Integración vial y accesibilidad de servicios básicos para todos; Preservación y gestión responsable de cuencas y microcuencas; Ordenamiento territorial y gestión impersonal del uso del suelo; Control urbanístico del espacio privado; y renovación y regeneración del espacio público.

Sistema de información para el desarrollo local

Creación de Sistemas de Información democráticos y abiertos que facilitan y propician la participación ciudadana: Sistema de Proyectos de Desarrollo Local, Catastro Inmobiliario Digital, Inventario de edificaciones patrimoniales, Censo socio-económico parroquial y el Sistema de Información territorial –SIT-.

Creación de Empresas Municipales, Fundaciones y Corporaciones con nuevos modelos de gestión y administración, que privilegian la presencia de un mínimo personal altamente capacitado y comprometido, combinado con la contratación de servicios o la delegación al sector privado para apoyar el cumplimiento de sus objetivos esenciales.

Hay que destacar que ésta es una estrategia totalmente diferente a la privatización de empresas públicas que impulsa el FMI y el Gobierno Nacional.

También se ha trabajado en el desconcentración y descentralización mediante nuevas Empresas Municipales como: Empresa de Telecomunicaciones, Agua Potable y Saneamiento –ETAPA-; Empresa Municipal de Terminales de Transporte Terrestre –EMTET-; Empresa Municipal de Cementerios y servicios exequiales –EMUCE-; Empresa Municipal de Aseo, Empresa Municipal de Rastro y Plazas de Ganado –EMURPLAC-; Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda –EMUVI-.

Vamos a desarrollar y compartir tres acciones detonadoras: "Mejora Tu Barrio", "Presupuestos Participativos Rurales", "Sustentabilidad social y ambiental de los Desechos Sólidos". Estos programas son bastante importantes pues la población urbana de Cuenca pasó de 237.643 en 1996, a 304.773 habitantes en el 2004 y en Cantonal de 384.258 a 434.151 habitantes, en el mismo lapso.

Cuenca urbana creció en 67.130 habitantes. Los ingresos de las actividades municipales centrales, sin considerar las empresas se multiplicaron por 4,76 veces. Los ingresos de las seis empresas municipales se multiplicaron por 10,7 veces. Los ingresos de municipales globales (actividades centrales y las seis empresas municipales) se multiplicaron por 6,6 veces.

Los Presupuestos participativos llegan incluso a la entrega de recursos a las juntas parroquiales. Pasamos de los dichos a los hechos y en esta aventura contra el centralismo, hasta podíamos "meter" la "pata", pero... jamás la "mano".

Presupuestos participativos anuales o plurianuales exigen, necesariamente, acuerdos metodológicos y operativos que deben convertirse en PROYECTOS.

PROYECTO es... "la mínima unidad de acción local" destinada a solucionar uno o mas problemas de la comunidad urbana o rural.

Los Presupuestos Participativos Rurales de Cuenca son parte de los procesos de descentralización de competencias y transferencia de recursos desde la municipalidad a las 21 Juntas Parroquiales del Cantonal.

Presupuestos participativos, en Cuenca, precedieron a la Ley Orgánica de Juntas Parroquiales, ya que desde 1996 nos planteamos que la mejor forma de gestión municipal en el área rural era co-gobernar con la comunidad.

Los Presupuestos Participativos en las parroquias rurales de Cuenca son una experiencia pionera de descentralización que nos ha permitido realizar 1.183 proyectos de desarrollo local con una inversión municipal de 6´230.000 de dólares que se han visto incrementados a más de 10´000.000 de dólares por la participación comunitaria.

En todas las parroquias se desarrollaron, dentro de los presupuestos participativos, múltiples proyectos de agri

mejorar los niveles nutricionales de los niños, madres y adultos mayores; sino sobre todo como expresiones de encuentro, solidaridad, amistad y liderazgo colectivo.

El programa "Mejora tu Barrio" es el más ambicioso proceso de co-gestión urbanística, destinado a localizar con justicia y equidad las infraestructuras y equipamientos de uso comunitario, que incluyen las áreas comunitarias del Sistema Verde, huertos comunitarios, huertos escolares, parques recreativos, calzadas, veredas, bordillos, alumbrado público, telecomunicaciones, parques y jardines públicos.

La planificación territorial y el programa "Mejora tu Barrio" permitieron subir de 1,8m^2 de área verde por habitante a 12,3 m^2 en el área urbana.

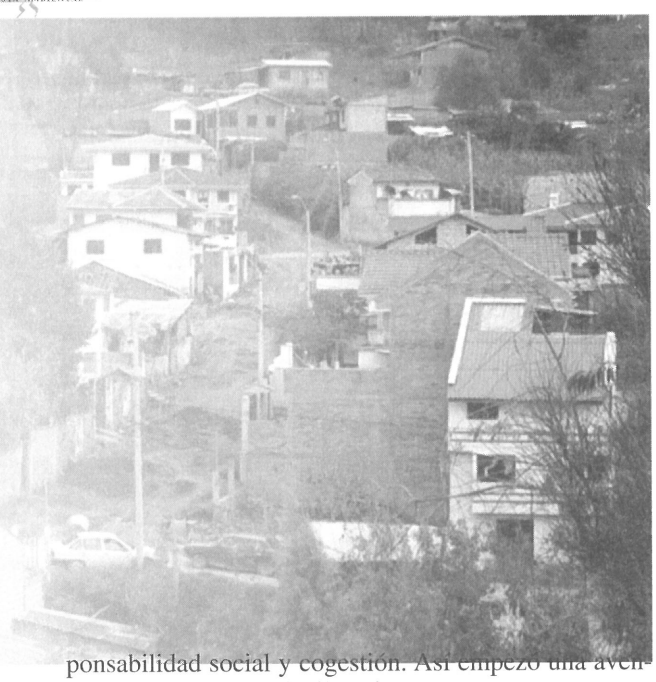
Contribuciones de mejoras justas y equitativas

El Concejo Cantonal de Cuenca en forma unánime aprobó un mecanismo a través del cual todos los dueños de predios reciben un trato equitativo. Pagan únicamente por un máximo de 4 metros de ancho de la calle de frente a su predio. La diferencia la pagamos todos los dueños de predios en forma proporcional con los avalúos.

Ordenamiento territorial y planificación participativa para democratizar la ciudad y sus parroquias. Con el "Plan de Ordenamiento Territorial" y el programa "Mejora tu Barrio" hemos alcanzado los indicadores urbanísticos más importantes del Ecuador: 99,9% de viviendas con agua potable, 96,4% con alcantarillado, 100% de aguas residuales son tratadas antes de devolverlas a los ríos, 100% energía eléctrica, 100% recolección de basura, 33 teléfonos por cada 100 habitantes (el resto del Ecuador tiene 10).

Los resultados generados con el proceso son muy positivos. Por ejemplo, se logró localizar un relleno sanitario de un modo sencillo, ya que puede haber costos adicionales cuando uno se equivoca, pero en la tecnología de tratamiento de residuos sólidos, creo que hay bastante ya caminado en el mundo entero. Lo difícil es recibir apoyo, porque lo más fácil es recibir críticas de la gente. La experiencia es que nadie quería recibir la basura de Cuenca y se estaba agotando el relleno sanitario. En el año 2000 tenía que salir del anterior relleno que era un basurero transformado por nosotros en los últimos cuatro años, de 1996 al 2000, en una especie de relleno sanitario.

Todas las secuelas de la contaminación de los lixiviados del esparcimiento de los malos olores estaban impregnando en la gente. Es muy difícil que la gente entienda que había que tener la basura como herramienta de desarrollo, pero ocurrió lo mágico, una comunidad rural que había participado con nosotros en los procesos de planificación participativa hizo una manifestación, salieron 5.000 personas a la calle a decir que ellos querían la basura pero con la condición que no querían porquería ni malos olores, ni contaminación. Que querían la basura para trabajar con nosotros, pero bajo criterios de responsabilidad social y cogestión. Así empezó una aventura que hoy día nos ha llevado a tener una empresa que maneja el sistema verde de Cuenca, maneja todos los residuos sólidos y el relleno sanitario; una empresa que creó un centro de desarrollo humano, un sitio para hacer todas las formas de desarrollo social y todo con la basura.



Esto se hizo haciendo uso de la ingeniería ambiental, pagándole a la parroquia donde asentamos el relleno, el 5% de lo que cuesta la tasa de la basura. Negociamos con ellos y se dictó una ordenanza. Son un pueblo de 5.000 habitantes, que salió a la calle a decir: "Sí queremos, pero nosotros manejamos esto".

A la final les pagamos 240.000 dólares por año y con eso ellos han hecho grandes cosas. Son un pueblo ejemplar porque tienen médico familiar, no existe el analfabetismo, tiene escuelas de liderazgo, las mujeres tienen microempresas. Ellos nos venden árboles, arbustos, plantas en los supermercados.

Quiero alentar a los concejales, a los compañeros de las comunidades y técnicos del Municipio a seguir con el desafío. Estos logros son absolutamente posibles, el poder ciudadano es más grande que todos los otros poderes. No se puede renunciar a las ilusiones ni a los sueños; hay que trabajar en equipo y luego en los años posteriores nos van a contar que realmente empezó otra historia.

** Arquitecto especialista en urbanismo y planificación municipal. Alcalde de Cuenca en dos períodos (1996-2004), presidente de SIAP (Sociedad Interamericana de Planificación).*

La agricultura urbana como estrategia de desarrollo local y lucha contra la pobreza: el caso Rosario, premio Naciones Unidas

Raul Horacio Terrile*



Antes de iniciar, es necesario ilustrar que el valor agregado de este tipo de programas es la integración de la agricultura urbana en la política pública como estrategia de lucha contra la pobreza, ya que si esto no se logra, los proyectos culminan siendo una acción voluntarista de corta duración.

La ciudad de Rosario está en la Provincia de Santafé, en el corazón de La Pampa Argentina y es famosa por la gran producción de granos para exportaciones; sin embargo, a pesar de ese prestigio, el 42% de la población vive bajo la línea de pobreza y el 22% son directamente indigentes.

Es decir, tenemos las tierras más ricas y mucha disponibilidad de alimento, pero el acceso a los mismos es muy limitado. En aras de resolver este problema como un asunto fundamental, se estableció un Programa de institucionalización de la agricultura urbana.

El objetivo del Programa es promover un proceso de construcción de desarrollo local a partir de estrategias participativas y solidarias de producción, transformación, comercialización y consumo de alimentos sanos. La idea es integrar la producción y la transformación a partir de la agroindustria y la comercialización en ferias.

Este marco teórico es primordial para nosotros y nos sirve como guía en la medida que podemos complementar la realización de objetivos ambientales, económicos y sociales, desde un enfoque agroecológico que relaciona la producción de alimentos sanos con la viabilidad económica y la equidad social, favorecidas por la independencia en la provisión de insumos a partir del manejo de los recursos locales.

De este modo, en la medida que podamos tener un equilibrio entre estos tres componentes, podemos decir que estamos trabajando en un proceso de desarrollo agroecológico que promueve la biodiversidad, la función ecosistémica de la producción y la estabilidad de la comunidad.

En aras de la mayor autodependencia posible, se trabaja por promover tecnologías que no dependen obligatoriamente de insumos externos y que sean utilizadas por la

gente. La idea es ir viendo cuál es la tecnología más apropiada, de bajo costo y que no necesita insumos externos para que la gente se la pueda apropiar. El tema es el de promover el uso de materiales hecho por la propia gente, que todos los insumos puedan ser auto producidos.

Por ello, este es un proceso participativo en el que continuamente se están haciendo reuniones y talleres de diagnóstico con la gente en el terreno para identificar cuáles son las necesidades de las personas. En esta dinámica uno de los aspectos más prominentes es la equidad de género y el protagonismo de las mujeres, ya que ellas, con el 66% de las participantes de los proyectos, están sosteniendo el programa.

En el Programa tenemos desde huertas pequeñas con superficies de 100 o más metros², hasta más grandes que tienen de 3 a 5 hectáreas. Uno de los sistemas de cultivo más apropiado en estas huertas debido a que no tiene ningún tipo de costo y es algo que la gente sabe usar, es el arado mansera tirado por caballo. Ésta es otra de las herramientas manuales que pueden ser la tecnología más apropiada. Existen alrededor de 500 huertas en funcionamiento; 180 destinadas a la comercialización: 30 jardines de plantas aromáticas medicinales y 6 ferias semanales.

El acompañamiento tiene que ver con un aspecto motivacional. Tenemos un sistema de técnicos y promotores que están permanentemente al lado de la gente para poder estar cerca de sus problemas. A través de las capacitaciones y del seguimiento por parte de los técnicos y promotores que conforman el programa de agricultura urbana, se avalan las buenas prácticas agrícolas, para fundamentalmente llegar a garantizar que en estos productos no tiene uso ningún tipo de agroquímicos; y a todos los productos que se comercializan en la feria se le otorga un certificado, que es un sello de calidad.

Otro tema que hemos aprendido de los cubanos tiene que ver con el desarrollo de emprendimientos sociales asociados con iniciativas productivas útiles para dar trabajo a la gente que pueden ser proveedoras de las huertas.

Otro de los temas es el trabajo en red con más de 200 instituciones y organizaciones de base, que se lleva a cabo en Prohuerta, el Programa Nacional del Instituto de Tecnología Agropecuaria. En este proyecto se ha trabajado la agricultura urbana con áreas de la municipalidad tan distintas como planeamiento, servicio público de la vivienda, el plan estratégico de Rosario, el legislativo municipal; además de otras que se promueven con organizaciones de sociedad civil.

La estrategia consiste fundamentalmente en integrar la



agricultura urbana en los programas y acciones, y generar una tipología de espacios públicos, como los parques huertas, que consisten en trabajar espacios grandes al modo de parque, pero con un diseño paisajístico.

Otro proyecto que estamos desarrollando es el de barrio productivo que incluye la agricultura urbana en los planes de vivienda popular. Las plazas productivas se diseñan con los vecinos para que tenga realmente especies que sean de utilidad, árboles que además de ornamentales tengan un uso productivo; incluyen un pequeño vivero y trabajan la plaza con estos conceptos. La calle productiva permite pensar en todo lo que da un barrio; los canteros que muchas veces están destruidos o abandonados, pueden que sean jardines y aprovecharlos es tener una mirada amplia de cómo se puede propiciar el espacio verde que tiene la ciudad.

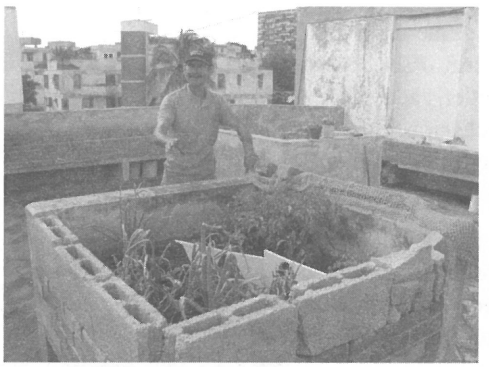
** Agrónomo e Ingeniero Agrónomo Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Rosario. Récnico Programa Agricultura Urbana, Secretaría de Promoción social de la municipalidad de Rosario.Coordinador Proyecto "Huertas, Distrito Suroeste y Feria Sur Suroeste*

Agricultura Urbana: La Experiencia Cubana

María Caridad Cruz*

Los participantes de la Red de Agricultura Urbana para América Latina y el Caribe que surgió en 1995 en Bolivia, nos hemos venido reuniendo cada tres años. A finales de abril de este año se va a realizar la cuarta asamblea de la red. Lo más importante de lo que hemos hecho ha sido el intercambio de experiencias a nivel de productores, instituciones y municipios.









Hablando de Agricultura Urbana lo primero que nos viene a la mente es preguntarnos si podemos hablar de un modelo de ciudad sustentable, cómo trascender el discurso y las visiones macros sobre la sustentabilidad. Realmente, parecería fuera de toda la lógica hablar de un modelo de ciudad sustentable cuando sabemos, con solo salir a observar, que nuestras ciudades no son para nada viables debido al costo ambiental con el que se están desarrollando.

Es necesario pensar un poco qué patrones de vida, de consumo son los que estamos promoviendo, porque muchas veces queremos salud, educación, pero tenemos que producir un cambio en nuestra mentalidad que no comprometa la posibilidad de que las próximas generaciones puedan satisfacer sus necesidades. Con esta perspectiva, el desarrollo de un sistema urbano o rural puede funcionar indefinidamente sin agotar o sobrecargar los recursos fundamentales de los que depende.

Tenemos que ver el desarrollo sustentable como un proceso, ya que a veces hablamos mucho de ello como si fuera cocer y cantar. Y esto es un proceso que tiene objetivos múltiples (ecológicos, económicos y sociales) difíciles de abarcar al mismo tiempo. Por eso tenemos que dar prioridades posiblemente en lo económico, pero sin perder de vista lo ecológico.

Para concretar lo expuesto a la escala local (base), cada uno tiene que definir qué es lo local, si es el municipio o un espacio que hace parte de éste; pero indudablemente abordar estas actividades no es muy fácil en una escala muy grande, donde se demuestre la viabilidad de las alternativas propuestas. En nuestro contexto, por ejemplo, hay avances que se corresponden con los objetivos generales de desarrollo sustentable y hay muchos procesos en gestión que contribuyen al mejoramiento integral de los servicios de educación, salud y empleo pleno que tenemos.

Pero también tenemos debilidades derivadas de nuestra cultura agraria. Nosotros nos hemos pasado siglos sembrando caña para producir azúcar, para vender azúcar, para comprar comida. Eso es algo bastante insustentable y está en nuestra cultura.

Por ejemplo, se han generado impactos ambientales negativos, como el desarrollo de la ganadería que si bien aseguró una disposición de leche para todos, no es menos cierto que arrasó con muchos árboles de todo tipo y hoy los períodos de sequía son mucho más recientes.

Soluciones a problemas coyunturales, que si se hubie

ran efectuado trascendiendo el corto plazo, reportarían cambios progresivos y perdurables en nuestra forma de vivir porque en un momento que no teníamos combustible, se desarrolló mucho la bicicleta, que los ambientalistas sabemos lo beneficioso que es eso y sencillamente después de que apareció un poco de combustible, ahora tenemos menos bicicletas.

¿Por qué la prioridad en lo urbano? Todo lo que nosotros consumimos en las ciudades, todo, viene de afuera y el desarrollo sustentable busca reutilizar lo que sale, producir lo que se necesita. Sabemos que no todo se puede producir en la ciudad pero al menos buscar lo más posible que podemos producir y eliminar por supuesto el consumismo.

Pensamos que en todo ese proceso de desarrollo sustentable hay algunas cuestiones que son importantes. Actualmente, la ciudad es el producto del quehacer de sus ciudadanos y son éstos los que deben ser protagonistas de su planificación y gestión.

