

## ESCENARIOS FARMACÓFILOS DE LA COCAÍNA EN MANIZALES: “PATRASEANDO” POR LA POCAÍNA A LA NOCAÍNA; DEL BAZUCO AL LADRUCO

JONATHAN OTT  
QUÍMICO ETNOBOTÁNICO  
RANCHO XOCHIATL, SAN ANDRÉS TLALNELHUAYOCAN, VERACRUZ, MÉXICO

Como farmacófilo andariego (Ott, 1998) y colaborador invitado del taller “Cultura y Droga” de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Caldas en Manizales, he observado con asombro y durante seis años lo viciado del vicio vigente en el *merca*-do manizaleño; es decir, el paupérrimo porcentaje de cocaína en los polvos vendidos en Manizales por “grapas” (así nadie se compromete a vender cantidades de a *gramo*) de lo que suele llamarse *perico* (Posiblemente EnRIquecido con COcaína; para evitar de caer en el fraude de suponer que de cocaína se tratase). Es más, aunque al principio no me entraba en la cabeza tal concepto, encontré que el fraude de la *pocaína* (POca coCAÍNA) y la *nocaína* (NO contiene coCAÍNA) tendió su sombra nefanda, no solamente sobre los fervientes farloperos, sino también sobre la banda de *bazuqueros* de los barrios, los cuales a menudo fuman *ladruco* (LADRillo en polvo ufanándose bazUCO). Antes de describir aquella desgracia delirante, debo definir bien algunos términos.

COCAÍNA (del aymara *koka*; a través del alemán *Kokain*; Niemann, 1860, Mortimer 1901): Cocaína es el alcaloide principal de las hojas de coca (la *coca peruana*, *Erythroxylum coca* var. *coca*; la *coca amazónica*, *E. coca* var. *ipadu*; la *coca colombiana*, *E. novogranatense* var. *novogranatense*; y la *coca Trujillo*, *E. novogranatense* var. *truxillense*), siendo todas estas variedades estrictamente cultígenos de la familia Erythroxylaceae. Aparte de estas cuatro variedades comerciales de las dos especies de coca, la cocaína (con o sin los alcaloides secundarios *cis*- y *trans*-cinnamoilcocaína) se encuentra también en cantidades inferiores (menos de 0,2%) en 17 especies silvestres de *Erythroxylum*, algunas de las cuales se utilizan en la etnomedicina, a menudo como sustitutos de las *cocas* verdaderas, siendo todas esas especies naturales de Suramérica. Químicamente la cocaína es la metilbenzoil-ecgonina, un alcaloide tropánico, siendo las cinnamoilcocaínas en realidad isómeros de la cinnamoil-ecgonina. Existen más de 200 especies de *Erythroxylum* de distribución subtropical cosmopolita, de las cuales más de 50 entran en la etnomedicina en diversos países del mundo, aunque los alcaloides con base en ecgonina (cocaína,

cinnamoilcocaína y sus productos de degradación química o metabólica, como son la ecgonina, la benzoil-ecgonina y el metil éster de la ecgonina) ocurren solamente en las 19 especies cocaínicas suramericanas (Carter y Mamani P., 1986; Herman, 1981; Räsch y Ott, 2003). La cocaína no es la *coca*, claro está; aunque sí es la Mama Coca, el “espíritu” de la planta *coca*.

BAZUCO (neologismo de jerga, probablemente de origen boliviano *ca.* 1950; originalmente *bazuca*, en referencia a la forma, como proyectiles del arma bazuca [*bazooka*], que tienen los cigarrillos originales de tabaco con *pasta base de cocaína*, aún conocidos como *pitillos* en Bolivia): Actualmente en Colombia *bazuco* se refiere a polvos pardos o color marrón, sin cocaína o con cantidades variables de cocaína por debajo de los 50%, que vienen a ser fumados en cigarrillos, mezclado con tabaco (de 10 a 25% *bazuco*), o más comúnmente sobre cenizas en una pipa improvisada de una lata de aluminio o de una tapa de gaseosa forrada con papel aluminio, con un palito de bombón insertado.

