

LOS EFECTOS DEL CONSUMO DE HOJA DE COCA

The Effects of Coca Leaf Consumption

Mario Eduardo Aibar Ozejo 1

INTRODUCCIÓN

El cultivo de la coca es un cultivo iter criminis (en trayecto al crimen); es un recurso natural cuya producción se orienta al narcotráfico, por lo cual debe erradicarse su cultivo. Este enfoque es sesgado ya que omite el problema de los agricultores de la selva peruana y soslaya la tremenda potencialidad alimentaria y nutritiva de la coca (aunque al respecto existen problemas respecto a su digestibilidad (1) y aprovechamiento). Estudios de Daysi Díaz Obregón resaltan su potencial hemostático. Los trabajos de Mortimer remarcan su potencial cicatrizante (papaína y benzoína) y Ramos Aliaga establece que la coca posee más de 19 gramos de proteínas por cada 100 gramos (es decir mayor cantidad de proteínas que la carne de res). En un pueblo en el cual más del 50 por ciento de su población está desnutrido la hoja de coca es una esperanza en forma de hoja verde. En base a la coca se fabrican anestésicos, bebidas digestivas (vino de coca, mate). En el campo laboral y en el de la estética se la utiliza porque bloquea la sensación de hambre y de cansancio, y por su contenido de fibras que favorece el buen funcionamiento intestinal (lo cual incide en la belleza de la piel, además de otros múltiples productos y beneficios.

MÉTODO

El presente estudio tomó como base una muestra seleccionada de documentos referentes al tema. La información fue seleccionada en torno a tres parámetros:

- Enfoque convencional y legal frente al cultivo de la hoja de coca.
- Política de precios agropecuarios y sustitución de cultivos de coca.
- La coca y su potencial alimentario y medicinal.

RESULTADOS

ENFOQUE CONVENCIONAL Y LEGAL FRENTE AL CULTIVO DE LA HOJA DE COCA

La planta de coca es un arbusto perenne, con una altura de 1,5 a 3 metros. Se desarrolla en la Selva Alta de nuestra patria, considerándose óptimas las zonas con una pluviosidad promedio superior a los 200 cm³ anuales y menor a los 350 cm³, con temperaturas de 19°C, sin grandes variaciones de estación a estación. Es una planta muy resistente y no requiere cuidados especiales. Normalmente vive y produce durante cuarenta años, pero en condiciones óptimas puede pervivir hasta los cien años.

En el Perú se cultivan dos especies (2):

- La coca de Huánuco (*Erythroxylon Coca*), propia de los departamentos al sur de Huánuco (Ayacucho, Cuzco, Junín). Así mismo es cultivada en Bolivia, Ceilán y la India.
- La coca de Trujillo (*Erythroxylon Truxillense*) se cultiva en los departamentos del norte del Perú (San Martín, Amazonas y parte de La Libertad); además en Java, Indonesia.

La producción se realiza en 50.300 Has. en ocho espacios geográficos (14 valles), en los cuales se da una producción de 101.557 Tm :

Tabla 1 (3)

PERÚ 1994- 2004 : HECTÁREAS DE CULTIVOS DE COCA											
AÑO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
HAS.	108.600	115.300	94.400	68.800	51.000	38.700	43.400	46.200	46.700	44.200	50.300

1 Docente de la Facultad de Obstetricia y Enfermería de la USMP.

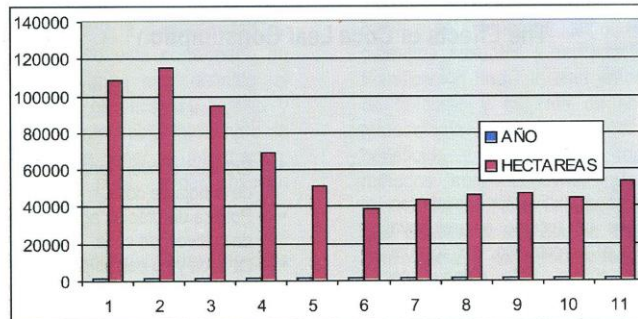


Figura 1: CULTIVOS DE COCA EN EL PERU 1994- 2004 (4)