Ese papel lo tiene el Estado o el mercado y por esa razón tenemos que transferir, o sea, buscar que se transfieran cuotas de poder, cada vez mayores a la población, en la concepción, planificación, gestión y evaluación de su proceso o de los procesos que ocurren en la ciudad.

Otro aspecto es modificar la cultura de ciudadano porque tenemos muchos defectos los que vivimos en las ciudades. Somos consumidores, generadores de desechos, con una visión distante de lo rural que considera que eso le corresponde a otros.





También el ciudadano es dependiente con carencias, muchas veces artificiales generadas por los intereses generados para solucionarlas, aquí lo hemos visto. ¿Cómo contribuir a ello desde una visión propia del desarrollo sustentable? ¿Cómo evitar posiciones paternalistas? ¿Cómo aprovechar ese espacio para ir modificando patrones de conducta y estilos de vida?



Las respuestas a estos interrogantes están en cada una de las personas que habitan en el espacio local; e indudablemente, hay una contribución a través de los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y las universidades; pero son ellos los fundamentales protagonistas de esos cambios.



La construcción de un asentamiento humano sustentable llevará mucho tiempo, trabajo y recursos, pero más difícil resultará transitar hacia la sustentabilidad en un asentamiento humano ya construido. Esa utopía que resulta en la "Ciudad Sustentable" sólo será posible si trabajamos desde ahora juntos para identificar, perfeccionar y consolidar aquellos procesos que pueden contribuir a ese tránsito.

Entre éstos, es evidente el aporte a la sustentabilidad urbana de la producción agrícola en las ciudades, lo que hoy llamamos "agricultura urbana", que siempre ha existido, ya que desde la fundación de una ciudad lo primero que tenía que tener era tierra y agua. Después de estas primeras fundaciones, muchas personas en las ciudades han seguido haciendo agricultura urbana sencillamente concebida como producción agropecuaria, ya que la actividad pecuaria es parte de la agricultura urbana. Estas prácticas tan antiguas, sin embargo, a veces no están legisladas, a veces habría que regularlas más adecuadamente y en otros casos se requiere intervenir en las legislaciones que existen.

La agricultura urbana es realizada por múltiples actores, con diversos propósitos, utilizando diferentes espacios: Incluye las fincas que están en la periferia; las parcela

que no están utilizadas; las franjas de protección de ríos y cursos de agua, que obviamente, requieren de un diseño específico; una terraza, una pared, un balcón; en síntesis, cualquier espacio posible de utilizar para la actividad productiva dentro de la periferia de las ciudades y de otros asentamientos humanos.

Esta actividad es estimulada, por supuesto, por la pobreza; sin embargo, factores como el uso del tiempo libre de los jóvenes, el saneamiento urbano, la terapia ocupacional, el mejoramiento de la nutrición, entre otros, la están desarrollando fuertemente en contextos muy diferentes, en cuanto a sistemas políticos y económicos, cultura, geografía, historia, forma de hacer de los habitantes, sus intereses para organizarse, tradiciones y propiedad de la tierra, principalmente.







Es evidente que esta agricultura tiene una dimensión local y comunitaria que le permite trascender el papel de aliviar las condiciones de pobreza, para convertirse en una clave en el tránsito hacia una ciudad sustentable.

Entonces, no solo estamos hablando de pobreza, estamos hablando de sustentabilidad urbana. Y digo "no solo" porque sabemos que es importante.

Esto es parte de todo lo más relacionado con la Red, pero como yo soy cubana, voy a hablar de los resultados de Cuba.

La Agricultura Urbana en Cuba

Nosotros no tenemos una relación con la tierra como la tienen muchos de los países de América Latina; esto se debe a que históricamente, la relación con la tierra que había en Cuba es la relación del esclavo y por supuesto, el esclavo no quiere la tierra porque lo están obligando a trabajar de muy mala forma.

Esa historia nuestra impone condiciones y define una cultura agraria con debilidades que inciden en proyectarnos hacia un desarrollo sustentable. Es importante reconocer debilidades porque si no las reconocemos distorsionamos la realidad y desaprovechamos los procesos que pueden aportar componentes importantes y permanentes, no transitorios, para un desarrollo sustentable.

Desde 1959, el Gobierno se planteó producir relevantes transformaciones económicas, políticas y sociales, con el objetivo principal de crear un orden de equidad y justicia social; entre los que estaba modificar la imagen del campo, que por supuesto era el símbolo de la pobreza y la precariedad extremas, y alimentar equitativamente a la población.

Pero, ¿Cómo alimentar equitativamente a la población con esas debilidades de nuestra cultura agraria? La respuesta, ya que estamos hablando del año 1959, es que no había otro modelo de desarrollo que no fuera la revolución verde. Y ese fue el modelo de desarrollo agropecuario del país durante todos estos años: Sistemas de producción a gran escala; alta especialización y excesiva intensificación; monocultivo de exportación; dependencia de agroquímicos, maquinaria agrícola y otros insumos.

Ese sistema de producción se transfirió al sector campesino; prácticamente se creó después de dos leyes de reforma agraria; y ocupa el 20% de las tierras cultivables del país. Con esto se modificó formas tradicionales de

de la fertilidad y a la erosión de los suelos; hoy por hoy, el 74% de la tierra cultivable del país está degradada de una u otra forma.

En los años 90's, nuestro comercio fundamentalmente era con el bloque socialista de Europa del Este, que ustedes conocen, y del que Cuba importaba, cuando se derrumbó, el 79% de los cereales, el 50 % del arroz y el 94 % de aceites y granos. Éramos totalmente dependientes, como lo habíamos sido siempre en relación con el comercio. Esto generó una fuerte escasez de alimentos tanto de los importados, como de los que se generaban con la producción nacional. En consecuencia, fue la lucha por la supervivencia y no el paradigma de la sustentabilidad, lo que llevó al país a buscar alternativas de solución internas a corto plazo.

Lo relatado fue una crisis muy dura pero también fue una oportunidad de retomar la posibilidad de desarrollar un modelo diferente de agricultura; ya que para dar solución a la escasez, se crearon alternativas en el campo y se inició el desarrollo de la agricultura urbana con un amplio apoyo estatal.

¿Cómo se estableció?

Se autorizó el uso de los espacios vacíos de propiedad pública, ya que aunque hay espacios privados en Cuba, la mayoría de las tierras son estatales. Se aseguró la asesoría técnica y el suministro de semillas e implementos agrícolas para iniciar el proceso; ya que lo otro es enseñar a producir la semilla, a seleccionarla y almacenarla con el propósito de no recrear la misma dependencia cultural que podíamos haber tenido en un momento determinado.

En esa perspectiva, se capacitó a los técnicos y a los productores. Pero, capacitando, los primeros que nos tuvimos que capacitar en un modelo diferente de agricultura, fuimos los técnicos y los ingenieros, ya que también en Cuba salíamos de la universidad con el modelo de la agricultura convencional.

Ya en 1994 se institucionaliza la agricultura urbana y se crea una Dirección de la Agricultura Urbana en cada una de las provincias que atienden las diferentes ciudades y en 1997 se crea un Grupo Nacional de Agricultura Urbana, que promueve este desarrollo.

Hoy nosotros podemos hablar que la agricultura urbana en Cuba fue una agricultura de subsistencia de 1989 a 1994; actualmente, hoy por hoy, es una agricultura en la que primero se privilegia el autoconsumo y cuyos excedentes se comercializan, ya que no tenemos patrones de consumo tan fuertes como los que podemos ver en Medellín. Por ello, la comercialización no es una prioridad; sobre todo, para el pequeño productor. Lo más importante es asegurar la alimentación.

¿Qué hay ahora?

40.000 hectáreas de tierra solamente con hortalizas y condimentos frescos en todas las ciudades del país; sin hablar de otras áreas más pequeñas, ni hacer mención a los cultivos de granos y tubérculos. Se producen más 300 gramos por día por persona de estos productos. Es mayor la calidad en la nutrición. Hay más de 200.000 nuevos empleos en las formas directas que son puramente para la comercialización, aunque los que trabajan allí, llevan alimentos para autoconsumo. De esos empleos, el 12% es de técnicos y profesionales ya que todos los productores necesitan asesoría y capacitación que se establece también en una forma diferente ya que en muchos casos es autogestionaria como las tiendas y consultorios agropecuarios donde el productor va y pide una asesoría, y esa asesoría se paga.

Se destaca el aprovechamiento productivo de espacios vacíos urbanos. Por ejemplo, en La Habana, son más de 1.600 hectáreas dentro de la ciudad, con formas propias de comercialización que hacen parte de la economía local. Allí, el productor urbano no tiene que llevar sus excedentes al mercado, ya que comercializa en sus propias áreas de producción. Y cuando son muy pequeños, de tal modo que tienen excedentes de vez en cuando, se agrupan cerca de la casa y de los lugares productivos y ahí comercializan.

Los retos actuales

La agricultura urbana, en nuestro caso, -cada uno tiene su realidad y tiene que producir y generar alternativas



en función de esa realidad- debe pasar de una alternativa a la "crisis", a una función urbana permanente.

La base de su desarrollo debe concebirse "desde la ciudad" y no sólo "desde la actividad agropecuaria", porque sino es muy vulnerable. Tiene que establecer unas relaciones en el ambiente urbano que va más allá de contribuir a la seguridad alimentaria.

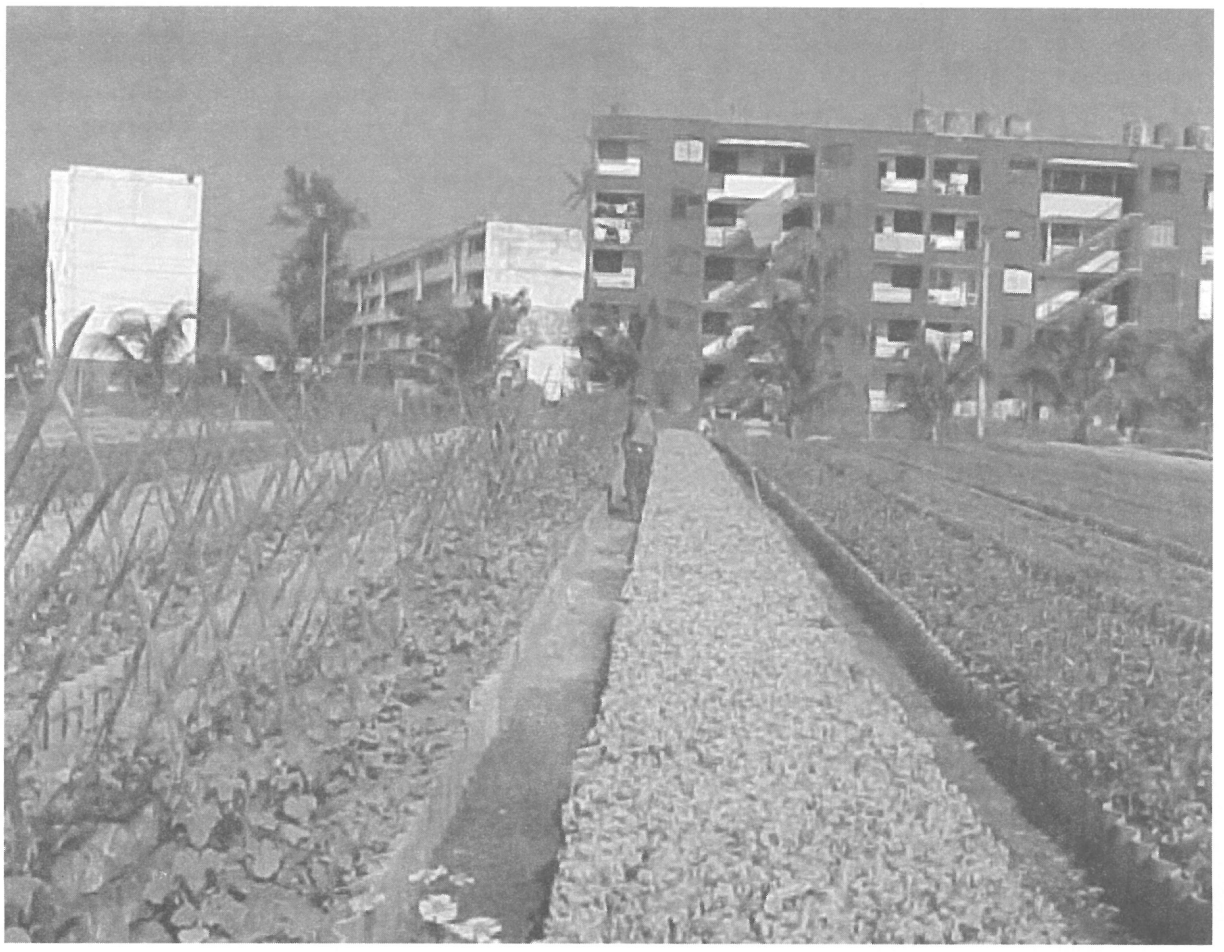
Digo "contribuir" e insisto en la contribución, porque esta agricultura para nosotros y muchas de las experiencias que tenemos, no va a sustituir ni a competir con la gran agricultura que se efectúa en los campos.

Hay que continuar trabajando para darle una permanencia reconocida a esta actividad productiva en la periferia de la ciudad y de manera temporal, al interior de ésta. Así damos continuidad a lo que se ha logrado hasta ahora, ya que la agricultura urbana ya está incluida en el Plan Director y en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad Capital.

A modo de conclusión, para nosotros, los que hemos venido acompañando este proceso de agricultura urbana en la línea del desarrollo sustentable, esto no es una moda. Necesitamos seguir trabajando para llevar los postulados a la práctica y ello permitirá realmente legar a las futuras generaciones un ambiente mejor que el que hoy estamos viviendo.

Con esa meta, cada uno de nosotros tiene un compromiso trascendente en el desarrollo de nuestras ciudades y país; precisamente el de producir cambios económicos, culturales, ecológicos orientados en esa dirección. Y ya que hemos asumido que la responsabilidad también es nuestra, no solo podemos exigirles a los líderes; desde el Estado hasta el último de sus ciudadanos, debemos trabajar por una sociedad más comprometida.

** Presidenta de la Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre, Ciudad de la Habana - Cuba,*



Residuos Orgánicos del Valle de Aburra

Fuente de Nutrientes para la Seguridad Alimentaria Regional

Diego Alejandro Peña*

Una constante ambiental de las ciudades es la insostenibilidad ecológica ocasionada por el conflicto en que permanecen respecto a los flujos de materia y energía regionales. Esto se debe, en parte, a que los flujo de nutrientes en los sistemas urbano regionales se han concebido desde una estructura lineal y unidireccional caracterizada por una insaciable y demandante urbe que importa, consume y dispone finalmente sus nutrientes en un suelo infértil o en un río -cañería. Al asumir el metabolismo de las ciudades de esta manera, es apenas comprensible que no haya espacio físico ni conceptual para reciclar la cantidad suficiente de los materiales que se requieren para garantizar la sostenibilidad ecológica de la urbe y de su región circundante (2). En tales circunstancias, prevalecientes en todo el orbe, la ciudad devora y presiona los suelos que la proveen, los agota y genera problemas ambientales en las regiones que la sustentan.

El centro capital del departamento de Antioquia conformado por Medellín y el Área Metropolitana del valle de Aburrá, es el escenario donde se reúnen dirigentes políticos, magnánimos pensadores, especialistas, instituciones y comunidad organizada para concertar, durante unos "cien años más", la continuidad o la prolongación de la problemática antes mencionada. Para ello se diseñó, se construyó, se publicitó como la solución definitiva y se puso en funcionamiento el Parque Ambiental La Pradera. Éste, a pesar de las convicciones tecnocráticas, invariablemente terminó siendo otro relleno sanitario con una vida útil inferior a quince años. El reto que ahora nos corresponde es prolongar, hasta donde sea posible, la utilidad de esta obra pública para disposición de residuos, minimizando la descarga de nutrientes (material orgánico) y de materias primas (material reciclable), con el método más expeditivo para lograrlo: un impactante programa de sensibilización entre las diversas comunidades; de educación y disposición de medios que apunte a la separación en la fuente y al desarrollo de estrategias para aprovechar estos residuos.

Sin embargo, la solución real al problema ya mencionado de la insostenibilidad ecológica de la ciudad región metropolitana del centro de Antioquia, demanda la adopción de un sistema urbano metabólico circular en el que los residuos sean asumidos como insumos para la producción, de modo tal que se establezca una relación funcional e integral entre los sistemas económicos y ecológicos urbano regionales (1), garantizando el incremento de la oferta de alimentos obtenidos con menores cantidades de agroquímicos (es decir, más limpios), con mayor valor nutricional y a menores costos. Esto significa comprometerse con el desarrollo y la implementación de estrategias que incluyan diversos contextos culturales, socioeconómicos, ambientales y políticos, aplicables al aprovechamiento a gran escala de los residuos orgánicos para el abonamiento de cultivos y la alimentación animal.



En esta coyuntura, la comunidad del valle de Aburrá se encuentra en un momento definitivo respecto al camino a seguir en el manejo de sus residuos. Ha transcurrido un tiempo prudente de discusión y análisis; se han diseñado soluciones erráticas y desfasadas una y otra vez, pero ya el apremio del tiempo y la agudización de la crisis no admiten más equivocaciones. Es necesario retroalimentar nuestros fracasos y los muchos tantos de América Latina, aprender la lección y actuar donde se ha fallado, en constante dialéctica con la experiencia.

El panorama podría ser positivo si se le da una correcta dirección y continuidad a los esfuerzos que se llevan a cabo en el área metropolitana, iluminados por la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Prestación del Servicio de Aseo, concretando la planificación de

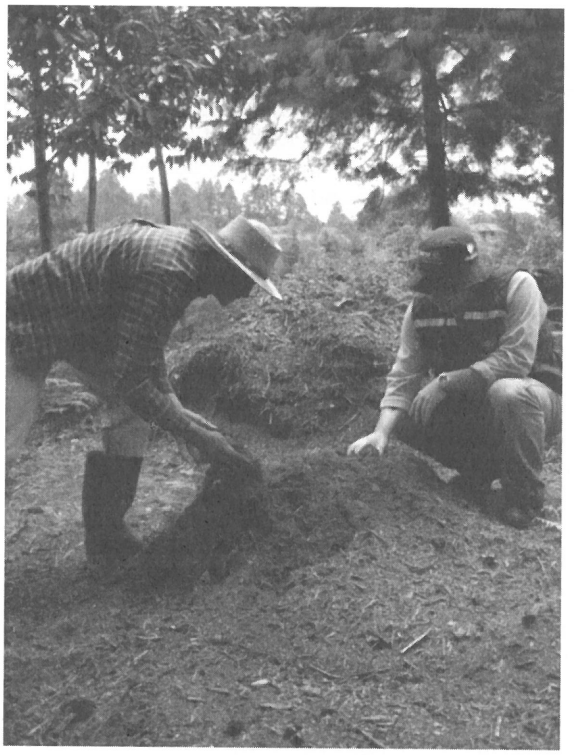
cada municipio articulada transversalmente con la perspectiva regional, y ejecutando -en el caso de Medellín-, proyectos piloto de Gestión Integral de Residuos en sus corregimientos y algunas zonas urbanas, que servirían de modelo para el resto de la ciudad y la región.