PASTA/PASTA BASE DE COCAÍNA: *Pasta base* es el producto del primer paso en el aislamiento de la cocaína a partir de las hojas de *coca* (secas o a veces frescas). Después de pisotear las hojas en un pozo lleno de agua ligeramente acidificada (mediante ácido sulfúrico o zumo de limón concentrado), que disuelve la cocaína en el agua acidificada, se basifica el agua (o sea, se lo hace alcalino) por añadir carbonato de calcio o inclusive cemento en polvo, lo cual precipita la cocaína del agua. Esto se hace por mezclar la “aguarrica” con querosene u otro disolvente orgánico inmiscible con agua, para así extraer la cocaína del agua al petróleo. Luego se invierte el proceso; es decir, se acidifica el petróleo para volver a precipitar al alcaloide, entonces recuperado por filtración y puesto a secar al sol. En sus orígenes y en el mejor de los casos, el *bazuco* es sencillamente la *pasta base de cocaína*, y su uso para fumar directamente se remonta a los años 50 en Bolivia, donde sigue siendo parte del salario de los *pisacoqueros*, los ayudantes del “químico” en la extracción de la *pasta base* de las hojas, siendo así un análogo de la costumbre milenaria de pagar a los jornaleros, por lo menos en parte, con hojas de *coca* (Morales, 1989; Mortimer, 1901; Spedding, 1994). PASTA LAVADA o SULFATO: Como segundo paso en la purificación de la cocaína y de acuerdo con la disponibilidad de los reactivos, se produce *pasta lavada* o *sulfato*. En el mejor de los casos, se disuelve la *pasta base de cocaína* en agua acidificada mediante ácido sulfúrico (filtrando y descartando cualquier material insoluble), y se añade permanganato de potasio (KMnO<sub>4</sub>) con la finalidad de oxidar y así rendirse hidrosolubles, los productos de degradación

química de la cocaína que resultan del rústico tratamiento en los pozos de maceración (siendo éstos mayormente la ecgonina, la benzoil-ecgonina y el metil éster de la ecgonina; de ser presente cantidades pequeñas de *cis*- y *trans*-cinnamoilcocaína, también quedarían oxidadas). En contraste con muchas teorías insostenibles de la importancia de los supuestos “alcaloides secundarios” de la *coca* en el *mambeo* o consumo bucal de las hojas (p. ej. Herman, 1981; Mortimer, 1901), todos éstos carecen de efectos farmacológicos algunos, aparte de ser mayormente producidos por la manipulación química; así que por regla no están presentes en las hojas *per se* (Ott y Rättsch, 2003). Después de tratar a la solución acuosa con permanganato de potasio, se vuelve a precipitar a la *base de cocaína* del agua, por basificarla con bicarbonato de sodio u otra base, y se recupera esta base por filtración y se pone a secar (todos los alcaloides oxidados entonces quedan disueltos en la solución acuosa, siendo ahora hidrosolubles).

**BASE DE COCAÍNA:** La *pasta lavada* o *sulfato* se vuelve a disolver en agua (filtrando y descartado material no soluble) y se basifica la solución para de nuevo mezclarla con un disolvente orgánico inmiscible con agua, lo cual se separa y evapora para poder cristalizar el alcaloide. Un buen producto de basificación del *sulfato* o de la *pasta lavada* puede contener hasta el 90% de *base de cocaína*.

**COCAÍNA, HIDROCLORURO DE [Cocaína-HCl]:** El último paso en la preparación del *hidrocloruro de cocaína*, es de disolver la *base de cocaína* en éter etílico ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ ) o a veces en acetona (la cual viene a ser muy inferior aquí, puesto que el *hidrocloruro de cocaína* tiene solubilidad apreciable en acetona), a lo cual se añade la cantidad precisa de HCl (se suele utilizar reactivo concentrado de ácido clorhídrico, siendo una solución en agua, a 38%, de HCl o cloruro de hidrógeno, un gas a temperaturas ambientales), es decir, 89,27 partes de base de cocaína por 10,73 partes de HCl por peso. Desde luego, hay que tener el peso preciso de la *base de cocaína*, y por regla se mide el ácido clorhídrico por volumen (así que tiene uno que corregir por la densidad del reactivo, 1.096, y la concentración del cloruro de hidrógeno, 38%). El ácido clorhídrico se diluye en un poco de alcohol etílico absoluto, y se añade a la solución de la *base de cocaína* en éter. Inmediatamente se forman hermosos cristales del hidrocloruro de cocaína, insolubles en éter, los cuales se pueden recuperar por filtración y después secarlos de cualquier residuo del muy volátil éter. Nótese que un quilogramo de *base de cocaína* a 89,3% o más de pureza puede rendir un quilogramo (o más) del *hidrocloruro de cocaína*, siendo éste