VALLES COCALEROS

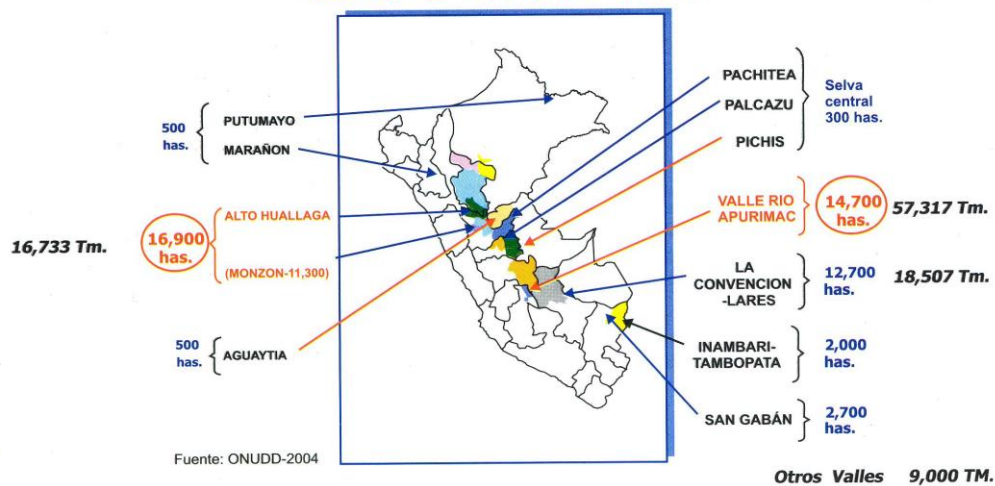


Figura 2 (4)

Devida establece que sólo 9.000 Tm. se destinan al autoconsumo, lo cual implicaría que más de 90.000 Tm. se orientan hacia el narcotráfico. Según Devida, el área destinada al cultivo de coca crece continuamente y el incremento improvisado de áreas destinadas al cultivo de coca genera problemas de deforestación. Devida determina la existencia de cultivos ilícitos de coca y amapola incluso en áreas nacionales protegidas tales como:

- Parque Nacional (PN) del Manu (zona de amortiguamiento del Alto Madre de Dios).

- PN Bahujaja Sonene (zona de amortiguamiento en sector Colorado, Alto Inambari y Putinapunco).
- PN Cordillera Azul (sector noroccidental, cercano a la localidad de Tocache).
- PN de Otishi.
- PN de Tingo María.
- Santuario Nacional Tabaconas Namballe.
- PN Yanachaga- Chemillén.

La producción de pasta básica de cocaína (PBC) implica un proceso en el cual se usan abundantes insumos químicos, incidiendo en un creciente daño ambiental:

1. Las hojas de coca secas son mezcladas en los fosos con **ácido sulfúrico** diluido en agua, que actúa como disolvente.
2. Se pisotea la masa para formar una pasta.
3. Se le añade **querosene**, que hace que el alcaloide suba a la superficie.
4. El jugo es trasladado a unos recipientes, los cuales son expuestos al sol o puestos en prensa para su secado; el polvo que se obtiene es el sulfato de cocaína, también llamado «base» o «pasta básica».
5. La pasta de **sulfato** es lavada (con **éter o acetona**) para quitarle todas las impurezas.
6. Se le añade **ácido clorhídrico** y se obtiene el producto final: el clorhidrato de cocaína, (cocaína pura).

El problema en este proceso es que confunde producción de coca y procesamiento químico de la hoja de coca, derivando de este antecedente un consecuente equivoco: la necesidad de erradicar las plantaciones de coca para evitar contaminación y daño ambiental.

Los altos costos de erradicar los sembríos y el fácil reemplazo de las plantas dañadas por otras, han

propiciado la implementación de medidas radicales que dañan al medio ambiente.

Al respecto consideramos conveniente remarcar la erradicación forzosa ejecutada en la década del ochenta:

En 1984, el hongo *Fusarium oxysporum* var. *Erythroxyli* fue diseminado por avionetas en la selva peruana. El gobierno peruano toleró esta medida que fue implementada en la lucha contra el narcotráfico propuesta por el Gobierno de los Estados Unidos (5). La micotoxina destruyó todas las plantas de los cultivos en los que fueron aplicados. El hongo puede persistir en el suelo hasta por 40 años. Las micotoxinas del *Fusarium* impiden la germinación de semillas, el crecimiento de plántulas y el desarrollo de la planta, así como la disminución del rendimiento del cultivo. Esta "enfermedad" conocida localmente como "seca-seca", se diseminó por las parcelas sembradas de coca en el Alto Huallaga.

Los agricultores de nuestra selva aún sufren los rigores de una medida errática implementada hace más de treinta años.