En contravía de lo antes propuesto, reina la vaguedad conceptual y operativa frente a la grave situación en el manejo de los residuos. La información sobre Residuos Sólidos en el valle de Aburrá es dispersa y obsoleta; algunos datos son estimados apoyados en índices de población y no existe la caracterización de residuos sólidos generados en la región. Por eso, si se pretende planificar un sistema que reincorpore los nutrientes en un ciclo metabólico circular regional, la inexistencia de información compacta y pertinente ha impedido dimensionar con exactitud la situación futura.

No obstante, los datos estimados sobre generación de residuos totales en el valle de Aburrá no son contradictorios. Según el diagnóstico elaborado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá para la elaboración del Plan Maestro para la Gestión Integral de Residuos (PMGIR), donde se compila información de las empresas prestadoras del servicio de recolección en los municipios del valle, la cantidad total de residuos sólidos es de 897.549 ton/año. Otras fuentes arrojan cifras similares: 836.304 ton/año según el director del DAMA (1) y 891.619 ton/año de acuerdo con datos estimados con los índices de población del DANE y de producción de residuos determinados por la primera generación de indicadores de la línea base de información ambiental del IDEAM. En consecuencia, estaríamos hablando actualmente de una producción de residuos sólidos cercana a las 900.000 ton/año en el valle de Aburrá. Los únicos datos de caracterización registrados en el diagnóstico para la elaboración del PMGIR, son los suministrados por Empresas Varias de Medellín - EEVVM -(1998), donde se precisa un promedio de 53% del total correspondiente a la fracción orgánica, es decir, 480.000 ton/año de nutrientes sin aprovechamiento.

En 2002, EEVVM registró un incremento del 53% en los costos de manejo de los residuos orgánicos, debido a la incorporación de la fase de tratamiento para su posterior reincorporación a la cadena de producción alimentaria, mediante Tratamiento Biotecnológico Agrocolombiano, contrato TRAESA. Según la Contraloría General de Medellín, en este mismo porcentaje -53%-, deberían aumentarse las tarifas de aseo en la ciudad, para llevar a la empresa a niveles equivalentes de utilidad. Esta situación refleja una solución poco viable a la crisis de los residuos: en manos de una sola compañía, sin separación en la fuente (el compost obtenido sólo puede ser usado para enmiendas orgánicas no húmicas, según la Norma ICONTEC DE204/02) y recurriendo al manido esquema del aumento de tasas de cobro a la población.

En consecuencia, deberían plantearse estrategias regionales, cuyos análisis financieros no se limiten a las utilidades de una empresa y sus subcontratos, sino a la ampliación de su horizonte operativo considerando las múltiples variables que afectan la economía regional.



En el caso de los residuos orgánicos, la estrategia conducente, propuesta, es la activación general del encadenamiento productivo alimentario con base en el uso eficiente de los residuos orgánicos del valle de Aburrá para minimizar el problema de hambre y desnutrición, aunado a la gestión del incremento de la oferta de productos agrícolas más limpios, la disminución de las importaciones de fertilizantes químicos y la descentralización de la recolección, transporte y tratamiento de los residuos.

Un argumento a favor de lo propuesto es el hecho de que en 2001, Colombia importó 393.835 toneladas y 424 litros de insumos químicos, fertilizantes y acondicionadores de suelos (producto terminado) y 602.340 ton de materias primas; es decir, casi un millón de toneladas que le costaron a la nación 114.592.409 de dólares; en el mismo año, se produjeron en el país 1.337.136 toneladas de estos productos, de las cuales sólo 41 fueron de compost, según datos consolidados por el ICA, y 395 de lombricompuestos (3).

De las 480.000 toneladas de residuos orgánicos que se generan y se disponen finalmente en el Parque Ambiental La Pradera, y estableciendo como punto de partida la recuperación del 50% de éstos mediante separación en la fuente, y un rendimiento de 50% en la elaboración del compost (según datos del grupo de Agronomía Ecológica de la Universidad Nacional –GRAECO-), se obtendrían 120.000 toneladas de compost al año, lo que representa un 30% de las importaciones totales de fertilizantes químicos producto terminado en todo el país. Con respecto a Antioquia, no hay datos consolidados de la demanda de fertilizantes.

De producirse estas 120.000 toneladas de abono se esta

rían generando ahorros significativos en importaciones de fertilizantes y/o se estarían ofertando más alimentos. Estableciendo una comparación de costos, este volumen representaría un ahorro de US$ 34.377.723 anuales en importaciones. Según EEVVM, el costo total de recolección, transporte y tratamiento del material orgánico por tonelada en el año 2002 era de 29.732 pesos con Biotecnología Combeima; a partir de esta información se desprende que el tratamiento de las 480.000 toneladas costaría 6.204.939 dólares. En síntesis, la mitad de los residuos sólidos orgánicos que se generan en el área metropolitana del valle de Aburrá pueden ahorrarle al país entero un costo aproximado de 30 millones de dólares en importación de fertilizantes.

Según datos de GRAECO basados en experimentos con rotación de cultivos de fríjol, remolacha, lechuga, cilantro y tomate, un m^3 de compost genera 600 kg de alimentos en 2,5 años, es decir, 240 kg alimentos/m^3 compost año. En tal sentido, con una densidad promedio del compost de 0,5 ton/m^3, es posible alcanzar un rendimiento de 0.84 ton alimento / ton compost. De acuerdo a estas cifras, las 120.000 toneladas de abonos orgánicos destinados a la producción de alimentos, podrían generar 100.800 toneladas de hortalizas y frutos al año.

Durante 2004 ingresaron a la Central Mayorista de Antioquia 219.070 toneladas de frutas y 193.885 toneladas de hortalizas (4), para un total de 412.955 toneladas, valor cercano a la demanda total del valle de Aburrá. Por lo tanto, y acorde con lo expuesto en el párrafo anterior, con la mitad de los residuos sólidos orgánicos dispuestos en La Pradera, habría abono suficiente para producir la cuarta parte de los alimentos perecederos que ingresan al valle de Aburrá.

Sumadas a las 900.000 toneladas de nutrientes que se disponen en La Pradera al año, existe otra gran pérdida de nutrientes que, simultáneamente, están contaminando los recursos hídricos. El invento del sanitario -a mediados del siglo XIX- significó mucho trabajo para plomeros e ingenieros sanitarios y desarrolló la industria de los fertilizantes químicos, pues mandó "por un tubo" el abono natural más común.

En varias ciudades de Norteamérica, África, Asia y Europa se han logrado establecer sistemas de aprovechamiento de los residuos orgánicos sólidos y líquidos, como las aguas servidas. Es el caso de Dakar y Shanghai, las cuales logran cubrir altos porcentajes de sus necesidades alimenticias mediante la agricultura urbana y suburbana con base en estos fertilizantes.

Otra fuente representativa de materia orgánica son las aguas residuales domésticas y comerciales generadas en el valle de Aburrá. Respecto a ellas, las Empresas Públicas de Medellín reportaron en el 2004 un total de 164.141.089 m^3. Una medición indirecta de Materia Orgánica promedio para las Aguas Residuales Domésticas, obtenida mediante el parámetro DBO_5, es de 450 mg/l. Al conjugar los valores presentados, se llega a la conclusión que estos residuos líquidos pueden representar una



producción de 73.863 toneladas más de material orgánico al año.

Para concluir, simplemente agregar que cuando el fantasma del hambre empieza a desvanecer nuestra proverbial abundancia, una alternativa de aprovechamiento de nutrientes obtenidos a partir de residuos ya adoptada exitosamente en diferentes ciudades del mundo, no puede continuar siendo ignorada en nuestro medio, so pretexto de la complejidad que implicaría su articulación en una región sin tradición en la transformación de desechos en alimentos y riqueza.

Referencia Bibliográfica

1. *ECHEVERRI ALVARAN, Nicolás Albeiro, 2004. Evolución del servicio de aseo. Revista Ambiental EOLO, Año 4, numero 9, 45 p. Medellín.*
2. *MUÑOZ GAVIRIA, Edwin, 2004. La agricultura y la integración de la metrópoli en los ciclos ecológicos regionales. Revista Ambiental EOLO, Año 4, numero 9, 58 p. Medellín.*
3. *———, 2003. Comercialización de Fertilizantes 2000 – 2001. Instituto Colombiano Agropecuario, Marzo. Bogota.*
4. *———, 2004. Archivo de volúmenes de ingreso de productos perecederos a la Central Mayorista de Antioquia. Medellín.*

* *Ingeniero Ambiental Universidad de Medellín. Gerente SIIMA Ltda. E-mail: siima@epm.net.co*

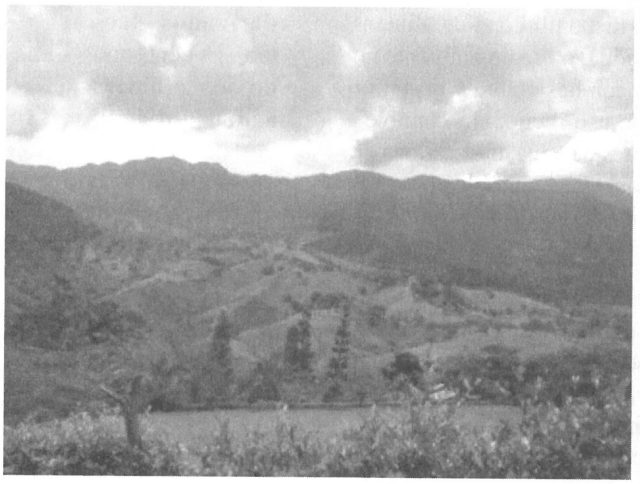
EOLO
REVISTA AMBIENTAL

Los circuitos económicos sostenibles para la seguridad alimentaria regional de Antioquia

Elkin Darío Tamayo Úsuga* y Luis Fernando Restrepo Álvarez**

Es necesario el estudio de los circuitos económicos dentro del modelo macroeconómico del país, para buscar la seguridad alimentaria de éste. En este texto, los autores caracterizan los circuitos de todas las regiones antioqueñas y dan pautas para solucionar problemas y potenciar la producción de alimentos en el departamento.

El concepto de circuitos económicos abarca los encadenamientos productivos y las localizaciones agroindustriales (Clusters). También están involucradas las categorías propias de la producción, la circulación y el consumo de los alimentos. Todas estas condiciones buscan mejorar la situación material y espiritual de una población determinada, sin olvidar las características ambientales e histórico-culturales de su entorno.



Para construir un modelo macroeconómico que garantice la seguridad alimentaria de todos los ciudadanos, se debe tener en cuenta la normatividad del gobierno y su política económica en lo relacionado con el manejo del medio ambiente, con la producción e importación de alimentos, sin ignorar las consecuencias que trae una economía globalizada en la soberanía nacional.

La pretensión es describir las principales variables endógenas y exógenas del modelo, los indicadores más relevantes de su desenvolvimiento en nuestro medio y las consecuencias visibles e inmediatas de la pérdida de soberanía agroalimentaria.

El Índice Global de Seguridad Alimentaria para Antioquia (IGSAL) tiene en cuenta estas variables: (P) = La oferta agroalimentaria de las regiones. Importante para la disponibilidad de alimentos en los sectores urbanos del Valle de Aburra. M = Importación de alimentos de otras regiones. E = Exportación de alimentos a otras regiones o productos que contribuyen a la generación de empleo e ingresos. CI = Consumo intermedio de la industria alimentaria. RA = Requerimientos alimentarios de la población, recomendados por el ICBF. El resultado del indicador es visualizar el déficit o superávit alimentario de una región determinada. La exactitud de los resultados depende, en buena medida, de las fuentes de información consultadas.

La primera discusión se presenta en la focalización de las poblaciones donde operan los programas de seguridad alimentaria (MANÁ, Red de Solidaridad e ICBF). En los sectores denominados vulnerables, se aplica una política pública de subsidios a la demanda de alimentos. Los beneficiados deben ser niños menores de 13 años en edad escolar de estratos 1 al 4, madres gestantes, indigentes, ancianos, discapacitados, desplazados e indígenas.

La **FAO** dispone de programas de seguridad alimentaria para casos de emergencia[9]. Estas ayudas son ofrecidas por los países que donan alimentos a aquellos que sufren calamidades públicas y sociales. Estos son los programas que existen:

Apoyo a los países que no tienen disponibilidad de suelos y aguas para la producción de alimentos. Esta ayuda de emergencia es permanente.

Países que a pesar de tener recursos naturales suficientes no cuentan con infraestructura y vías apropiadas para el transporte de los productos. Esta ayuda también es necesaria cuando el territorio está amenazado por el conflicto armado.

En Antioquia el deterioro de la oferta ha afectado la disponibilidad alimentaria. Por su parte, el desempleo y el conflicto social-económico y político han desestructurado la agricultura, en especial la campesina. Este panorama deja como consecuencia una reducción en el ingreso monetario y, por tanto, un déficit alimentario en las familias de nuestra región.

Este problema se agudiza por varios factores. La mala distribución de la tierra, una práctica agrícola insosteni

ble, en especial por el uso exagerado de agroquímicos, falta de conciencia y educación para el aprovechamiento de los alimentos, algunas políticas en materia de comercio exterior, como la apertura económica[10] y, últimamente, factores socioeconómicos como el aumento de la pobreza (65% de los colombianos). Esto último provocado por la violencia social y política que empuja a la población campesina al desplazamiento masivo.

Lo anterior se resume en la siguiente tabla, que muestra la población desplazada en el 2002 por regiones en el departamento de Antioquia

La Subregión del oriente antioqueño aparece con los más altos índices de población expulsada de sus territorios y, a su vez, es la que más contribuye a la seguridad alimentaria de la población antioqueña urbanizada.

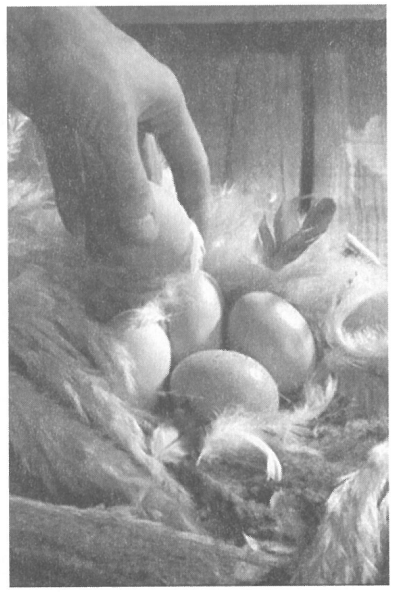
Estos factores influyen en la disponibilidad de alimentos. Por ejemplo, la degradación del medio ambiente no solo por la presión al bosque con la siembra y posterior fumigación de los cultivos de uso ilícito, sino también por la contaminación de fuentes de agua, el deterioro de los suelos agrícolas y los paquetes tecnológicos de "revolución verde", intensivos en el uso de agroquímicos.

Para brindarle a la población alimentos sanos y suficientes, debemos, en las actuales circunstancias, promover el cambio tecnológico hacia una agricultura más limpia, que preserve la biodiversidad de los recursos naturales, garantice a largo plazo el acceso a los recursos genéticos y valore la cultura de la minorías étnicas y los saberes ancestrales de indígenas y campesinos.

Es por ello que los mayores esfuerzos de los gobiernos deben estar enfocados en el diseño e implementación de una **política pública agroalimentaria**, que les garantice a los productores agropecuarios los conocimientos científicos en agricultura orgánica de precisión y de biotecnología agroalimentaria de productos sanos y de bajo costo. También es preciso retomar los postulados de la declaración de Roma sobre seguridad alimentaria mundial y el Plan de Acción de la cumbre mundial sobre alimentación, donde se establecieron las bases de diversas trayectorias hacia un objetivo común, la seguridad alimentaria a nivel individual, familiar, regional, nacional y mundial.

La política de producción agroalimentaria basada en los principios ecológicos[11] privilegia el consumo interno de la unidad familiar, promueve la suficiencia alimentaria local, corrige los defectos en los sistemas de distribución de alimentos y las imperfecciones de los precios internacionales con regímenes de agricultura subsidiada.

En esta dirección se propone especializar zonas del Departamento de Antioquia para el abastecimiento agroalimentario, con base en los criterios de vocación productiva, calidad de suelos y disponibilidad de aguas. Las siguientes son algunas recomendaciones para los circuitos económicos, algunos de ellos en operación.



Norte del Departamento: Leche y derivados lácteos. Es quizá uno de los clusters agroindustriales[12] más coherentemente desarrollados en el departamento; además, presenta ventajas competitivas de cara al tratado de libre comercio (TLC). La presencia de la Cooperativa Colanta ha permitido canalizar la capitalización rural, con una visión empresarial que reúne a los más de 5.000 productores asociados, y con una oferta de 1.022 millones de litros de leche en el 2003. La Cooperativa tiene la dificultad de integrarse a una política consistente y permanente de seguridad alimentaria departamental, porque participa en campañas puntuales de emergencia sin hacer seguimiento, monitoreo y evaluación en la reducción de la desnutrición, la pobreza y el hambre.

Este circuito es contributivo a la seguridad alimentaria de los antioqueños, no solo como un alimento vital inocuo y nutritivo, sino disponible en calidad y cantidad a precios accesibles.

Nordeste y Occidente cercano: Panela y derivados de la caña de azúcar. Con epicentros en los municipios de Yolombó, San Roque y Santo Domingo, en el Nordeste, y Frontino, en el Occidente. La producción panelera en el departamento fue en el año 2003 de 157.492 toneladas (38,38% en el Nordeste, 18% en el Norte y 12,6% en el Occidente).

Estas sub-regiones se encuentran atomizadas en un alto número de unidades productivas pequeñas y medianas. Las mayores dificultades se presentan en la calidad del producto, la diversificación y los avances técnicos para la oferta de nuevos bienes, las deficiencias en la provisión de agua potable, la falta de manejo empresarial de los cultivos y la precariedad en las vías de comunicación, sobre todo para la exportación.

La zona del Occidente compite con el Nordeste en el abastecimiento de panela para el área metropolitana del Valle de Aburrá.

Oriente cercano: Hortalizas y verduras. Los sistemas de producción basados en el modelo de "revolución verde" de la **economía campesina** del Oriente antioqueño se encuentran en **crisis desde la década del 90**, aunada a la desaparición del programa DRI, que fue factor importante en la desaparición de especies de frijoles propios de la región, como el fríjol cargamanto de El Carmen de Viboral. Esto trajo como consecuencia precios elevados en las hortalizas y verduras, ya que la oferta local era escasa.



Esta sub-región compite con el altiplano cundiboyacense en la oferta del ramo, presentando serias amenazas ante las heladas, el agotamiento de los suelos y los efectos previsibles del cambio climático.

Los productos en los que se ha perdido autonomía agroalimentaria en el departamento de Antioquia son en orden de importancia para los consumidores urbanos: la papa (*Solannum tuberosum*), el maíz (*Zea mays* L.) y el fríjol (*Phaseolus vulgaris*).

Suroeste: Café (*Coffea arabiga*) para la exportación y frutales. Por las características agro-ecológicas y la superación del modelo de monocultivo en la producción de café para exportación, esta sub-región busca la reconversión del sistema tecnológico hacia una producción más limpia y con ventajas en los mercados europeos, que, a su vez, garanticen la seguridad alimentaria de los pobladores.

En la producción de café orgánico y los frutales se encuentra una opción para la generación de empleo e ingreso para sus habitantes.

Bajo Cauca: Los suelos y las aguas están deteriorados por la minería y su conversión a ganadería extensiva de baja productividad. Esta sub-región presenta elevados indicadores de desnutrición, ocasionados por falta de oportunidades de empleo e ingresos que garanticen la seguridad alimentaria. Se sugiere un agresivo programa a largo plazo para la recuperación de suelos y aguas, acompañado de ayuda de emergencia alimentaria para los productores comprometidos en la erradicación de cultivos ilícitos.

Magdalena Medio: Ganadería de carne. Una gran cantidad de tierra dedicada a la producción ganadera extensiva, de baja productividad, se constituye en el principal limitante para incorporar esta sub-región a una política de seguridad agroalimentaria bajo el esquema de circuitos económicos sostenibles, que permitan superar los indicadores de desnutrición, hambre y pobreza de la mayoría de sus pobladores.

Con la construcción del matadero regional en el municipio de Puerto Berrío, se espera superar los niveles de productividad del subsector, pues así se salvan los largos y lentos periodos de comercialización; ejemplo de ello, el transporte del ganado en pie, prefiriéndose el mercadeo de la carne en canal y el uso de los subproductos.

Urabá: Producción de banano y plátano de exportación. La generación de divisas por la exportación de producción primaria sin mayor agregación de valor[13] constituye un alto riesgo para los sistemas de producción basados en el mercado externo. Las elevadas inversiones en capital fijo, tecnología de riegos, drenajes y controles fitosanitarios de los cultivos, crean barreras a la producción de alimentos de bajo costo para la población local. Las rentas de capital sustraídas de la subregión hacen que los aparentes salarios elevados de los trabajadores agrarios no alcancen para adquirir los bienes básicos de la canasta familiar, mucho más costosos que en el resto del país. Esto genera inseguridad alimentaria para los pobladores, por la baja disponibilidad agroalimentaria en una economía extractiva y de enclave.

En años recientes la Facultad de Ingeniería de Alimentos, la Facultad de Nutrición y Dietética y el Programa de Gestión Tecnológica de la Universidad de Antioquia, vienen liderando con las fuerzas sociales de la zona de Urabá, la transformación de los cuantiosos excedentes de banano y plátano, para la elaboración de una harina de bajo costo y alto contenido proteínico y calórico que aprovisione de alimentos a los hogares más pobres de la región y del país.

Para el cálculo del consumo se tuvieron en cuenta las estadísticas de población asentada en el Valle de Aburrá, las regiones del departamento de Antioquia, y las recomendaciones de calorías y proteínas propuestas por la FAO y el ICBF para la población Colombiana.

Es comprensible que los pobladores de todas las regiones tengan la misma cultura alimentaria, especialmente, aquellos de diferente origen migratorio y que disponen de mares y ríos con oferta de pescados o plantaciones de productos exportables cuyos excedentes se quedan en sus territorios. Por ejemplo, en Urabá, Magdalena Medio y Bajo Cauca, para lo cual hemos establecido hipótesis de consumo por grupos de alimentos.

Nuestro balance agroalimentario del Departamento de Antioquia toma en cuenta los siguientes grandes grupos de alimentos (cereales, tubérculos, hortalizas, frutas, carnes, lácteos, huevos, energéticos, granos y aceites-grasas, que inciden en la canasta familiar de los antioqueños. Las restricciones de los precarios e inconsistentes sistemas de información disponibles nos permiten aportar las siguientes conclusiones:

Se presenta un superávit en los rubros de leche liquida y frutas, lo que sugiere un cambio en la dieta alimentaria de los paisas en estos renglones.

Se presenta un déficit en carnes rojas, leguminosas, hortalizas, cereales, raíces, tubérculos, azúcares y panela.

Se notan esfuerzos importantes en cultivos estratégicos como la papa. Un ejemplo es la creciente oferta de la papa capira, variedad a la que se han incorporado nuevas áreas al cultivo en el norte del departamento.

Antioquia es importadora neta de cereales, en especial de trigo para la industria panificadora, aceites y grasas oleaginosas. Esto es fruto del desmonte de las zonas productoras de maíz y la creciente dependencia a la importación de trigo.

El déficit en carnes rojas se ve compensado con los aportes de la piscicultura, la avicultura local en carnes y la industria avícola de Santander.

No obstante, lo más importante es disponer de un adecuado sistema de información y comunicación de las instancias académicas e investigativas del tema agroalimentario entre las autoridades locales, regionales y nacionales. También es importante el diseño de políticas públicas acertadas que logren detener la deshumanizada postración ante la pobreza, el hambre y la miseria.

Referentes bibliograficos

DAP-GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA, 2003. Anuario estadístico de Antioquia.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA, 2003. La Actividad Agropecuaria en Antioquia.

————, Noviembre de 2004. Diagnóstico para la firma del Acuerdo de competitividad de la cadena Cárnica Bovina de Antioquia.

CIER. TAMAYO USUGA, Elkín Darío, 1997. Diagnóstico de la Seguridad Alimentaria en la Ciudad de Medellín". Secretaria de Bienestar Social. Medellín, 1997.

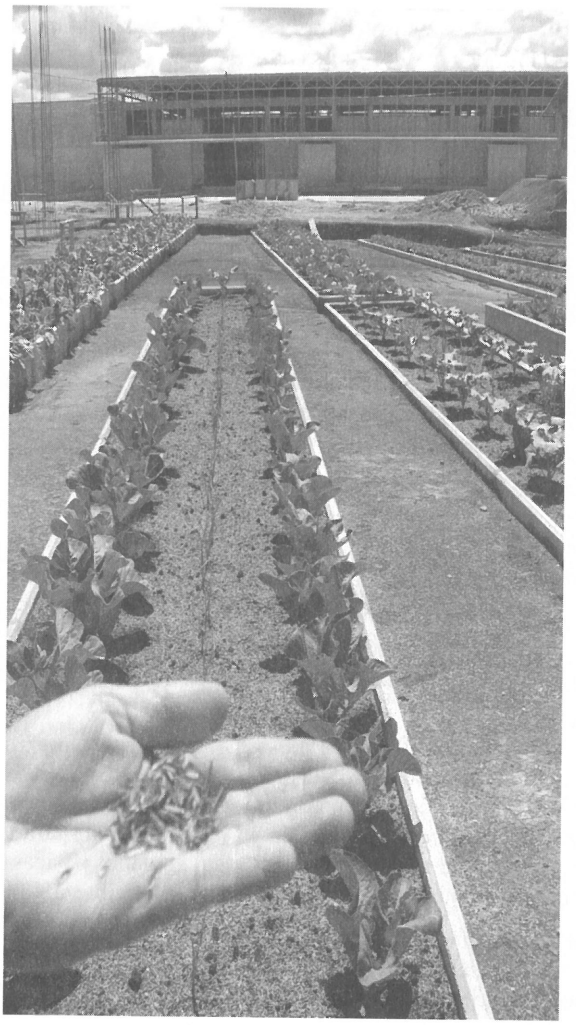
**Economista Agrícola. UNAL.*

*** Ingeniero Agrónomo. UNAL*



Parque tecnológico de Antioquia, medio ambiente, región y desarrollo

Luz Elena Zabala Jaramillo*



Si bien es cierto que los Parques Tecnológicos corresponden a una estrategia de desarrollo industrial intensivo en conocimiento que surgiera desde 1950 al término de la segunda guerra mundial y que en el mundo existen alrededor de 400 de estas organizaciones, cada uno de ellos responde a condiciones específicas acordes con los entornos sociopolíticos y económicos del lugar donde se emplazan.

En nuestro caso, el diseño de la estrategia Parque Tecnológico de Antioquia –PTA- y todo su engranaje responde a una tendencia de Desarrollo SOSTENIDO Y SOSTENIBLE para dar respuesta a las necesidades y condiciones del país acorde con las fortalezas de la Región; por ello, debemos prepararnos por que su incidencia e impacto sobre la vida del Departamento de Antioquia será innegable.

El PTA está concebido como artífice de la democratización de la ciencia y la tecnología y en ese sentido, sus efectos necesariamente incidirán, entre muchos otros aspectos, en la urgente tarea de la reactivación económica de cada uno de los municipios del entorno y del Departamento. Para ello, le corresponde constituirse en motor para la generación de fuentes de empleo, aportante a la construcción de la identidad cultural y económica de la región y el País y dinamizador de la inserción de Antioquia en el circuito mundial de la innovación y el desarrollo.

Las concepciones y principios que han orientado el proceso de gestación del PTA y que se han mantenido como las bases que sustentan la estrategia, son:

Con las actividades del Parque Tecnológico se busca aportar a la defensa de la biodiversidad, los recursos vegetales y minerales y el talento creador, entre otros aspectos, que constituyen el patrimonio nacional de nuestro país.

Todo insumo que se cree en el Parque, es una respuesta a las necesidades de las comunidades o sectores menos favorecidos de la sociedad. Hacer asequibles los bienes y servicios a la población, sin exclusiones, es la motivación fundamental del Parque.

Cada día, la comunidad tendrá que sentirse cogestora de la estrategia pues los resultados deberán redundar en su provecho.

El PTA trabaja sobre la tríada Ciencia - Tecnología - Humanismo. En su desarrollo, se mantendrá viva la interrelación Universidad – Empresa – Estado.

Reconoce el Parque Tecnológico la diversidad de los actores de desarrollo en él comprometidos, sus diversos intereses y sus especificidades, pero busca el establecimiento de una UNIDAD dentro de esa DIVERSIDAD dado su compromiso con el desarrollo sostenido.

Universidad – Empresa – Estado establecen sinergia cuando apropian visiones holísticas de sociedad y **comparten principios éticos** frente al papel que correspondería a cada actor en una sociedad que cimente bases hacia un desarrollo con equidad, sostenido y sostenible, sin exclusiones. Para que esta relación no se convierta en una entelequia o en una moda vana y ahistórica,es necesario pactar estrategias y formalizar contratos transformadores que propicien la elevación del nivel de vida de la sociedad en su conjunto.

Por ello, dicha interrelación está necesariamente ligada a factores esenciales vinculados al contexto histórico y universal del momento, caracterizado por que trasciende lo meramente local y se ubica en la meta imperativa o el esfuerzo colectivo de la humanidad por aliviar las cargas

que han generado las desigualdades y exclusiones sociales; resolver la ausencia de culturas solidarias y participativas; y revertir el desequilibrio del ecosistema y la degradación del medio ambiente. En esas circustancias, se requiere de un contexto que asuma la elevación del nivel de vida de todas las poblaciones del mundo; use razonablemente los recursos naturales, vegetales y minerales; trate con dignidad a los pueblos, respete sus diferencias culturales y potencie sus fortalezas en pro de la identidad económica y cultural de cada nación del planeta en aras de establecer, en un mundo cada vez más interdependiente, relaciones de respeto y acatamiento a la ETICA que deberá imponer la humanidad en época de mundialización.



De todo esto concluyo que al encontrarnos en una situación de interdependencia creciente, nuestro futuro está unido indisociablemente a la preservación de los sistemas de sustentación de la vida en el planeta y a la supervivencia de todas las formas de vida. Por ello, cualquier estrategia de desarrollo tendrá que apuntalarse en una concepción filosófica y política que mediatice inexorablemente cualquier interrelación entre actores sociales y grupos, hombres y mujeres, comprometidos en la acción ineludible de contribuir a la comprensión de la naturaleza y la sociedad para lograr una mejor calidad de vida y un medio ambiente sano y sostenible para las naciones y la humanidad del presente y del futuro.

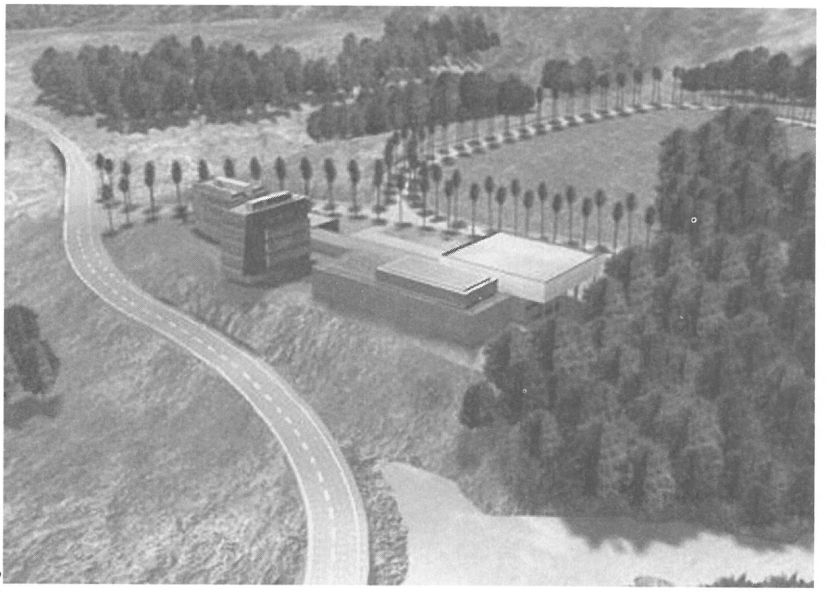
Una vez interiorizada la responsabilidad histórica de quienes lideran los procesos sociales desde la Empresa, la Universidad y el Estado, es cuando se empieza la gran tarea de la interrelación, la concertación y la sinergia que hace historia al construir bases que sustenten la justicia y la libertad, orientadas hacia la construcción del reino de la abundancia para la satisfacción de las necesidades básicas de la población, sin exclusiones, a fin de garantizar su derecho a vivir con dignidad.

En toda esta aspiración e inspiración ETICA, la CIENCIA (el saber científico) y la TECNOLOGÍA se constituyen en los instrumentos más eficaces y poderosos para redimir al mundo, o para condenarlo a la catástrofe, al caos y a la destrucción.

El PTA es consecuente con las anteriores premisas, y por eso es algo más que un proyecto de ciencia y tecnología simple y común. Un Parque Tecnológico, como lo concebimos, es una filosofía; una tendencia de desarrollo y de impacto social; un espacio para la REFLEXIÓN y procesos transformadores que la sociedad colombiana está clamando para impedir que los movimientos globales arrasen con su propia historia. Un Parque Tecnológico es una EMPRESA PRODUCTIVA Y DE DESARROLLO NACIONAL que parte del desarrollo endógeno de cada una de las regiones para coadyuvar a la consolidación de la NACIÓN COLOMBIANA demandante de estrategias transformadoras que impacten la sociedad e introduzcan al tejido social e industrial nuevas visiones, nuevos estilos de gestión, nuevas alianzas estratégicas, nuevas formas de asociación, nuevos compromisos solidarios con la democratización de la ciencia y la tecnología, nuevos compromisos con el conocimiento y nuevas acciones para introducir culturas renovadoras que jalonen la transformación, entre otros, de la academia, la visión del sector productivo y el compromiso de Estado.

En ese contexto, los actores visionarios que están avalando la creación de los Parques no estarían cumpliendo la razón prístina de su esencia si su voluntad política no le apunta a consolidarlos como instrumentos regionales para recomponer o renovar los hilos rotos que separan las diversas regiones del país en pro de la productividad y la competitividad nacional -para la solución, sin exclusiones, de las necesidades básicas de la población- e internacional -que le posibilite a Colombia negociar con dignidad frente al mundo globalizado-. La esencia que se invoca es aquella que surge cuando la academia tiene en el proceso, el protagonismo humanista que motive a los actores a crear escenarios de convivencia necesarios para la reactivación de la economía y la pervivencia de cada uno de los actores en sus intereses específicos y diversos sin que se altere la unidad nacional frente al desarrollo.

Por lo anterior, la experiencia de siete años de gestación y consolidación del PTA, nos ha llevado a quienes con persistencia hemos vencido obstáculos, a entender la misión histórica que los Parques Tecnológicos colombianos tienen y que rebasa las estrategias implantadas por el primer mundo. Así, su viabilidad tendrá, inexorablemente, que conectarse al estudio de nuestra idiosincrasia; al conocimiento sociopolítico de nuestras regiones; a la comprensión de las fortalezas y debilidades que configuran nuestra realidad colombiana; y todo esto, no para complacerla con el aplauso, sino para ayudarla a ser temeraria frente a todo lo que nos falta por hacer, HACIÉNDOLO.



Un Parque Tecnológico, desde esta perspectiva, no podrá consolidarse si no incide en la transformación de las normas que sustentan los programas nacionales de Ciencia y Tecnología; si no se conoce sobre la dimensión política de la estrategia; si los actores que se involucren no apropian una visión solidaria de país renovadora de industria, de empresa solidaria abierta hacia adentro, hacia quienes producen el conocimiento, hacia los científicos, hacia la empresa mixta, hacia los negocios conjuntos, hacia sistemas cooperativos de empresa, hacia negociaciones autónomas en cuanto a transferencia tecnológica y disposición por introducirse, sin temores, en la creación de tecnología propia, adaptada y compartida.

Los parques tecnológicos y la competitividad

Una mirada al contexto mundial permite concluir que existe una relación directa entre nivel de desarrollo y medios para la investigación. No es casualidad que Silicon Valley, La Ruta 128 de Boston, Cambridge Phenomenon, Tecnópolis en Japón, asentamientos de investigación en Alemania, Italia, Holanda, Bélgica, Suecia, Israel, Taiwán, Corea, Singapur, Malasia; entre otros, coincidan con las economías de mayor índice de crecimiento. Ello sólo refuerza la tesis contemporánea de que a mayor investigación, mayor crecimiento.