	2002	2003	2004	2005
PROGRAMADA	1.004	4.290	2.733	3.266
GRADUAL Y CONCERTADA	7.133	7.022	7.605	8.966
TOTAL	8.137	11.312	10.338	12.232

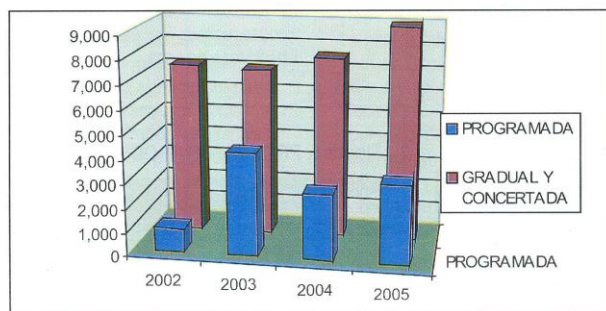


Figura 3: SERIE HISTÓRICA DE ERRADICACIÓN DE CULTIVOS DE HOJA DE COCA 2002- 2005 (6)

Ante la represión del narcotráfico, la planta de la coca fue exportada clandestinamente a Ceilán, la India y Java, donde actualmente se da una producción cocalera a pequeña escala, pero con un tremendo potencial de sustitución a nuestra producción nacional.

Para algunos directivos de Devida la coca es una lacra, ya que de ella se obtienen la cocaína y la tropacocaína, que son empleadas como drogas psicotrópicas. La solución propuesta es erradicar el cultivo de la coca. En ese proceso de erradicación, el Perú propugna el principio de responsabilidad compartida de acuerdo con el cual tanto los países productores como los consumidores son parte del problema y deben cooperar para buscar su solución. Al respecto, plantear que para acabar con el narcotráfico debemos destruir los cultivos de coca es un craso error, el cual equivaldría a sostener que para acabar con los alcohólicos debemos destruir los sembríos de uva o de caña de azúcar. Existen miles de drogas sustitutas: ¿cómo controlar su consumo? Estos criterios de erradicación relegan el potencial rol alimentario y medicinal que posee la hoja de coca y el rol de la educación, de la familia, como agentes de bloqueo de su consumo.

SUSTITUCIÓN DE CULTIVOS E INDUSTRIALIZACIÓN DE LA HOJA DE COCA

Precios agropecuarios y sustitución de cultivos de coca

En el mercado legal de la hoja de coca, el 90 por ciento de las exportaciones mundiales provienen de Bolivia y sólo el 10 por ciento del Perú. Al respecto, es cuestionable la política de precios establecida

por la Empresa Nacional de la Coca (ENACO), que, a precios del 2002, pagaba al productor agrario S/.60,00 por la arroba de coca y la vendía a S/.600,00, obteniendo sobreutilidades, pero en claro detrimento de la economía rural extractiva (7) (esta política de precios es persistente, fluctúan los márgenes, pero la tendencia persiste).

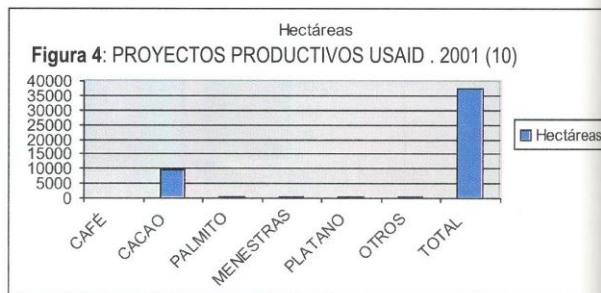
En economía y en administración se da un principio básico: el de productividad. Una hectárea de terreno debe producir cada vez más, para lo cual el agricultor debe invertir en la compra de semilla mejorada, tratamiento de plagas, conservación y abonamiento del suelo, etc.. Esta mayor inversión implica una mayor y mejor producción así como mayores ingresos.

En nuestra economía, altos volúmenes de producción generan un exceso de oferta y por ende una caída del nivel de precios, hecho que implica una reducción de los ingresos e incluso la quiebra económica del productor agropecuario.