En Colombia, los estudios privados y gubernamentales coinciden en afirmar la precariedad de nuestra fortaleza en la materia. Mientras los países de mayor auge destinan a la ciencia y a la tecnología más del 2% de su producto interno bruto, nosotros no superamos el 0.5%. Los estándares universales califican la capacidad investigativa por el número de científicos. Colombia debería tener alrededor de 5.000 de ellos, pero sólo califican 500. Sólo si estrategias del Sistema Nacional de Innovación como los Parques Tecnológicos caminan por el sendero de su madurez, si continuamos hoy, en los próximos 10, 15 o 20 años, recogeremos la cosecha, pero hay que acelerar el empoderamiento del Estado de estas estrategias por cuanto ellas estimulan, orientan, conectan y congregan los recursos y la comunidad investigativa hacia su inserción en la cadena productiva.

Mientras el país no se decida radicalmente, por encima de cualquiera otra consideración, a establecer apropiaciones gubernamentales y privadas para el estímulo e inversión en ciencia y tecnología, continuaremos en el sendero de la importación de bienes y servicios con balance negativo en nuestro comercio exterior y la balanza de pagos. Nuestra dirigencia tendrá que admitir que el sendero de la simple importación o compra de técnica y tecnología sin adaptación ni valor agregado, incrementará la dependencia y nos alejará de la posibilidad de llevar bienestar a nuestra comunidad, nos aleja de la reindustrialización y la reconversión que demanda la época.

Los Parques Tecnológicos en el escenario global pueden llegar a ser estrategias que catalicen las oportunidades maravillosas que está llamada a generar la mundialización y participar eficazmente en la construcción de la identidad económica y cultural de cada país, para evitar que éste sea arrasado o condenado al anonimato y por ende, a su total decadencia e invisibilidad en detrimento de su dignidad.

Por ejemplo, el Silicon Valley estimuló el crecimiento del condado californiano de Santa Clara entre 1940 y 1980 en más de un millón de habitantes, creciendo el número de empleos de 51.000 a 651.000. En los años sesenta los empleos crecieron en 25.000 puestos de trabajo anualmente. En 1970, el Triniti Colege, Inglaterra, decidió crear el Cambridge Science Park; en 1973, acogió su primera empresa; en 1978, albergaba 7 Compañías; a partir de los años 80´s, el Parque juega un importante papel en el desarrollo de la zona: 40 compañías en 1984 y 80 en 1990. En Japón se ha impulsado la creación de 26 tecnópolis que se instalarán junto a ciudades de cerca de 200.000

habitantes. En Alemania se inauguró en 1983 el Centro de Innovación de Berlín y en 1984 se instalaron 200 nuevas empresas.

Un caso, muy diciente para los gestores del PTA, es el País Vasco que crea casi simultáneamente tres Parques Tecnológicos: Bizkaia en Bilbao, Álava en Vitoria y San Sebastián en San Sebastián; con un total, entre ellos, de 166 empresas con un empleo directo de 6.840 entre científicos, técnicos, empresarios, empleados y obreros.

Para ventaja del tercer mundo (donde se concentran las más importantes y significativas reservas del planeta en materia de recursos naturales), los investigadores de la geopolítica, las megatendencias y el poder concuerdan en afirmar que el CONOCIMIENTO no es hoy un recurso; por el contrario, sostienen que el conocimiento es el recurso, que actuando sobre los demás, genera valores y modifica la realidad. Pero la generación de conocimiento es hoy una tarea colectiva, multidisciplinaria, interinstitucional y mundial. De ahí que hayamos concebido nuestro Parque Tecnológico de Antioquia como un nodo en el Oriente antioqueño, conectado con el país, los países de América Latina, Centro América, el Caribe y el resto del mundo en materia de investigación básica o fundamental, aplicada, desarrollo tecnológico y productividad COMPARTIDA con el país y con el mundo, sin exclusiones, sólo que preservando los principios de una concepción de desarrollo sostenido y sostenible en el cual el máximo ganador es **el ser humano**.

Los Parques Tecnológicos tendrán que ser los espacios que eduquen a la nueva generación mundial que fluye desde la virtualidad y los modelos cibernéticos; esa generación que desconocerá raíces, culturas, patrimonios, memoria histórica, compromiso social y PATRIAS. Cuando esto suceda, habremos visto cómo la dialéctica, que es humanista, funda en el reino del conocimiento unas realidades planetarias dirigidas a concebir el universo y su esencia como patrimonio de la humanidad para su goce, su disfrute, para la satisfacción absoluta de las necesidades de todos los hombres y mujeres que en él habitan.

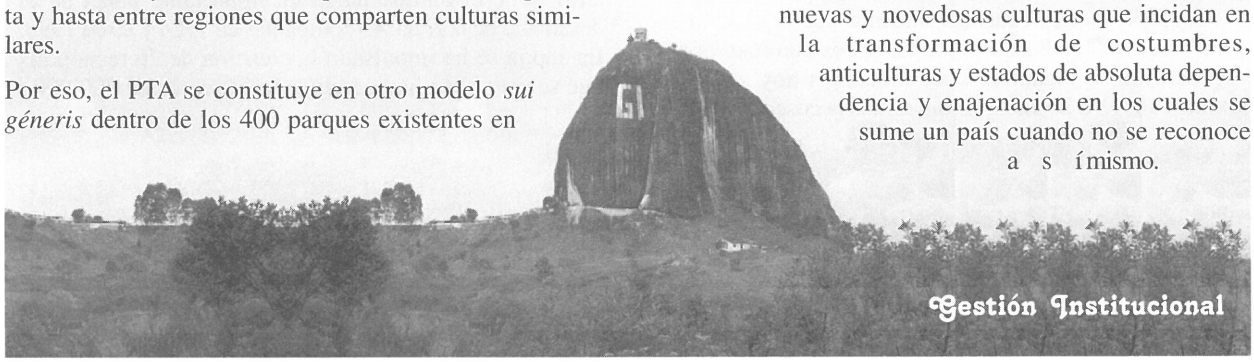
Mientras esa conciencia fluye, un Parque Tecnológico está llamado a establecer alianzas e integrar países, comunidades y regiones para el uso y aprovechamiento solidario de los recursos, del talento creador, de las diversidades geográficas, climáticas y productivas entre toda la riqueza acumulada y las fortalezas muchas veces subutilizadas y subvaloradas que subsisten en el planeta y hasta entre regiones que comparten culturas similares.

Por eso, el PTA se constituye en otro modelo *sui géneris* dentro de los 400 parques existentes en



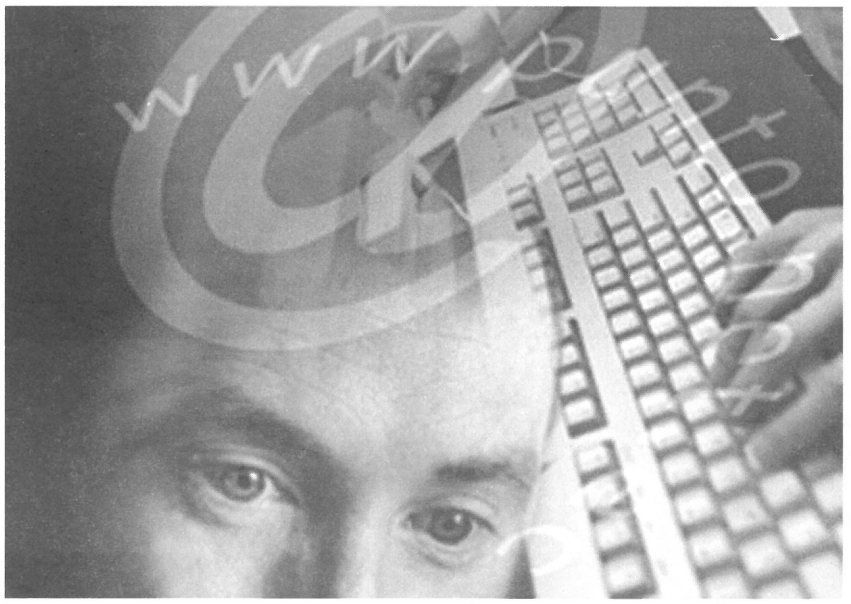
el mundo y que como bien lo hemos expresado, lo trabajamos con tesón para convertirlo en motor del desarrollo de la economía del conocimiento, para apostarle a la reindustrialización de la Región y del país, y a la reconversión industrial que está siendo demandada a raíz de la globalización. En este proceso de gestación, reivindicamos el papel protagónico de la universidad como actora del desarrollo en su tarea ineludible de cerrar filas frente a la formación de los nuevos industriales y empresarios que liderarán los cambios que esta época de crisis exige, además de formarse en las ligas internacionales del conocimiento y el saber científico para que su proyecto pueda entrar a formar parte de la cadena productiva nacional e internacional. Estas premisas son necesarias para avanzar en el debate sobre el papel de la universidad en los Parques Tecnológicos, ya que la proponemos más como actora de desarrollo en la gran revolución cultural que deberá redireccionar el rumbo económico productivo del país por el bienestar de nuestro pueblo.

El PTA está llamado a dar paso a la creación de nuevas y novedosas culturas que incidan en la transformación de costumbres, anticulturas y estados de absoluta dependencia y enajenación en los cuales se sume un país cuando no se reconoce a sí mismo.



Aprehender el país como NACIÓN y defender su riqueza, su raíz y su talento, es tarea ineludible para un Parque Tecnológico, al igual que lo es también, contribuir al imperativo de que un país sea primero NACIÓN antes de lanzarse al ruedo GLOBAL que no reconoce fronteras culturales.

En este ejercicio nuevo, novedoso, innovador, por lo tanto, complejo, los gestores del PTA hemos debido fundar bases para la transformación de actitudes unas veces pesimistas y la mayoría de las veces escépticas, muchas propias de nuestra cultura xenófoba, que desconoce la importancia de la integración raizal de actores y creación de alianzas con otros países, para construir nación y desarrollo; otras, por las limitaciones que tenemos para proyectar el futuro debido a una cultura inmediatista introyectada a través del tiempo; otras, por la falta de humildad que nos caracteriza para reconocer falencias, limitaciones y dificultades, para abordar los cambios, apego a lo tradicional y otras veces interpretaciones no viables de enfoques que no son realizables en nuestro medio en el corto plazo como lo es la tendencia de pretender imponer el concepto y práctica de la virtualidad Vs Ciudad innovadora, real, de interactividad, diálogo y discusión permanente, sinérgica. De cara a los problemas sociales, de oídos frente a las demandas de la población de su entorno, conectada con toda la región a través de satélites productivos, generadora de fuentes de empleo, siempre edificante, compartiendo conocimientos, experiencias, iniciativas, captando talentos y proyectos. Siempre en constante intercomunicación con el mundo, de puertas abiertas al emplazamiento físico de Empresas nacionales e internacionales que aporten nuevos estilos de gestión empresarial modernos, de cara a los negocios conjuntos, a las empresas mixtas, a la utilización del talento nacional, captando inversión, interactuando cara a cara como lo han hecho desde 1950, 400 Parques Tecnológicos en el mundo y que han dado origen al desarrollo de sus Regiones y países. Los parques han reindustrializado su entorno, han reconvertido su industria y extendido estratégicamente sus fortalezas productivas, para generar industria allende de sus fronteras.



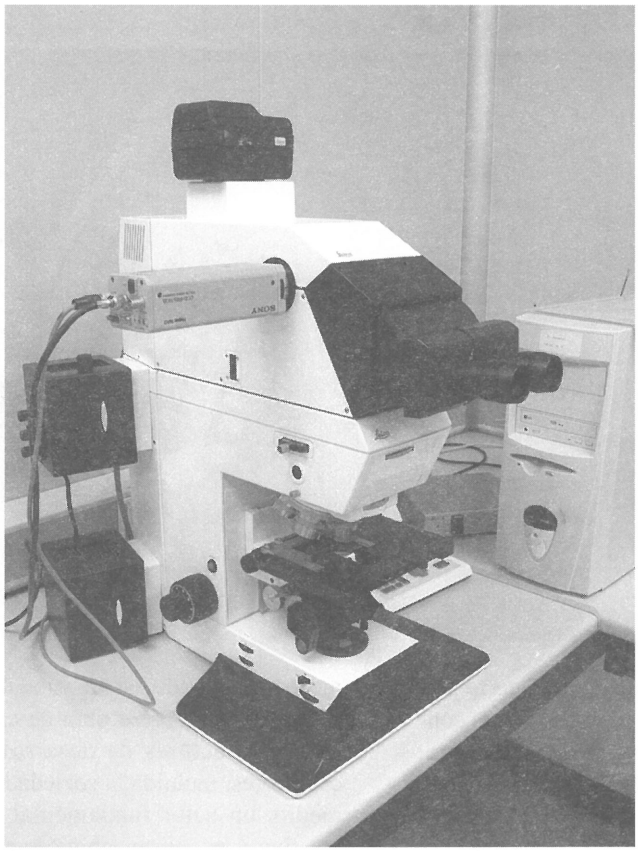
Eestado del arte del parque tecnológico de Antioquia

Las experiencias mundiales en el proceso de gestación de un Parque Tecnológico son aleccionadoras. En este proceso se precisa erradicar costumbres, subvertir formas de HACER, formas de ACTUAR. El proceso de desarrollo es lento y complejo y sólo la persistencia logra resultados positivos. En el mundo hay ya establecido un período entre diez y quince años para que a partir de la idea, se consolide el Parque. Nuestra experiencia no es ajena a esa complejidad y con mayores agravantes dado que la incursión en estas lides del conocimiento y la innovación para el desarrollo, apenas en Colombia, es ejercicio nuevo y es la razón de la obsolescencia de las normas que rigen el tema Ciencia y Tecnología para la aplicación de estrategias del tipo de los Parques. Complejo, porque los gestores nos propusimos desarrollar el famoso triángulo de Sábato y mantener el esfuerzo porque nuestro Parque fuese obra de creación colectiva y que todos los actores de desarrollo participasen como cogestores, incluida la sociedad civil que es en nuestro medio, un actor fundamental por su alta capacidad creativa y es, en mi opinión, el actor al cual estamos obligados a darle voz. Nuestro Parque tiene en la mira las PYMES para potenciar sus posibilidades al prestarse a crear alianzas estratégicas con PYMES de otros países que al igual, dedican su esfuerzo a crear cada día más valor al conocimiento y obtener más impacto.

Es política del Parque, el unir esfuerzos de Instituciones privadas y públicas, de Entes, Corporaciones, Centros Nacionales, Internacionales y ONGs; para buscar economía de medios y lograr su participación en la acción de hacer menos profunda la brecha entre quienes poseen la materia prima, la riqueza natural, el aire, el oxígeno, el agua, en síntesis la biodiversidad; y quienes ma

nejan el conocimiento y la tecnología. Todos somos parte o eslabón de una cadena que no puede romperse caprichosamente en contra de la humanidad. Esta es nuestra POSICIÓN HUMANÍSTICA DE DESARROLLO y nuestra mirada frente a la ínterconectividad mundial.

Sintetizamos el quehacer del Parque, al informar que su sede urbanística y arquitectónica está en marcha, que hemos unido el Corregimiento de San Antonio de Pereira del Municipio de Rionegro con el PTA, mediante una vía casi concluida, que ha construido el Centro Inteligente de Control, desde donde se irrigarán las redes de telecomunicaciones, fibra óptica, energía y otros. Se construyeron sendos auditorios interno y al aire libre como símbolo de su comunicación permanente con la comunidad. En su etapa final se encuentra la construcción de la primera BIOFÁBRICA DE SEMILLAS para la producción de árboles industriales y plantas de interés económico; ésta se constituye en la primera empresa productiva del PTA que tiene, además, la capacidad para generar material vegetal de altísima calidad genética y fitosanitaria, Por ello, escalará Bancos de Germoplasma, contribuirá a la creación de núcleos forestales y propenderá, por sus tecnologías de punta, por el rescate y preservación de variedades autóctonas hoy en vía de extinción. El PTA incuba tres Centros Tecnológicos más, que potenciarán la productividad regional. Se presta a dar origen a la Escuela Nacional de Organoponía y ha culminado el ORGANOPÓNICO (Cultivos vegetales mediante sustratos orgánicos con opción a calidad SELLO VERDE) modelo que será transferido a cada uno de los Municipios del Oriente antioqueño y otros municipios del Departamento en actividad conjunta con los actores municipales, como aporte a la seguridad alimentaria y a la generación de empleo.



De la misma manera, con los diversos actores del Municipio de El Carmen de Viboral, espera aportarle a la revitalización de la Industria Cerámica Pintada a Mano en acción mancomunada con el sector productivo de este campo y que apoya las soluciones tecnológicas, que han sido parte de las causales de la depresión de esta industria, que pudiera ser en la actualidad un rubro importante de la economía solidaria Antioqueña.

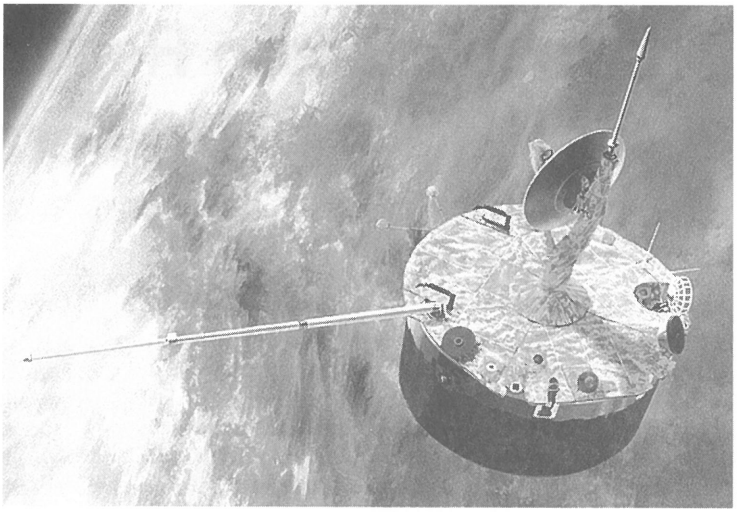
Cuenta el Parque con su Centro de Convenciones Quirama que ha sido escenario de eventos de suma trascendencia: cumbres, seminarios, congresos, eventos culturales y sociales; espera se convierta en escenario de grandes debates políticos, científicos, espacio para la reflexión y coordinación de tareas que le aporten al crecimiento de la sociedad. Se convertirá el CENTRO DE CONVENCIONES DEL PARQUE TECNOLÓGICO en Centro de Referencia para América Latina de pensamiento sobre Desarrollo Sostenido y Sostenible y para lo cual se diseñan estrategias que empezaremos a concretar en el 2006.

Prospectiva de desarrollo científico, tecnológico y productivo del parque tecnológico de Antioquia

En atención a las ventajas comparativas de nuestro país, los diversos actores trabajamos por consolidar Industrias intensivas en conocimiento relacionadas con el tema BIODIVERSIDAD, REGIÓN y DESARROLLO SOSTENIBLE. Privilegiamos el desarrollo en los temas Agropecuario y Forestal, Vivienda de Interés Social Autosostenible, y temas vinculados a la Salud y a las Energías Alternativas como es el caso concreto de la asociación estabecida con la empresa norteamericana dueña de la innovación y patentes que desde el Parque Tecnológico promueve el POWER TUBE o Tubo de Potencia que extrae calor de la tierra para convertirlo en electricidad; esta empresa de generación de electricidad geomagmática cuenta con el apoyo del Ministerio de Minas y Energía, el IPSE y actores privados vinculados a la industria energética del país.

Cuenta el Parque Tecnológico, además, con un invaluable portafolio de industrias de I+D (Investigación y Desarrollo) que además de hacer parte de la priorización de cadenas productivas previstas en el Plan de Desarrollo

del Departamento y el país, tienen el aval de las demandas internacionales en el contexto del Modelo de Desarrollo Sostenido y sostenible.



El Parque Tecnológico, por **el mérito de tener como socias a la mayoría de universidades de Antioquia,** poseedoras de la mayor fortaleza en el campo de la investigación científica, se convertirá en CERTIFICADOR DE INDUSTRIA, además por los contactos internacionales que posee y que le permiten entrar en circuitos mundiales de la innovación y el conocimiento.

Cuenta el PTA con un liderazgo estatal significativo del Departamento de Antioquia, su Gobernación y el IDEA, que han puesto todo su empeño visionario por una estrategia llamada a ser instrumento de sus políticas de desarrollo. Está contemplado el Parque Tecnológico en el Plan de Desarrollo del Departamento fortaleciendo y haciendo viable en la medida del desarrollo y apoyo concreto por parte del Estado, la revitalización de la economía antioqueña, puesto que su misión es desatar el nudo crítico CIENCIA Y TECNOLOGÍA, que hoy por su estado de incipiente apoyo en general, hace inviable todo interés y empeño por lograr las transformaciones que demanda la época a las diversas regiones del país. Hace parte, esta estrategia, de la política nacional de Parques Tecnológicos que lidera el Ministerio de Comercio e Industria y es Proyecto Nacional de Ciencia y Tecnología, calidad otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Ha hecho alianzas internacionales de significación y que pronto mostrarán resultados de trascendental importancia.

El Parque Tecnológico de Antioquia es miembro de la IASP (International Association of Science Parks), ha sido cogestor de la RELAPI (Red Latinoamericana de Parques Tecnológicos), la WAI y preside la Asociación Colombiana de Parques Tecnológicos .

El PTA ha contado con apoyo del Gobierno de España y por su intermedio, con la asesoría de la empresa del País Vasco IDOM, con la SPRI (Sociedad para la reconversión Industrial del País Vasco); además, es apoyado por las Instituciones científicas de la República de Cuba y con varias empresas de I+D de Canadá; con la UNESCO y la Agencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD-, además de la Agenda de Conectividad, Brasil y Argentina.

En la visión estratégica de los gestores del Parque, tenemos priorizado el facilitar la incorporación de nuevas tecnologías a las PYMES, potenciar la labor de los Centros Tecnológicos y poner en marcha espacios idóneos para dar origen a empresas intensivas en conocimiento y crear satélites del PTA en las diferentes regiones de Antioquia y del país que así lo demanden.

Siempre el PTA trabaja y trabajará de puertas abiertas a los optimistas, a los mejores hombres y mujeres que pongan al servicio de la transformación de las condiciones que en Colombia están originando la violencia, su saber, su voluntad política, su talento, su participación accionaria, su fe en la construcción de un futuro de equidad para todos los colombianos y una participación solidaria en el aporte a la consolidación de un mundo más equitativo y en completa armonía con la naturaleza y el medio ambiente, en atención a los principios que fueran acordados en la Cumbre Mundial de Johannesburgo del 2003 y los Objetivos del Milenio de Naciones Unidas para el Desarrollo al 2015.

El individuo como sujeto de libertad

Finalmente, y en consecuencia con los principios filosóficos que rigen la estrategia Parque Tecnológico de Antioquia, quiero concluir y destacar que como campo de investigación y de creación de nuevas ideas para la práctica social, la participación en este proceso de consolidación del Parque y la apropiación de ideales humanistas, es un elemento o eslabón fundamental en el tipo de acciones y beneficios que se propone la estrategia; porque este megaproyecto no es tan sólo el producto de la inversión nacional e internacional con los mecanismos que le son propios, sino también, el resultado, en cada uno de sus momentos evolutivos, de un pensamiento que tiene en perspectiva el crecimiento integral del ser humano. Es así como a través de todo este trabajo de desarrollo inscrito en un modelo HUMANISTA, el individuo no es contemplado sólo como sujeto del consumo sino también como SUJETO DE LIBERTAD.

**Gerente Parque Tecnológico de Antioquia S.A.*

Consolidación Relleno Sanitario La Pradera

EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN, UNA MISIÓN: CIUDAD LIMPIA

Andrés de Bedout Jaramillo*

"LA BASURA NO SE BOTA, LA BASURA SE RECOGE"

A través de su historia, la ciudad ha vivido un proceso de aprendizaje en torno a la destinación de sus residuos; en la década de los sesenta, el destino final eran las aguas del río Medellín. Luego, a mediados de la década de los 70, por Acuerdo Municipal, se ordenó que las basuras se depositaran en un lote en el sector de Moravia, que se manejó sin ninguna tecnología e hizo crisis porque fue rebasado por el crecimiento de la urbe.

A principios de la década de los 80 entró en operación el Relleno Sanitario Curva de Rodas, ubicado a seis kilómetros del centro de la ciudad y previa prueba piloto de relleno sanitario durante siete meses, en un lote ubicado en las inmediaciones de la Feria de Ganados de la ciudad, otrora, propiedad de Empresas Varias de Medellín E.S.P.

El proceso de adecuación y operación del relleno permitió resolver un problema ambiental de la ciudad, además del social que se había generado con más de 350 recicladores informales asentados en Moravia, los cuales fueron agrupados en la Cooperativa de Recicladores "Recuperar".

Durante 19 años operó el Relleno Sanitario en el cual se depositaron aproximadamente 8.500.000 toneladas de residuos. Si bien a la fecha está en etapa de clausura y posclausura, tiene aún capacidad para recibir 3 millones de toneladas de residuos sólidos.

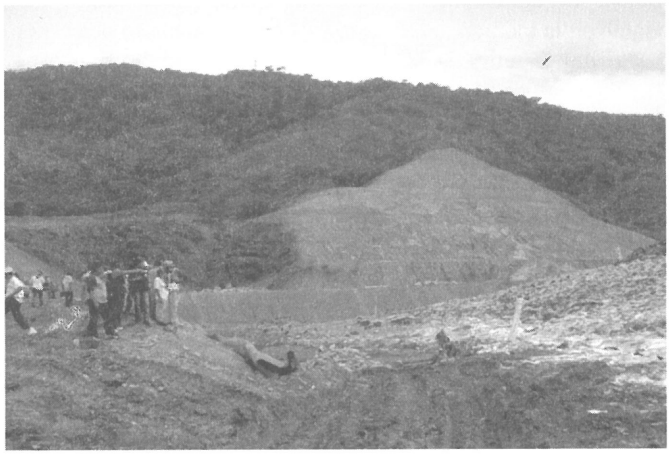
Hoy la Basura Llega al Relleno Sanitario La Pradera

El 6 de junio de 2003, se inicia la operación del Relleno Sanitario La Pradera –RSLP-, ubicado a una distancia de 57 kilómetros de Medellín, en zona rural del municipio de Donmatías. El lote donde se ubica el Relleno tiene una extensión de 354 hectáreas. Su selección obedeció básicamente al concepto de viabilidad ambiental dado por la Corporación Autónoma Regional de Antioquia – Corantioquia- y la viabilidad política y social de la Administración Municipal de Donmatías. Múltiples alternativas fueron analizadas en el Valle de Aburra y municipios cercanos, pero por diversas razones, entre las que se cuentan la voluntad política y social, condiciones geológicas y usos del suelo, no fue posible avanzar en su desarrollo.

Previa a la implementación del RSLP, se hicieron, entre otros, estudios para el establecimiento de la línea base de las condiciones ambientales y de los componente socioeconómico, biótico (fauna y flora), suelos, topográficos e hidráulicos.

Un Aporte al Desarrollo

Aspecto importante a destacar son los aportes que se entregan al Municipio de Donmatías, por permitir el desarrollo del proyecto en su jurisdicción. Inicialmente se entregaron 3.000 millones de pesos, parte de ellos cuantificados en obras a las comunidades vecinas. A partir del primer año de operación del Relleno se siguieron entregando 650 pesos por tonelada, que se incrementan anualmente con el parámetro del IPC y representa un aporte al mejoramiento de la inversión social de desarrollo del municipio.



Cronología de un Proceso Donde... La Planeación, el Diseño y Adecuación del Sitio de Disposición Final Fueron Simultáneos a la Operación

Noviembre 09 de 2001: Mediante Resolución 4580, Corantioquia fija como fecha límite de operación del Relleno Sanitario Curva de Rodas el 31 de agosto de 2002.

Septiembre 01 de 2002: Ante la imposibilidad de contar con un sitio adecuado para la disposición final, fuera del Relleno Sanitario Curva de Rodas, se implementan sistemas de tratamiento de residuos en los terrenos de éste y aledaños, para evitar una emergencia sanitaria en el área metropolitana y municipios usuarios del mismo. Este proceso se llevó a cabo hasta la fecha de cierre definitiva, 06 de junio de 2005.

Enero de 2002: Corantioquia responde solicitud de concepto sobre viabilidad ambiental para el lote de La Pradera, entre otros, hecha por Empresas Varias de Medellín, conjuntamente con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá

Enero - marzo de 2002: Realización de los estudios, diseños e iniciación de trámite de la licencia ambiental de La Pradera. Trabajo conjunto entre EEVVM y Área Metropolitana del Valle de Aburra.

Abril de 2002: Corantioquia admite la Solicitud de Licencia Ambiental.

Julio 03 de 2002: Corantioquia otorga la Licencia Ambiental al proyecto, mediante Resolución 5288.

Julio - diciembre de 2002: El Municipio de Medellín hace la gestión para la compra de la Finca La Pradera. Se presentan múltiples inconvenientes en este proceso por sobrecosto inicial del predio.

Enero - mayo de 2003: Se realiza, parte de la adecuación del sitio, en forma maratónica y en medio de unas condiciones invernales muy desfavorables para su ejecución.



Junio 06 de 2003: La Corporación cierra el Relleno Sanitario Curva de Rodas y se inicia la operación del "Sistema de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Relleno Sanitario La Pradera".

Varias zonas se han identificado en el Relleno Sanitario La Pradera: Vaso de la Carrilera y Vaso de la Música, actualmente licenciados y en proceso de modificación de la licencia ambiental la capacidad del Vaso de la Música.

La operación se inició con la disposición de residuos en el Vaso de la Carrilera, bajo unas condiciones técnicas desfavorables, si se tiene en cuenta que se desarrollaron las etapas de planeación, construcción y operación simultáneamente; por la inexistencia de un sistema de almacenamiento y tratamiento de lixiviados; por vías y áreas para el proceso de tratamiento de residuos sin adecuar; y por las condiciones de invierno pues el sitio tiene una alta pluviosidad (3000 Mm.).

El costo inicial de adecuación del Vaso La Carrilera fue de $ 2.523.320.369,00.

Relleno sanitario La Pradera, solución regional como único sitio de disposición final

A pesar de las múltiples dificultades presentadas desde el inicio para su puesta en marcha, muchas de ellas hoy superadas, el Relleno Sanitario La Pradera se constituye en una solución integral y a largo plazo para los 14 municipios del Área Metropolitana, el Oriente Cercano y otros sición final. Diariamente ingresan al Relleno un promedio de 2.300 toneladas.

La Empresa presta el servicio de recolección y transporte en su jurisdicción. En los demás municipios estos componentes de la prestación del servicio son atendidos por otros operadores.

Acciones que dan cuenta de una gestión, avances y proyección del relleno

Si bien al inicio del proyecto fueron diversas las dificultades presentadas; a la fecha, la empresa ha realizado un gran esfuerzo para garantizar la disposición técnica de residuos sólidos en un relleno sanitario que cumpla con lo indicado en la Licencia Ambiental y que obedezca a los requerimientos técnicos establecidos para tal fin.

Para indicar las acciones adelantadas en La Pradera, que dan cuenta de los avances y proyección del Relleno, que permitan una mayor capacidad, vida útil y mejoramiento de las condiciones técnicas y operativas del mismo, es importante hacer una descripción de los sitios adecuados para la disposición de los residuos.: Vaso de la Carrilera, Vaso de la Música, Vaso Altair.

- **Vaso de la Carrilera**: Entra en operación el 6 de junio de 2003. Inició operación conjuntamente con la adecuación, para lo cual se hizo necesaria la realización de una serie de obras y acciones para mejorar las condiciones técnicas y ambientales del sitio. En julio de 2004 se inicia el Plan de Cierre y Clausura de este Vaso. Durante el periodo de funcionamiento le fueron depositadas 529.000 toneladas. Dentro de las obras se destacan: Configuración de plataformas y taludes; Cobertura temporal y final; revegetalización; y construcción de filtros para lixiviados y gases, de pozos para extracción forzada de lixiviado, de obras para el ordenamiento del flujo de lixiviado y de filtros, desfogues, drenajes y dique.
- **Vaso de la Música**: Actualmente en operación; su diseño y proceso constructivo fue optimizado para obtener una mayor vida útil. Capacidad estimada en la licencia: 1.500.000 m³. Capacidad optimizada: 3.598.000 m³. Área inicial: 9.8 Hectáreas. Área adicional: 7.2 Hectáreas. Las obras y acciones llevadas a cabo en este Vaso son las siguientes: Configuración de

plataformas y taludes; impermeabilización de fondo; protección de geomembrana; colocación de Instrumentación; disposición de residuos; cobertura temporal y final de residuos; y construcción de filtros para lixiviados y gases, de pozos para extracción forzada de lixiviado, de obras para el ordenamiento del flujo de lixiviado y de desfogue de gases.

- **Vaso Altair**: En etapa de estudios y diseños. Su capacidad se estima en 6.500.000 m³.

Garantizar una adecuada operación y disposición... Tarea compleja

En el proceso de adecuación y operación de La Pradera, EEVVM ha afrontado una serie de situaciones complejas, para garantizar la disposición final de los residuos. La puesta en funcionamiento del proyecto implicó la construcción de obras importantes como el puente sobre el Río Porce para el ingreso al sitio, la construcción de un box culvert sobre la quebrada la piñuela y la construcción de un dique que soportara la masa de residuos del Vaso de la Carrilera y protegiera el talud de la vía férrea que cruza el sitio, entre otras.

A pesar de los grandes esfuerzos realizados el proceso no ha sido ajeno a las acciones de tutela, acciones populares, demandas y quejas de los municipios aledaños al proyecto. Algunos resultados son los siguientes:

Normalización en el manejo de los lixiviados

El manejo de los lixiviados ha sido una actividad crítica dentro de la operación de la Pradera, como consecuencia del inicio de la misma sin la adecuación del sitio en todos sus componentes. Las piscinas de almacenamiento fueron construidas posterior a la operación del Vaso de la Carrilera y puestas en operación luego de la construcción del Dique denominado con el mismo nombre. A ello se suma que en el mes de julio de 2004, se presentó una contingencia con el sistema de recolección y conducción en el Vaso de la Carrilera, producto de las fuertes lluvias.

La alternativa de tratamiento de lixiviado en la Licencia Ambiental fue el transporte a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de San Fernando de EEPPM, quien desde octubre de 2004 limitó la recepción de lixiviado en este sitio para su tratamiento.

Por tal razón, EEVVM presentó a Corantioquia un plan de trabajo para resolver el problema de los lixiviados, que partía de la recolección, caracterización y sistema de aforo en condiciones técnicas, pretratamiento y tratamiento primario en lagunas de estabilización; reparación del drenaje del Vaso de la Carrilera, que, como se ha dicho, inició operación en condiciones atípicas.

tuacióninesperadaypocograta

Cuando se tenía avanzada la configuración del Relleno, en julio de 2004 y como consecuencia de un fuerte invierno, se produjo arrastre de partículas a lo largo del túnel en donde se instalaron las tuberías de conducción de lixiviado del Vaso de la Carrilera, que afectaron el dique, el terraplén del ferrocarril y el sistema de conducción de lixiviados.

Como medida inmediata y con la debida autorización de FENOCO, concesionarios de la vía férrea, se inició la remoción con maquinaria del talud que soporta la línea del ferrocarril. Por la importancia del sistema, se hizo necesaria la búsqueda de soluciones técnicas con personal especializado. Se requería una compleja obra de ingeniería. Previo a la construcción, fue necesario un análisis detallado del fenómeno, la búsqueda de una firma de ingeniería que garantizara la obra, estudios previos, diseños. Luego del proceso precontractual adelantado para la construcción de la obra, se contrató bajo la figura de urgencia manifiesta y solución de los trámites administrativos ante la empresa FENOCO.

En la construcción de las obras de reparación del Dique se incluye todo el ordenamiento del flujo de lixiviado y la construcción del sistema de pretratamiento y adecuación de las lagunas de almacenamiento para llevar a cabo el tratamiento.

Con valor aproximado de $ 1.790 millones de pesos, la inversión se llevan a cabo en las siguientes obras y acciones: Recolección de lixiviados de la Música y la Carrilera por medio de filtros y sistema de drenaje; reparación y construcción de las obras del Dique la Carrilera; estructura de aforo y construcción de canal de conducción de lixiviado del Vaso de La Música a las lagunas; construcción de obras de entrega y pretratamiento; realce de piscinas para lograr mayor capacidad de almacenamiento y modificación del sistema para iniciar un tratamiento primario; caracterización y aforo que permita evaluar la efectividad del tratamiento primario y análisis de un sistema de tratamiento secundario.

De la separación y tratamiento de residuos, estudios y análisis



La implementación de nuevos procesos lleva implícitas una serie de circunstancias que requieren de análisis desde los puntos de vista económico, legal, ambiental, social, de mercado, etc; que deben ser cuidadosamente observados.

Para Empresas Varias de Medellín, la experiencia de tratamiento de residuos sólidos en Pradera arroja resultados no satisfactorios para la entidad. Se destacan as-

pectos como el tratamiento y acumulación de grandes cantidades de material sin posibilidades de comercialización, así como la complejidad para la liquidación del contrato con la unión temporal conformada para tal fin.