Una hectárea de terreno produce 1.200 kgs. de hoja de coca, lo cual equivale a un kilogramo de clorhidrato de cocaína. En 1995, de acuerdo a la CNC & NAS Report (8), en nuestro territorio se sembraban 115.300 hectáreas de coca (cuya cosecha generaba aproximadamente 138.360 kilos de clorhidrato de cocaína). Dado que el precio de este producto cayó en el mercado internacional al 12% (de \$3,4 a \$0,4 el kilo), el volumen de producción también cayó estrepitosamente: en 1999 se sembraron 38.700 hectáreas. En esas circunstancias fue un error no implementar masivamente un programa de producción de cultivos alternativos y autóctonos (en los cuales por razones climáticas se posee ventajas comparativas), o cultivo de especies importadas como la morera (de la China) que sirve de alimento al gusano de seda, y cuya explotación es altamente rentable (9). En consecuencia, en el año 2004 se sembraron 50.300 hectáreas de coca.

Tabla 3 (10)

	%	Hectáreas
CAFÉ	68%	25.479
CACAO	26%	9.743
PALMITO	2%	748
MENESTRAS	2%	748
PLATANO	1%	375
OTROS	1%	375
TOTAL	100%	37.468



Debido a la escasez de recursos, el Programa Nacional de Desarrollo Alternativo ha dado prioridad a 14 áreas en las cuales deben implementarse los proyectos planificados. Los criterios de priorización considerados son: población beneficiada, niveles de pobreza, potencialidad de recursos naturales, plazo de

ejecución, infraestructura económica y social existente, monto de inversión, nivel de participación comprometida, vocación productiva de la zona, capacidad del Estado para comprometer recursos propios o de la cooperación internacional, capacidad de seguimiento, monitoreo y ajustes del Programa. El proceso está en la etapa de ejecución.



Figura 5 (10)

La agroindustria cocalera

Hace siglo y medio, Angelo Mariani, popularizó el "vino de coca", la misteriosa bebida de los incas que eliminaba el cansancio y otorgaba vigor y resistencia. Hasta el Papa León XIII alabó el "cordial" (que regularmente le remitía Mariani) y que hacía disminuir sus dolores y el agotamiento (11).

Ese fue el primer ejemplo del uso industrial que se le puede dar a la coca. Con el paso de los años este producto ha dado pie a una agroindustria más diversificada. En Bolivia se produce goma de mascar de coca, pastillas y jarabes antigripales, pomadas para frotación muscular, pastas dentales (dentífricos), vinos estomacales e infusiones que calman los espasmos gastrointestinales. En Argentina, Estados Unidos, etc., se produce anestésicos en inyectables (novocaína), cremas (Encicort), o en atomizadores ("spray" de xilocaina); analgésicos, calmantes, champús para el cabello.

En base a la coca, se fabrican fideos y galletas, descongestionantes nasales, algunos ansiolíticos y calmantes de dolor. Los "parches" analgésicos y

antirreumáticos han incorporado experimentalmente derivados de la coca, y son consumidos como bebida debido a su sabor peculiar. La producción de bolsitas filtrantes ("mate de coca") ha popularizado las infusiones de coca en los restaurantes citadinos y su consumo por parte de los turistas, en la sierra peruana, se relaciona con la disminución de los síntomas del mal de altura o soroche.

La bebida más popular del mundo tiene como insumo a la coca. Coca Cola se fabrica en doscientos treintaidós países y vende miles de millones de botellas al año; la Coca Cola es una bebida que "energiza" por su contenido de cafeína, nuez de cola, coca y azúcar. Anualmente, la central de EE UU importa unas quinientas toneladas de coca del Perú para su preparación. Haga un esfuerzo de imaginación para determinar cuantos miles de toneladas de coca se necesitaría si en cada uno de los miles de millones de botellas de coca producidos anualmente se empleara una hojita de coca (12).

La coca tiene un tremendo potencial de explotación agroindustrial, y **erradicar su cultivo (para evitar su uso en la elaboración de cocaína) no soluciona el**

problema, ya que lo único que ocurriría es el reemplazo del área productiva. Ceilán, India e Indonesia son países que están desarrollando la producción cocalera y reemplazarían la capacidad productiva de Bolivia y Perú.

El problema de erradicación de la coca, por otro lado, generaría el problema de caída de ingresos del agricultor cocalero con la secuela de hambre, migración, concentración y turgurización urbana.

Si la política del Estado se orienta a la destrucción de los cultivos de coca, esta medida debe ir acompañada de un proceso de sustitución del cultivo cocalero por otros cultivos que sean rentables para el agricultor. Ello implica acciones de financiamiento y apoyo crediticio, asesoría técnica, generación de nuevos canales de comercialización, creación de precios refugio, etc..