Entre julio de 2003 y agosto de 2004 ingresaron a La Pradera 731.076 toneladas, de las cuales fueron tratadas 162.899, equivalentes al 22 %, representando esto un promedio de 552 toneladas tratadas por día. El total de reciclaje obtenido fue de 1.309 toneladas, correspondiente al 0.18 % del total del material ingresado y al 0.8 % del total tratado. Durante el periodo se comercializó 20.444 toneladas de enmienda orgánica, correspondientes al 2.79 % del total de material ingresado y al 12.5 % del total tratado. Actualmente se tienen 10.627 toneladas de enmienda orgánica almacenada en Pradera que no fue comercializada, equivalentes al 6.5 % del total tratado.

En términos de ampliación de vida útil de los vasos para la disposición final de los residuos en La Pradera, habiéndose logrado la comercialización de la totalidad del material tratado, sería de 17.5 días. Lo realmente comercializado permitió una ampliación de vida útil de 11.7 días.

Para el tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos en La Pradera se realizaron inversiones por valor de $ 2.122.841.371. En gastos de operación se destinó $ 6.083.476.196. Los ingresos por reciclaje fueron $ 207.870.771.

Acciones en el Relleno Sanitario La Pradera

Complementario a las obras inherentes al plan de cierre del Vaso de la Carrilera y la operación y adecuación del Vaso de la Música, EEVVM viene realizando una serie de acciones y programas tendientes al mejoramiento del proyecto, al cumplimiento del Plan de manejo ambiental y a la minimización de los Impactos en el transporte:

- Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental y renovación de la misma. La actual vence el 06 de diciembre de 2005.
- Estudios y Diseños Vaso Altair.
- Mejoramiento del sistema de drenaje de aguas lluvias.
- Extracción de lixiviado, para el mejoramiento de las condiciones de estabilidad de la masa de residuos en el vaso de la carrilera.
- Reparación de tanques de almacenamiento de lixiviado.
- Control del proceso erosivo mediante revegetalización de taludes.
- Control integrado de plagas.
- Plan de Monitoreo de las variables ambientales.
- Programa de Instrumentación geotécnica y seguimiento a la Estabilidad.
- Riego de vías con carrotanque.
- Mejoramiento de la red vial y construcción de obras de drenaje.
- Mantenimiento permanente de vehículos; control de velocidad en vía pública; cobertura de la caja del vehículo recolector; dotación de implementos requeridos por las normas de tránsito y capacitación a conductores.

Para acometer las obras antes descritas se requieren inversiones significativas. Por ello se reservó dentro del presupuesto del año 2005 los siguientes rubros: Desarrollo e implementación de sitios de disposición Final($ 9.650.000.000); Operación Integral de sitios de Disposición Final ($ 9.250.000.000).

La inversión total entre enero de 2002 a junio de 2005 en estudios, adecuación, operación e inversión del Relleno Sanitario es de $ 40.886.000.000

En LA Pradera Hoy... Grandes Esfuerzos por una Excelente Gestión Ambiental

Empresas Varias de Medellín viene realizando grandes esfuerzos para mejorar cada vez más las condiciones operativas, técnicas y ambientales del Relleno Sanitario, obteniendo muy buenos resultados.

Hemos logrado adecuar el proyecto de tal forma que la operación en el futuro y a largo plazo permita llevar los procesos de planeación, adecuación y operación en el momento oportuno, superando en gran medida la situación presentada en los inicios.

El Relleno Sanitario La Pradera es una gran obra de ingeniería, que se desarrolla con base en conceptos, estudios y diseños técnicos. En el desarrollo de este proyecto han tenido oportunidad grandes, medianas y pequeñas empresas de construcción y consultoría; empresas de suministro de personal, alquiler de maquinaria, vigilancia, juntas de acción comunal, y un sinnúmero de personas que han trabajado con entusiasmo en esta apuesta en la que no se han escatimado esfuerzos humanos, técnicos y económicos.

La experiencia adquirida a lo largo de los años, le permite concluir y afirmar a EEVVM que la mejor alternativa para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el país es mediante la implementación de Rellenos Sanitarios

En concordancia con lo anterior y teniendo en cuenta la variación de las condiciones existentes al momento de otorgamiento de la licencia ambiental, la no inclusión del uso o aprovechamiento de recursos naturales renovables y la variación en las condiciones de uso o aprovechamiento de éstos incluidos en la licencia ambiental otorgada, EEVVM presentó a Corantioquia solicitud de modificación de la licencia mediante Resolución 5288 del 03 de julio de 2003. Mediante Acto Administrativo 169 del 08 de septiembre de 2005, La Corporación admitió la solicitud de iniciación del trámite.

El compromiso de las Empresas Varias de Medellín en el desarrollo de su gestión es mantener limpia a Medellín, hacer un manejo integral de los residuos sólidos y contribuir a la conservación y cuidado del medio ambiente. Para ello está trabajando.



**Gerente Empresas Varias de Medellín.*

La estrategia GIRS - PGIRS "Formular - Haciendo"

Jario Arango*

La estrategia Gestión Integral de Residuos Sólidos -GIRS – PGIRS (Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos), constituye la figura a través de la cual Corantioquia conjuga el cumplimiento de los instrumentos normativos asociados con el cumplimiento de sus funciones, con los mecanismos para la gestión, planificación, prevención y aprovechamiento de los residuos.

Esta opción fomenta la aplicación de los principios de la Política sostenible de residuos sólidos y promueve los procesos de descontaminación relacionados con los sistemas para su eliminación y disposición final, en aras de prevenir y reducir la contaminación de los recursos suelo, aire y agua.

La estrategia consiste en la formulación y contratación de un proyecto GIRS con cada municipio de la jurisdicción, que incorpore, además de las acciones educativas preventivas y de gestión para el aprovechamiento y reciclaje de los residuos desde la fuente, la actividad de planificación con la que se obtiene como producto central el PGIRS.

La vigencia de esta estrategia contempla un plazo para su ejecución superior a un año;este periodo se extiende hasta finalizar la vigencia del año 2006, favoreciéndose que en principio el municipio garantice el cumplimiento de la obligación de dar inicio a la implementación del plan a partir del 3 de octubre de 2005, tal como lo establecen el Decreto 1713 de 2002 y la Resolución 1045 de 2003.

A este respecto y considerando como una oportunidad histórica el actual momento en el cual la totalidad de los municipios deben llevar a cabo la actividad de la planificación para la gestión integral de los residuos sólidos, la Corporación ha venido desarrollando para tales fines una asesoría y acompañamiento permanente con el propósito de que se garantice la definición y creación de modelos de gestión de residuos sólidos económico, social, técnico y ambientalmente sostenibles. Y que, a su vez, se constituyan en planes permeables a los procesos de transformación que sufren los municipios, las regiones y el país; flexibles a las oportunidades que depare el futuro, como producto del continuo proceso de cambio en pos de un mayor desarrollo.



En el ejercicio de las diversas acciones de acompañamiento, asesoría y apoyo, hemos considerado en primer orden de importancia, darle cumplimiento entre otras aspiraciones, a las siguientes:

- Fortalecer los lazos de cooperación interinsticuional con las demás autoridades ambientales del ámbito nacional y departamental como los son el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT-, el Area Metropolitana del Valle de Aburra, Cornare, Corporuraba y el Departamento Administrativo del Medio Ambiente (DAMA).
- Fomentar la vinculación de los estamentos de educación técnica y superior, como en el presente caso lo constituyen el SENA y la Universidad de Antioquia, en los procesos de adiestramiento del recurso humano municipal y de asesoría a los municipios y regiones en sus ejercicios de evaluación de sus realidades y planificación de las acciones.
- Orientar en los municipios de la jurisdicción para que se realice un debido análisis de la realidad municipal y regional y para que se sueñen y plasmen las visiones de futuro coherentemente con las obligaciones normativas, las reales posibilidades y las orientaciones de la Corporación.
- Fomentar el diálogo de los municipios y la región para concertar y concretar voluntades entorno a la identificación de las necesidades, reconocimiento y valoración de las potencialidades y viabilidad de

las soluciones regionales.

A continuación se presenta un resumen de las estrategias de acompañamiento, asesoria y apoyo para la formulación de los PGIRS que viene realizando Corantioquia en procura de darle concresión a lo antes expuesto.



En el marco de los procesos de acompañamiento y apoyo promovidos por el MAVDT, se protocolizó el Convenio No COL/2005/ de 2005, según el cual se logra la conjunción e interacción de las autoridades ambiéntales del departamento de Antioquia (CORNARE, CORANTOQUIA y CORPOURABA), así como también el DAMA, SENA, UNICEF y el mismo MAVDT, en procura de llevar a cabo un proceso de acompañamiento y asesoría permanente a 30 municipios del departamento de Antioquia en la formulación de los PGIRS, con el fin de garantizar su adecuada formulación. Para el caso específico de CORANTIOQUIA, se reconoce el valioso aporte que el proceso significa en todos y cada uno de los 20 municipios de su jurisdicción vinculados en este proceso. En éste, se suministran herramientas técnicas y pedagógicas para orientar y guiar la formulación del PGIRS; y se cuenta con el apoyo de dos instancias supramunicipales: Un órgano asesor en el orden nacional liderado por la UNICEF, MAVDT y el SENA; y otro de coordinación regional, liderado por las autoridades ambientales y el DAMA.

Convenio Corantioquia - Area Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA): PGIRS regional Area Metropolitana del Valle de Aburra.

Con el liderazgo de la autoridad ambiental AMVA, se adelanta la ejecución del Convenio No 325 de 2004 suscrito con la Universidad de Antioquia, el cual tiene por objeto, entre otros aspectos, la formulación del PGIRS regional para la región del Area Metropolitana del Valle de Aburra. Con este mismo propósito, en el marco del Convenio de Cooperación Interinstucional suscrito entre Corantioquia y el AMVA, se formalizó el convenio interadministrativo No 189 de 2005, el cual plantea la integración de ambas autoridades en este mismo objetivo, permitiéndose que se vincule al proceso de planificación, además de los 9 municipios que conforman la región del Area Metropolitana del Valle de Aburra, el municipio de Envigado y todas las zonas rurales y territorios adscritos a la jurisdicción de Corantioquia.

Entre otros fines primordiales, la formulación del PGIRS regional persigue la consolidación de los aspectos fundamentales de la gestión de los residuos sólidos en esta importante región; así mismo, la construcción de una visión que consolide el diagnóstico regional de modo que conlleve a la definición de las líneas estratégicas sobre las cuales se deberá enmarcar la gestión de dichos residuos. Lo anterior en clara articulación con las aspiraciones municipales y considerando en dicho análisis la conexión con las demás regiones que ofrecen servicios ambientales a esta región o que se potencian con igual finalidad. En tal sentido, una tarea primordial la constituye la de ilustrar sobre las fortalezas reales y potenciales de la región o regiones circundantes y en similar plano, la definición de las estrategias y las acciones que apunten a la materialización de una política de gestión de residuos coherente y articulada.

Convenio Corantioquia – SENA.

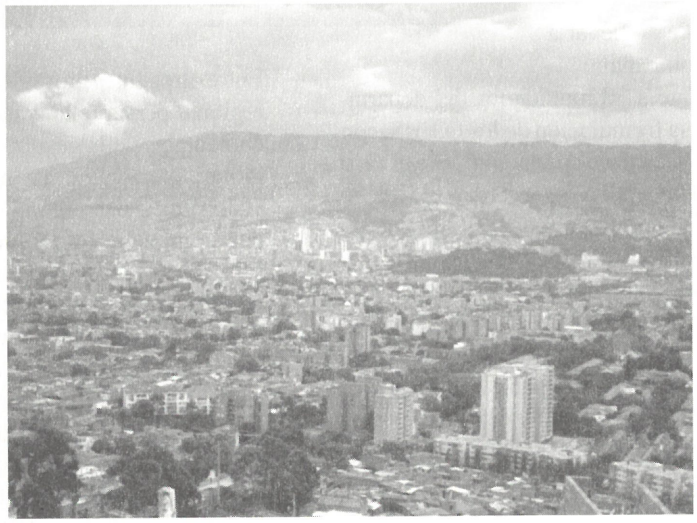
Para efectos de materializar la estrategia GIRS – PGIRS, se suscribió el convenio interadministrativo No 173 de mayo de 2005, según el cual se proyecta realizar la asistencia técnica a 70 municipios de la jurisdicción de Corantioquia en el proceso de formulación de los PGIRS; así mismo, en la operación de los procesos vinculados con la gestión para el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

Administrador Ambiental, Especialista em Legislacion Ambiental, Subdireccion de Recursos Naturales CORANTIOQUIA.

Avance del Plan Regional de Gestión de Residuos Sólidos del Valle de Aburrá (PGIRS Regional)

Luís Aníbal Sepúlveda Villada * y Rubén Alberto Agudelo García **

Aunque cada municipio de la región metropolitana tiene la obligación de elaborar su Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) local, los alcaldes de los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburra, (AMVA) firmaron un acuerdo de voluntades el 28 de julio de 2004, para la formulación de un (PGIRS), ya que su formulación e implementación conjunta representa grandes beneficios: Economías de escala; redistribución de beneficios y compensaciones; mayor factibilidad económica para la viabilización de proyectos regionales; minimización de impactos ambientales; incremento de la vida útil de los rellenos sanitarios; unificación de Instrumentos de política, gestión, implementación, seguimiento, coordinación y de manejo de la información; facilidad para el control ciudadano, y la evaluación y el control ambiental.



A partir de la suscripción del Acuerdo de voluntades, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá lidera la **FORMULACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS REGIONAL (PGIRS-Regional)** y asesora a los Municipios del Valle de Aburrá en la realización de su PGIRS local, en cumplimiento de la respectiva Política Nacional del Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia – MAVDT-, del Decreto 1713 de 2002, de la Resolución 1045 de 2003 y demás reglamentación relativa al tema.

Este documento da cuenta de los resultados obtenidos hasta el momento por el PGIRS Regional y presenta las posibilidades que se tienen con el trabajo mancomunado entre los municipios. Es de anotar que durante el mes de agosto de 2005 CORANTIOQUIA se sumo al PGIRS Regional mediante la suscripción de un convenio con el AMVA, el cual tiene una inversión de $300.000.000 destinados a la ejecución de un Plan de Medios y a la asesoría y acompañamiento al municipio de Envigado en la elaboración de su PGIRS local.

Construcción de Visión Regional

En la Figura 1 se presenta el esquema planteado en el taller de expertos con el cual se logró construir la visión regional para el PGIRS Regional; las variables más importantes, definidas por ellos a lo largo de este proceso, corresponden a variables de poder (fuerza), conflicto, autónomas y de salida; éstas se presentan debidamente definidas en la Tabla 1.

Figura 1. Esquema del Taller de Expertos para la construcción de Visión Regional

Tabla 1. Variables definidas por el Taller de expertos

De acuerdo con la información obtenida a lo largo del taller de expertos, considerando las variables establecidas como importantes y el diagnóstico regional se ha propuesto como visión regional la siguiente:

En 2020, la zona metropolitana del Valle de Aburrá, gozará de una Gestión Integral de Residuos Sólidos por componente y por tipo de residuos, con identificación de su origen y destino; liderada por la Autoridad Ambiental Urbana, con el acompañamiento de los municipios, coordinada con las demás Autoridades Ambientales del Departamento y el MAVDT.

Dicha Gestión tendrá competencias y responsabilidades definidas de cobertura, eficiencia y calidad óptima para las EPSA. Con amplia participación informada de toda la ciudadanía y demás actores. Fiel a los principios de solidaridad y compensación para las regiones que proveen servicios ambientales al Valle de Aburrá, con conciencia de recursos naturales escasos para minimizar la generación de residuos sólidos, las cantidades en disposición final y los impactos ambientales y de esta ma-

nera maximizar los aprovechamientos.

La Gestión Integral de Residuos Sólidos Regional estará basada en la educación, la investigación, la ciencia y la tecnología, para generar empresa, crecimiento económico y equidad social. Será una gestión de soluciones ambientalmente eficientes, económicamente viables y socialmente aceptadas.

2. Grupo Coordinador Regional (GCR)

La Resolución 1045 de 2003 establece que en caso de realizarse un PGIRS Regional, debe nombrarse un GRUPO COORDINADOR REGIONAL (GCR). Éste se conformó en la Junta Metropolitana del catorce de junio de 2005 de la siguiente manera: Los Alcaldes de los 10 municipios de la Región Metropolitana (incluyendo al Municipio de Envigado); el Director del AMVA, el director de Corantioquia; los gerentes de las Empresas de Servicio Público de Aseo de la región (EEVVM E.S.P., INTERASEO S.A. E.S.P., EMBASEO S.A. E.S.P. y



ENVIASEO E.S.P); un representante del Gobernador de Antioquia; el Director General del PGIRS Regional y de a un representante de los siguentes sectores: Productivo, educativo, ONG´s., organizaciones de recicladores y de quienes realizan aprovechamiento y tratamiento de residuos y de los comités de control social de servicios públicos. La Secretaría Técnica del Grupo Coordinador Regional la realiza el AMVA.

3. Avances del PGIRS Regional del Valle de Aburrá

Al mes de septiemnbre de 2005 se han elaborado dos versiones del diagnóstico, el cual se perfeccionará a partir de los resultados de las caracterizaciones y foros que se desarrollaron en siete de los diez municipios del Valle de Aburrá. El modelo de generación se encuentra en su fase de consolidación de cifras por tipo de residuo; ya ha sido probado y es parte de la información de entrada como diagnóstico situacional, hacia la formulación de los programas y proyectos. En la Tabla 2 se presenta un resumen de la generación estimada de residuos sólidos para el Valle de Aburrá.

Tabla 2. Flujo estimado de residuos sólidos por tipo en el Valle de Aburrá

Las proyecciones de generación de residuos se han realizado con base en la estructura conceptual de Dinámica de Sistemas, teniendo en cuenta la modelación que realiza ECSIM para el AMVA, de tal forma que los dos modelos interactúen de manera consistente. En la Figura 2, se presenta el modelo causal de la gestión integral de residuos sólidos, y en la Tabla 3, se presenta el resultado parcial de las proyecciones estimadas. Actualmente se inicia la conceptualización para la modelación de la gestión, con base en las estrategias y programas planteados.

Figura 2. Modelo causal de la gestión integral de los residuos sólidos

Tabla 3. Resultado parcial de las proyecciones de residuos sólidos en el Valle de Aburrá

4. Asesoría a los Municipios en su Elaboración de PGIRS Local

Para optimizar la asesoría a los municipios se elaboraron guías metodológicas y talleres de aplicación para cada componente del Plan. De esta manera se legitima la participación comunitaria, además de alimentar la estructuración de la Visión Regional.

La Tabla 4 presenta la participación de los municipios en los 13 talleres realizados.

Tabla 4. Participación de los municipios en talleres PGIRS

Hasta el momento se ha elaborado un documento guía para los municipios denominado "Objetivos y principios del contexto nacional y regional para la conciliación de los objetivos de los PGIRS", con el fin de articular el PGIRS local con las directrices de orden nacional y regional. Se llevó a cabo la formalización de los grupos coordinador y técnico mediante resolución o decreto, en todos los municipios de Valle de Aburrá.

Además se asesoró a los municipios sobre la definición de los costos para la caracterización y se realizó un taller extra donde se afianzó la metodología de caracterización. Al mes de septiembre, 7 municipios ya han realizado la caracterización físico-química de sus residuos sólidos.

5. Conversatorio Escuchémonos Todos

Se construyó el documento de línea base para la realización de los talleres e institucionalización del conversatorio "Escuchémonos Todos», como un espacio para recibir iniciativas, proyectos y análisis de proyectos en ejecución por privados o entes públicos, con el fin de fortalecer e incorporar estas iniciativas al Plan. A la fecha se han ejecutado 16 sesiones, programadas los miércoles de 2 a 4 p.m. en la Universidad de Antioquia.

6. Seminario Nacional de Planes de Gestión Integral de Residuos

Se realizó el Seminario Nacional "Planes de Gestión Inte

gral de Residuos Sólidos: Responsabilidad Municipal y Oportunidades Regionales", los días 12 y 13 de mayo de 2005, en la Sede de Investigaciones Universitarias (SIU) con la participación de los actores involucrados en el Proyecto y la comunidad en general; el número de asistentes fue de 230 personas. Con este evento se buscó incrementar el interés regional sobre el tema y vincular a los municipios en las metas del plan regional, que parte de asumir y crear las condiciones para un pensamiento regional de la problemática.

7. Encuesta de Percepción sobre las Causas del Problema y las Alternativas Preferentes para la Gestión

A la fecha se han realizado en todo el Valle de Aburrá 650 encuestas de percepción sobre la problemática, aplicadas a concejales, directivos de los municipios, estudiantes, profesores, trabajadores de la salud, académicos, lideres políticos y comunitarios, principalmente. Este instrumento de investigación aportará elementos adicionales en la formulación del plan, en torno a las estrategias y programas. Se tiene a la fecha el procesamiento e informe de 450 encuestas procesadas.

8. Otras Actividades en el Marco del PGIRS Regional

Seminario para periodistas y comunicadores. Se realizó el seminario "Desarrollo sostenible y la gestión integral de residuos sólidos: una mirada contemporánea del problema", en los meses de Julio y Agosto, dirigido a comunicadores sociales y periodistas del Valle de Aburrá. El seminario comprendió 4 módulos y una salida de campo, para un total de 20 horas. Participaron 16 profesionales de diferentes entidades.

El Seminario Internacional de Residuos Sólidos, Solidaridad Interregional, Emprendimientos y Equidad Social se tiene programado para el 8-9-10 de Noviembre, en el Centro Internacional de Convenciones. La programación académica está diseñada y se cuenta con la participación confirmada de 6 invitados de Brasil, México, España y Venezuela. En su convocatoria y participación, se han comprometido el Departamento Administrativo del Medio Ambiente -DAMA- de la Gobernaión de Antioquia, Cornare, Corantioquia, Corpourabá y la Secretaría de Medio Ambiente del Municipio de Medellín.

Plan de medios. Se ha diseñado y estructurado conjuntamente con Corantioquia, a través de Convenio, la realización de PLAN DE MEDIOS, como estrategia para fortalecer los compromisos de todos los actores en torno a la problemática y todo el proceso de sensibilización sobre la problemática y sus posibles soluciones. Dentro del marco de este convenio, se formaliza la asistencia al Municipio de Envigado para la realización de su plan. El Convenio se ejecuta con la Universidad de Antioquia, en el marco del Convenio 354/2004.

Universidad de Antioquia – Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Ingeniero sanitario, Especialista en Ingeniería Ambiental (Brasil), MSc(c) Medio Ambiente y Desarrollo (Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín)

** *Director Administrativo PGIRS Regional. Profesor Universidad de Antioquia.*



EOLO
REVISTA AMBIENTAL

BIOEXPO 2005: Colombia, proveedor internacional de Bienes y Servicios Amigables con el Ambiente.

La Feria, Espacio privilegiado para la promoción de procesos sostenibles, ecoproductos industriales y servicios ambientales con alto potencial en los mercados nacionales e internacionales.

José Didier Zapata Suárez*

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –Corantioquia-, en el marco de la celebración de sus diez años de gestión ambiental para la vida, realiza la segunda versión de BIOEXPO, Feria de Bienes y Servicios de la Biodiversidad y Amigables con el Ambiente, cuya primera versión fue escenificada en la ciudad de Armenia, en 2003, bajo el auspicio de la Corporación Autónoma Regional del Quindío, y que se constituyó en el primer avance en la promoción de los productos, bienes y servicios que viene desarrollándose en el país.

BIOEXPO cuenta con un registro nacional de propiedad, patrimonio de las Corporaciones, Instituciones y Organizaciones No Gubernamentales –ONGs- que, al lado del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT-, están comprometidas con esta empresa, verbigracia: el Centro Nacional de Producción Más Limpia, Conservación Internacional, Corporación Autónoma Regional del Quindío, Corpochivor, Corporación del Valle del Cauca –CVC–, IDEAM, el Instituto Alexander Von Humboldt y Corantioquia.

Para la realización del evento ambiental nacional con mayor impacto, la presente versión de BIOEXPO se lleva a cabo gracias al apoyo financiero de la Comisión Andina de Fomento –CAF–, el MAVDT y Corantioquia; las dos anteriores entidades tienen además la función de la coordinación general.

El objetivo básico de la Feria es la promoción de procesos productivos sostenibles vinculados al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, a los ecoproductos industriales y a los servicios ambientales con un alto potencial en los mercados nacional e internacional, para los que en específico pretendemos realizar una significativa muestra nacional que les incremente la viabilidad ambiental, social y comercial de este sector clave de la construcción de soluciones a la problemática ambiental y social; con ello, de manera especial, buscamos posicionar a Colombia como proveedor internacional de este tipo de bienes y servicios amigables con el ambiente, claves para impulsar e incentivar el desarrollo sostenible.

En esa perspectiva, BIOEXPO se convierte en un gran espacio de encuentro para los negocios, la comercialización y el reconocimiento del Sistema Nacional Ambiental orientado hacia el fomento, el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales del país y como un definitivo impulso al consumo de bienes y servicios respetuosos del entorno.

La Muestra Comercial que presentamos está compuesta por más de 170 expositores congregados provenientes desde la Guajira hasta la Amazonia y desde la selva Pacífica hasta la meseta de Bucaramanga, escogidos de entre más de doscientos inscritos, que nos visitan para ofrecernos una muestra de: Bioabonos y cosméticos orgánicos; sistemas de tratamiento de residuos sólidos; tecnologías fundamentadas en el uso específico de microorganismos; productos derivados del re-uso y el reciclaje; un extenso portafolio de alternativas agrícolas; consultarías ambientales, biotecnologías, equipos de mitigación de impactos, avances tecnológicos de investigación e innovaciones científicas; certificadores ecológicos; bioinsumos; modelos de educación ambiental; viviendas ecológicas; aceites esenciales; ecoturismo; zoocriaderos; frutas amazónicas; hongos; café y panela orgánicos; caracoles y mariposas; peces ornamentales y tecnologías apropiadas para la generación de energía.

Desde otra perspectiva, el multifacético portafolio de los invitados a BIOEXPO conforma el escenario para una fehaciente comprobación de las cifras que posicionan al país en un privilegiado segundo lugar en el podio de la naciones que ostentan la mayor biodiversidad del mundo; dueña de un enorme potencial de desarrollo frente a



las múltiples variables que le ofrece la negociación de un Tratado de Libre Comercio – TLC- atiborrado de interrogantes frente a la resolución de temas tan cruciales como lo son el acceso a recursos genéticos y la biopiratería, que evidencian la necesidad de orientar en un mismo sentido los aspectos comercial y ambiental de los acuerdos.



Es válido suponer que luego de tanta argumentación bilateral previa a la firma de los acuerdos, ya se tienen certezas sobre preguntas fundamentales en torno a las acciones conducentes a garantizar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad nacional, además del fortalecimiento de la normatividad para afrontar la biopiratería. Las salvaguardias las deberán aplicar tanto los países exportadores como los Estados Unidos. Se espera que el tema ambiental no resulte perdedor en las negociaciones, porque según el mismo embajador norteamericano, "*habrá perdedores y ganadores*" en la actual reacomodación de fuerzas comerciales en pleno tránsito hacia la globalización del mercado; y también, que lo ambiental no se convierta en un trámite depurativo de ineficiencia según parámetros preestablecidos, o en la ampliación de la inadmisible brecha que separa a los pobres y a los ricos de la tierra.

En consecuencia con lo anterior, todos los productos que presentamos en BIOEXPO Colombia 2005, cuentan con una minuciosa ficha de inscripción que contempla aspectos básicos como el registro de Cámara de Comercio y las estrategias de trazabilidad en torno a la aplicación de prácticas culturales apropiadas en el proceso productivo.

El segundo tema de interés en BIOEXPO Colombia 2005, enfatizado por Francisco Zapata Ospina, director general de Corantioquia, es el desarrollo de una gran **Rueda de Negocios**, que promueva el mercado; guíe al productor y estimule el desarrollo empresarial en pos del posicionamiento del mercado verde en los ámbitos regional, nacional e internacional.

Gracias a la infatigable gestión de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia y al apoyo irrestricto del Eurocentro, se tienen inscritas en las planillas a más de **120 empresas** dispuestas a protocolizar transacciones con unos 150 negociadores registrados, sobre la base de 400 citas de carácter comercial. La organización aspira a superar los mil millones de pesos en *negocios verdes*.

La Rueda Financiera, liderada por el Eurocentro, contará con la participación de las principales entidades bancarias del país, quienes presentarán sus líneas de *crédito verde* para aquellos proyectos que requieran inyección de capital, ampliación en su cobertura o un mayor posicionamiento en los *mercados verdes*. Nos referimos a entidades como: Bancolombia, el Banco de Bogotá, Banco de Occidente, el Banco Agrario, Findeter, el IDEA, Fonade, el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez, el Fondo de Inversión para la Paz (FIP), el Fondo de Biocomercio del Von Humboldt, la Fundación Producir, la Fundación Corona, Fundación EMGESA, la Fundación para el Desarrollo de Microempresas, Ecofondo, Ministerio de Comercio, Cámara de Comercio de Bogotá, Portafolio Verde, Bancafé y, finalmente, la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, que en asocio con el Eurocentro, el Ministerio de Ambiente (con su grupo de Mercados Verdes) y Corantioquia, han conformado un selecto grupo de apoyo para este vital sector de la producción.

Para la Agenda Académica: Se cuenta con la presencia de países como Alemania, Holanda, Suiza, Argentina, Puerto Rico, Venezuela, Ecuador, Canadá y la Cámara de Comercio Colombo –China, quienes nos expondrán experiencias y nos compartirán sus impresiones acerca de los mercados verdes internacionales, el ecoetiquetado, las certificaciones, los procesos de negocios, la producción, el posicionamiento de los mercados verdes y el biocomercio como megatendencia de estos principios de siglo, en las denominadas exportaciones no tradicionales.

Se han dispuesto más de 20.000 metros cuadrados en el Palacio de Exposiciones y Convenciones de Medellín, donde hemos replicado los sistemas climáticos del país, destacando en especial la vegetación existente como estrategia educativa y de sensibilización. El público asistente estará en contacto con los recursos: agua, suelo, flora y fauna. Todo esto, en un ambiente dispuesto para que los visitantes aprendamos a vivir en armonía con la naturaleza y conozcamos y apoyemos el esfuerzo que el Sistema Nacional Ambiental ha hecho en procura de un desarrollo sostenible.

Adicionalmente, contaremos con **actividades decisivas para el futuro del país** y de los productores ecológicos, tales como la suscripción del Convenio para la Creación

de la Red de Productores Ecológicos, con la presencia del señor Presidente de la República, Dr. Álvaro Uribe Vélez; el señor Embajador de Holanda, Dr. Franz van Haren y la señora Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, doctora Sandra Suárez Pérez; donde en compañía del grupo de expositores, gremios, alcaldes, instituciones y corporaciones autónomas, se suscribirá el lanzamiento de la Red Colombiana de Productores Comunitarios Amigables con el Medio Ambiente en el marco de BIOEXPO Colombia 2005. Se trata de un proyecto apoyado por la Embajada Real de los Países Bajos con un aporte de $2 millones de Euros y una contrapartida del Fondo para la Acción Ambiental de US$800 mil dólares. Este proyecto será implementado por la Corporación Caja de Herramientas. Durante el evento se hará una firma protocolaria de un convenio de cooperación entre la Embajada de Holanda, el Ministerio de Ambiente, Caja de Herramientas y Fondo para la Acción Ambiental para la implementación del proyecto y se lanzará oficialmente la Red.

Para darle mayor peso a BIOEXPO Colombia 2005 suscribiremos la creación de la RED BIO, en la que se posibilita a todos los investigadores nacionales en materia de biodiversidad, el intercambio y la cooperación comprometida con la investigación y desarrollo de la potencialidad nacional en relación a nuestro patrimonio natural; esta iniciativa organizativa cuenta con el liderazgo de CORANTIOQUIA y la Unidad Administrativa de Parques Naturales Nacionales, y constituye una gran convocatoria a los investigadores, científicos y entidades del Sistema Nacional Ambiental para unir esfuerzos en procura del desarrollo sostenible fundamentado en la valoración de los recursos bioticos y los bienes y servicios que suministran los ecosistemas.

La Rueda Financiera contara además con un evento fundamental para las empresas asociados al Biocomercio y a los mercados verdes con la presentación de la publicación del libro "Análisis de 100 empresas de BIOCOMERCIO sostenible en Colombia, generado a partir del estudio realizado por el instituto Alexander Von Humboldt.

BIOEXPO Colombia 2005, como estrategia de promoción y sensibilización hacia los consumidores realizará el sábado 21 de octubre **el Mercado Verde**, en unión con el Jardín Botánico, Cornare, La Secretaria del Medio Ambiente de Medellín y CORANTIOQUIA; allí se comercializará con el publico asistente un variado mercado de productos de la canasta familiar cultivadas con tecnologías limpias más amigables con el ambiente.

Todas estas actividades tendrán adicionalmente **un Marco Cultural** con la presencia de representaciones culturales y artísticas de los municipios de la jurisdicción de CORANTIOQUIA, que se vinculan con BIOEXPO y con los diez años de su Corporación enviando no solo a sus delegaciones culturales sino a representaciones comunitarias para su sensibilización por los mercados verdes.

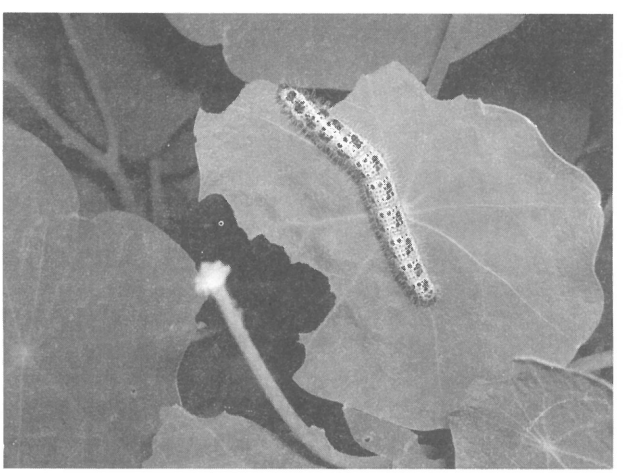
Así damos paso a BIOEXPO COLOMBIA 2005, con productos de los recursos naturales, con ecoproductos industriales y con bienes y servicios ambientales que en el mercado mundial de productos y servicios provenientes de recursos biológicos suman más de US$ 900 billones de dólares anuales y sus tasas de crecimiento exceden el 25% anual; hoy en Colombia estos productos y servicios constituyen entre el 30 y 40% de las exportaciones y un rubro fundamental en el PIB nacional.

El mercado de los orgánicos se posiciona con ventas mundiales anuales según reportes del año 2002 de 23 billones de dólares. "La Joint Environmental Markets Unit del Reino Unido, considera que, hasta el año 2010, los países en desarrollo y en transición incrementarán sus sectores ambientales en un 10% anual, con una cifra de negocios total de 178 billones de dólares (FORUM, 2004)."

Así pues CORANTIOQUIA, conmemora sus primeros diez años de vida, con la exaltación de los mercados verdes, ya que si optamos ahora y a tiempo por ellos, estamos orientado la producción hacia un desarrollo más sostenible, más responsable, más limpio y en armonía con la naturaleza.

El grupo de Mercados Verdes del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, el área de biocomercio y de producción limpia de la subdirección de Recursos naturales de CORANTIOQUIA, el grupo de apoyo de BIOEXPO, el Centro Nacional de Producción Más Limpia, El Eurocentro y la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, estamos comprometidos con BIOEXPO Colombia 2005, por que sabemos que en la solución de la problemática ambenital hay un mundo de oportunidades en armonía con la naturaleza.

**Director General BIOEXPO Colombia 2005. Jefe Oficina Asesora Interinstitucional Corantioquia.*





¿las montañas de mi tierra?

serán otras... si las respetamos

Con su participación avanzamos hacia la construcción de una **Región Ambientalmente Sostenible.**

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para el Valle de Aburrá

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803 | Ainsa | CORANTIOQUIA 10 Años | Área METROPOLITANA del Valle de Aburrá 25 años 1980 • 2005

e mail:amva325@udea.edu.co www.corantioquia.gov.co www.metropol.gov.co

Apoyan ONGs ambientales



Conrado Ríos
Comerciante

¡En el comercio también separamos el material reciclable

Nuestro papel es...
¡Ser limpios con Medellín!

Empresas Varias de Medellín E.S.P.

Le entregamos al reciclador de la zona: cartón, papel, plástico, vidrio y latas. Y almacenamos la basura hasta que pasa el carro.

Alcaldía de Medellín
Secretaría del Medio Ambiente
Compromiso de toda la ciudadanía



GOBERNACION DE ANTIOQUIA

REPUBLICA DE COLOMBIA

ANTIOQUIA NUEVA, un hogar para la vida

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE DAMA ANTIOQUIA

CONVENIO MARCO DE COOPERACION DAMA - IDEA