LA COCA Y SU POTENCIAL ALIMENTARIO Y MEDICINAL

El consumo directo de la coca: el "chacchado" de la coca y la "tocra"

La "tocra" se elabora mediante las cenizas de los tallos o raíces de distintas plantas (quinua, plátano, etc.) y al complementar el "chacchado" elimina las bacterias, impide la caries dental y evita posibles infecciones bucofaringeas.

Al masticar ("chacchar"), la coca acompañada de la "tocra" no sólo se elimina el cansancio y el dolor. La hoja posee una aureola de leyenda ("la hoja sagrada de los Incas") y constituye un vehículo de los procesos de socialización y de amistad.

El "chacchar" es una actividad social. El hombre del Ande se sienta en el suelo y acariciando la coca da rienda suelta a la magia y a las palabras que la "hoja sagrada sabe despertar".

En 1992, en la ciudad de La Paz, Bolivia, se publicó el libro **La hoja increíble** (13) en el cual se resalta el gran poder de la coca como complemento alimentario.

La coca posee más proteínas (14) que la quinua y la kiwicha; el doble de proteínas que el maíz y más del triple que la cebada. En relación al hierro, la hoja verde tiene un contenido superior a la quinua, kiwicha, cebada y trigo. Esta investigación no es sesgada ya que similares conclusiones son dadas por investigadores ligados a la Universidad de Harvard (15).

En la tabla 4 transcribimos información comparativa obtenida del libro mencionado. En el cuadro

comparativo se hace palmaria la magnitud alimentaria de la hoja de coca, la cual en virtud de su potencial nutritivo debía incorporarse a la dieta alimentaria. Para ello es necesario salvar los problemas derivados de su digestibilidad.

En relación a esta propuesta alimentaria, es conveniente resaltar la labor de Emma Cucchi, italiana de nacimiento, quien a través de la Asociación K'uychiwasi ha implementado un programa de educación alimentaria en el cual la coca constituye el insumo principal. En la Asociación se organizan talleres en los cuales se producen los cocamelos (caramelos de coca), galletas de hoja de coca, tortas, fideos, mazamoras, puré, mermelada, yogurt, dulce de coca y leche (manjar verde), salsa picante, etc..

Así mismo, creemos oportuno explicitar que en el ciclo académico 2000-II, en la Facultad de Educación de la Universidad de San Martín de Porres, nuestros alumnos del curso de Conservación del Medio Ambiente elaboraron tofees y dulces de coca, cañiwa y quiwicha.

La coca y su potencial medicinal y nutricional

Las propiedades medicinales de la hoja de coca dependen de sus alcaloides. En la hoja de coca, de acuerdo a Enma Gucci (16), se han identificado 14 alcaloides con un total de 75 mg. por cada cien gramos de coca. A continuación presentamos el aporte de síntesis que hace la Asociación K'uychiwasi en relación a los 14 alcaloides de nuestra "hoja sagrada"; (Jane Duke, David Aulik y Timothy Plowman presentan similar aporte de divulgación) (17):

Atropina: produce sequía de las vías aéreas (fosas nasales, pulmones, etc).

Higrina: estimula las glándulas salivales. Regula la humidificación de las mucosas.

Benzoína: Es un cicatrizante y antifermentativo.

Papaína: es un cicatrizante y digestivo. Permite la reparación de lesiones cutáneas y mejora la digestión.

Cocaína: Es un anestésico y analgésico.

Cocamina: Es un analgésico.

Conina: Es otro potente analgésico. Posee efecto analgésico cuando se pone en contacto directo con la piel y las mucosas.

Quinolina: actúa sobre el equilibrio del calcio y el fósforo; previene la caries y protege la dentadura.

Tabla 4: COMPARACIÓN ALIMENTICIA DE LA HOJA DE COCA OTROS ALIMENTOS (100 gr)

Alimentos	Calorías	Proteínas	Calcio	Hierro	Fósforo	VIT. A	VIT. E	VIT. B1	VIT. B2	Niacina	VIT. C
		gr.	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.
COCA	304	19.90	2097	9.80	363	8.15	44.10	0.30	1.72	6.30	10.50
MAIZ	325	8.4	6	1.70	267	0.02		0.30	0.16	3.25	0.70
TRIGO	380	6.60	38	4.60	224			0.30	0.08	2.85	4.80
ARROZ	359	6.10	8	1.60	130			0.11	0.07	2.96	
CEBADA	344	9.90	61	5.10	394	0.01		0.33	0.21	7.40	
KWICHA	365	12.90	179	5.30	254			0.20	0.57	0.95	3.20
QUINUA	367	14.00	114	7.00	450			0.35	0.32	1.43	6.80
PAPA	97	2.10	9	0.50	47	0.02		0.09	0.09	1.67	14.00
YUCA	162	0.80	25	0.50	52	0.01		0.04	0.04	0.76	3.70
H. QUINUA	50	4.70	377	1.50	63	1.72		0.06	0.95	1.20	11.10
H. DE NABO	35	2.90	367	2.80	95	2.12		0.12	0.8	2.40	49.20

Fuente: (13)

Ecgocina: metaboliza los carbohidratos quemando la glucosa elemental almacenada en el hígado. Es un óptimo adelgazante que no debilita el organismo.

Pectina: es un absorbente a nivel intestinal; es un excelente remedio contra la diarrea.

Piridina: favorece la circulación, especialmente cerebral, fluidificando la sangre, la cual se hace más espesa por el incremento de glóbulos rojos, (mecanismo de adaptación a la altura).

Reserpina: reduce la hipertensión arterial y posee un efecto diurético. Es un regulador de la circulación sanguínea y favorece la termoregulación. Coadyuva a la formación de células óseas.

Es relevante señalar que Daysi Díaz Obregón en el año 2004 presentó un estudio experimental (15), titulado "Erythroxilum coca: una nueva alternativa como agente homeostático". En su trabajo experimental, en el cual usó ratas previamente anestesiadas, determinó que el extracto de coca detiene el sangrado hepático en menos de tres minutos, mientras que su aplicación en heridas superficiales detiene el sangrado en sólo treinta segundos.

La coca como alimento dietético

En nuestra patria, el 42,1% de la población urbana y el 77,1% de la población rural es pobre o extremadamente pobre, por lo cual no satisface plenamente sus necesidades alimentarias (8) Esa insatisfacción en gran parte se debe al mantenimiento de hábitos de consumo inadecuados. Nuestra riqueza ictiológica y la existencia de múltiples recursos, tales como la coca, podrían hacer revertir esa situación en muy corto plazo.

La coca posee un contingente de proteínas, vitaminas y minerales semejante al de otros cereales, por lo cual debía formar parte de la cotidiana dieta alimentaria del hombre peruano. Sin embargo, en este rubro nos enfrentamos a problemas de digestibilidad (que podrían ser solucionados por la ciencia médica), hábitos de consumo equivocados y a la carencia de medios de promoción y publicidad.

La hoja de coca posee catorce alcaloides naturales que actúan en el sistema nervioso central, se hidrolizan e intervienen activamente sobre el sistema parasimpático regulando la presión arterial y el metabolismo de los azúcares. La hoja de coca calma el dolor y su contenido de fibra activa los movimientos peristálticos y la evacuación intestinal (11).

Tener el tracto digestivo limpio coadyuva a la tersura y limpieza de la piel (piel sin granos ni "chupitos").

La hoja de coca también es un aliado de la belleza femenina, por sus compuestos o componentes activos. Posee un alto contenido de vitamina A (8,15 mg. por cada 100 gramos), favoreciendo el desarrollo y la renovación de la piel, el tejido epitelial y la tersura del cutis. En cada cien gramos de la hoja verde hallamos 2097 mg. de calcio; 363 mg. de fósforo; 44,10 mg. de vitamina C; 0,30 de vitamina B1; 10,5 mg. de vitamina C, etc..

Además, favorece a las mujeres que tienden a engordar: las hojas de coca incentivan la bioliposucción (lipo = grasa). Sus componentes de cocaína por acción biológica se transforman en hecogocina, componente que metaboliza los carbohidratos, quemando la glucosa elemental almacenada en el hígado, la cual pasa a ser utilizada como fuente "energética": la coca al liberar glucosa bloquea la sensación de hambre y cansancio y permite el trabajo continuo; si no comemos para seguir nuestra vida normal debemos consumir las reservas acumuladas en nuestro cuerpo, lo cual implica que bajemos de peso; por ende, la coca actúa como un adelgazante natural.

DISCUSIÓN

El tema en tratamiento marca palmariamente dos espacios de discusión:

Para los "verdes", defensores de la hoja de coca, la hoja de coca es un alimento de primer orden. El problema es su difícil asimilación (al respecto es conveniente remarcar que el hombre del ande tiene un intestino delgado un metro y medio más largo que el hombre ciudadano de la costa, por lo cual puede aprovechar mejor el contenido de la hoja de coca (18); la hoja de coca es un insumo farmacéutico de múltiples propiedades y su uso debe ser potenciado.

Para los "duros", la hoja de coca es un producto iter criminis (en trayecto al crimen); es un recurso natural cuya producción se orienta al narcotráfico por lo cual no

debe cultivarse; debe reprimirse y erradicarse su cultivo pues se presume una alianza entre productores de coca y narcotraficantes.

El Perú es signatario de la Convención Única de Estupefacientes de 1961, el Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1972 y la Convención de las Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de Estupefacientes y Sustancias Sicotrópicas de 1988. Al respecto, nuestro país plantea el principio de la responsabilidad compartida, es decir que tanto los países productores como los consumidores son parte del problema y deben cooperar para buscar la solución a este mal. En el marco de este compromiso el Gobierno aprobó el **Plan Nacional de Prevención y Control de Drogas** por el cual se compromete a coadyuvar a la erradicación de los sembríos de coca, acción en la cual concerta sectorialmente y recibe apoyo de la cooperación internacional.

Concebir que la solución del narcotráfico reside en la destrucción de los sembríos de coca es un enfoque parcial y sesgado pues centra el problema en la producción (oferta) y soslaya que todo proceso productivo se da en función de la demanda existente (la producción responde al consumo, y en los Estados Unidos de Norte América éste es del orden de las 40 a 50 Tm anuales). El mercado de consumo de drogas en USA es del orden de los 50.000 millones de dólares. Mientras exista esa demanda las soluciones a nivel de productor de hoja de coca serán parciales e insuficientes.

Las zonas en las que se produce coca (14 valles de la región "rupa- rupa) tienen gran aptitud agrícola para su producción (por razones climáticas, de pluviosidad). Debemos aprovechar ese potencial productivo orientando la producción hacia el campo farmacológico (producción de anestésicos, de analgésicos, hemostáticos, antidiarreicos, etc.) y no limitar la acción del Estado a la erradicación de cultivos.

La hoja de coca posee aproximadamente 19 proteínas por cada cien gramos de materia desecada. Posee más proteínas que la carne de vaca, pero su calidad es menor. Según la literatura disponible⁶ la hoja de coca posee fenoles o polifenoles que tienen la propiedad de complejizarse con las proteínas y carbohidratos, impidiendo la cabal digestión proteica y, por ende, la absorción de aminoácidos a nivel intestinal. Además, de modo similar a las leguminosas y cereales, la hoja de coca posee ciertas limitaciones nutricionales dado que sus proteínas carecen de aminoácidos como la

metionina, lisina y triptófano. Considerando esas restricciones alimentarias, que ponen a la coca a la par con otros cereales, y dado que más del 50% de la población de nuestra patria está desnutrida, es oportuno proponer que las universidades e institutos de salud asuman su rol social y de investigación determinando los medios mediante los cuales se puede potenciar la digestibilidad de la hoja de coca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cordero Vilca, Teófila Adriana. Evaluación Nutricional de la Proteína de la Hoja de Coca. Tesis para titularse como Químico-Farmacéutica. Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002. p. 57. Las proteínas vegetales tienen menor valor de digestibilidad que las proteínas de origen animal. Esto se debe a una insuficiente capacidad del organismo para digerir y aprovechar estas proteínas vegetales, puesto que ellas se encuentran dentro de células vegetales que tienen cubiertas de celulosa, la cual no es digerible en el intestino salvo con la mayor participación relativa de la flora intestinal. A esta baja digestibilidad de proteínas vegetales contribuiría la complejización entre estos nutrientes y los polifenoles (taninos) presentes en la coca. Esta suposición está respaldada parcialmente por la observación que en los animales alimentados con coca, hubo una mayor eliminación de heces, lo que demostraría la baja digestibilidad de estas dietas y que incluye obviamente, a sus proteínas.
2. Trease, G y Evans, W. Farmacognosia. Madrid, Interamerica McGraw-Hill; 1989: 618- 621.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Compendio Estadístico INEI 2004. INEI, Lima; 2005. Cuadro 11.4. La DINANDRO (Dirección Nacional Anti Drogas) establece para el mismo período cerca de 90.000 Has. sembradas, de las cuales el 33% corresponde a la zona del Alto Huallaga, el 30% a la zona del Valle del Apurímac, el 27% a la zona de Lares y la Convención, ((las cuencas – valles de Aguaytia-Pachitea; Urubamba; la Selva Central; Sandia- San Juan de Oro y otros poseen un 10% de la superficie dedicada al cultivo de la Coca), superficie cultivada que para el año 2002 se redujo a 46.720 Has.
4. ONUDD. Producción de coca por valle. ONUDD, 2004. Disponible en: www.devida.gob.pe/produccion.asp
5. Bigwood, Jeremy. Consideraciones sobre la guerra bioquímica contra los cultivos de drogas: el caso Fusarium. Disponible en: http://www.mamacoca.org/ed-especial3/libro_cultivos_querrabio_cap4.html
6. ONUDD. Disponible en: www.devida.gob.pe/documentacion/estadisticas.
7. Anónimo. "Perú tiene sólo el 10% del mercado de la coca" En Diario Perú 21. Lima-Perú.05 setiembre 2002. p.10.
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Compendio Estadístico 2003. Población en situación de pobreza, según Ámbitos Geográficos. Lima, INEI; 2002. Disponible en C.D. INEI 2004. Los indicadores del año 2006 establecen que el nivel de pobreza global ha disminuido del 54,3% (año 2002) al 50% (Año 2005)
9. Cuni Mocchi, José. Director Gerente de la Cámara Internacional de Comercio e Industria Chino-Peruana, en una exposición del 25 de enero de 1996, en el local de la citada Cámara, establecía que la morera es la base de la existencia del gusano de seda. El cultivo de dos hectáreas de morera y el consiguiente cuidado del gusano de seda requiere del trabajo de siete hombres y produce 1,800 kilos de capullo seco (18.000 dólares). El cultivo de un millón de hectáreas permitiría generar tres millones y medio de nuevos trabajos de modo directo. La mano de obra barata y el no requerir gastos en calefacción, dado el clima ideal que la selva tiene para la cría de gusanos de seda, convertiría a nuestro país en el primer productor mundial de capullos de seda.
10. ONUDD. Producción de coca. ONUDD 2004. Disponible en: www.devida.gob.pe/produccion.asp
11. Cavieses, Fernando. La coca ¿Dilema trágico? Ediciones ENACO. Establece que el Zar de Rusia, la Princesa de Gales, el presidente Mac Kinley, Alejandro Dumas, Emilio Zola, Tomás Edison recomendaban sin limitaciones el uso del Vino Mariani
12. ASPEC. La ASOCIACION PERUANA DE CONSUMIDORES supervisa la veracidad de la información y denuncia ante INDECOPI a las empresas y proveedores de bienes y servicios que brindan publicidad engañosa. De acuerdo a este criterio, que tiende a ser global, un producto debe tener el insumo que publicita. Por ende si una bebida tiene el membrete de Coca Cola, debe tener coca como componente. Pag. Web: <http://www.aspec.org.pe>
13. Mortimer WG, Mantegazza P, Mariani A, Morales JA, Molina R. La Hoja increíble. Separata de Divulgación. Cochabamba, Universidad de Cochabamba; 1992.
14. Ramos-Aliaga, Róger. Valores Porcentuales de los Componentes de la Hoja de Coca después de su Fraccionamiento Químico. Rev. Soc. Quim. Perú, 2005, 71, (1) p. 3-11. Establece que en 100 gramos de coca hay 19,28 proteínas
15. Díaz Obregón, Daysi. Erythroxilum coca: una nueva alternativa como agente homeostático. Tacna, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre; 2004.
16. Cucchi Luini, Enma María. Directora de la Asociación K'UYCHIHUASI. Entrevista realizada por el autor; 2002.
17. Duke, James, Aulik David y Plowman, Timothy. Nutritional Value of Coca. Boston, Botanical Museum, Harvard University; 1975. Establecen que por cada 100 gramos de coca desecada hallamos 18,8 gramos de proteínas; grasa 3,3

Los efectos del consumo de hoja

g.; fibra 13 g.; calcio 1,789 mg.; fósforo 637 mg.; hierro 26.9 mg.; vitamina A 100,000 U.; 43.5 U. de vitamina E ; 213 mg. de magnesio; 2.7 mg. de Zinc; etc (citado por ASPEC: <http://www.aspec.org.pe>)

18. Antúnez de Mayolo, Erick. Exposición en el local de la Sociedad Geográfica de Lima. Enero 2000.

Correspondencia

Mario Eduardo Aibar Ozejo: eduaibar@usmp.edu.pe