aproximadamente 89% *base de cocaína* y 11% HCl. Hasta ahora el mercado negro se ha limitado a exportar sólo la cocaína-HCl. No obstante, sería más racional exportar y contrabandear la *base de cocaína*: así se puede ahorrar un paso de purificación y la obtención del reactivo del ácido clorhídrico, y uno no tendría que contrabandear 107 quilogramos de HCl con cada tonelada de cocaína-HCl; más aún, la base no es hidrosoluble, al contrario es hidrofóbico y a menudo se utilizan vías marítimas de transporte (Morales, 1989; Ott y Rättsch, 2003; Spedding, 1994). En su estado natural, la cocaína existe en las hojas de *coca* en forma de *base de cocaína*. Dadas las preferencias de los consumidores más conocedores, tanto en Suramérica como en el exterior, cada vez más se consume y se vende la cocaína en forma de *base de cocaína*. En vez de aspirar como rapé los cristales del *hidrocloruro de cocaína*, se “fuma” (*sic*, se *inhala vapor* de) la *base de cocaína*. Curiosamente, con los rapés chamánicos (Ott, 2006) de tabaco y de diversas fuentes botánicas de triptaminas visionarias (tipo *ñoño* o *yopo*, de bufotenina; o tipo *epéna* de 5-metoxi-dimetiltriptamina), siempre se absorben los alcaloides en forma de base -la cocaína viene a ser una excepción a la regla farmacológica, puesto que se absorbe mejor en la nariz como una sal hidrosoluble, que como una base liposoluble-. Como a menudo el consumidor no puede conseguir más que el *hidrocloruro de cocaína* en el mercado negro, tiene que devolverlo a su estado natural, es decir, a la *base de cocaína*. Este proceso se llama en Colombia *patrasear* o “pasarla por atrás”, hasta cierto punto reversando el proceso original de extracción y purificación. PATRASEAR (neologismo colombiano, lit. acción de “pasarla por atrás”; PATRASEADO; sustantivo PATRASEO): Para volver a transformar el *hidrocloruro de cocaína* en *base de cocaína* se tiene que invertir el proceso original de aislamiento. Primero describiré una manera más elegante de realizar ésto, la cual he empleado para estos ensayos, para después informar sobre las técnicas rústicas empleadas en realidad, tanto en Colombia como en otros países. Se disuelve el *hidrocloruro de cocaína* en una pequeña cantidad de agua (a temperatura ambiental, 1,0 ml de agua puede disolver 1,4 g de cocaína-HCl). Una vez disuelta la cocaína, se neutraliza el ácido clorhídrico por añadir una base como bicarbonato de sodio (mediante echar gotas de una solución saturada de bicarbonato de sodio en agua). Inmediatamente la *base de cocaína*, nada hidrosoluble en agua neutralizada o ligeramente alcalina, se precipita de la solución, es decir, ésta se pone turbia y lechosa. Lo más fácil es realizar la basificación dentro de un embudo de separación (vaso forma de pera invertida con una llave abajo), a la cual se añade, aparte de la solución acuosa de cocaína con bicarbonato de sodio añadida, una pequeña cantidad de algún disolvente orgánico inmiscible con agua, como cloroformo. Se

agita el embudo para mezclar bien los disolventes, para después dejarlo reposar, para que la fase acuosa se separe de la fase orgánica. *La base de cocaína* se extrae del agua al disolvente orgánico. En el caso de cloroformo, siendo más denso que el agua, termina abajo del agua. Entonces se drena el cloroformo de abajo y se lo pone a evaporar (siendo muy volátil, sucede muy rápidamente: basta con colocar una tapa de placa Petri o un “vidrio de reloj” en un sartén medio caliente, y abanicar la solución de cloroformo). No siendo inflamable, el cloroformo o el cloruro de metileno es más seguro que la mayoría de los disolventes orgánicos, como el éter. Una vez evaporado el cloroformo, queda un aceite de *base de cocaína*, el cual se cristaliza al enfriarse (proceso acelerado por rascar al aceite con la punta de una paletica o espátula). Normalmente se realiza el *patraseo* a lo rústico. Se combinan cantidades aproximadamente iguales del *hidrocloruro de cocaína* y de bicarbonato de sodio (estimado por ojo: resulta un gran exceso de bicarbonato de sodio) en una cuchara sopera, añadiendo agua para disolverlas, mientras se calienta la cuchara con una candela hasta que deje de evolucionar espuma de dióxido de carbono. Cuando se enfría la cuchara, la *base de cocaína* se separa del agua como un aceite, el cual puede recuperarse como sólido por revolverla con una paletica. Caso que el *hidrocloruro de cocaína* contenga diluyentes o adulterantes hidrosolubles, como almidón o azúcares, el *patraseado* lo puede purificar de tales cosas, que se quedan atrás en la fase acuosa. Por otro lado, *pocaína* o *nocaína*, a menudo cortados con sales hidrosolubles de anestésicos locales odontológicos (lidocaína o procaína) y/o de estimulantes legales como cafeína o efedrina, no pueden limpiarse así, puesto que semejantes compuestos también se *patrasean* a bases libres, los cuales acompañan a la cocaína en la fase orgánica. Se supone que el proceso de *patraseado* tiene sus origen entre traficantes de cantidades de unos quilogramos de cocaína HCL, los cuales hacen el *patraseo* de una muestra de un gramo, como manera de verificar la pureza del conjunto. De ser puro, un gramo de *hidrocloruro de cocaína* seco, debe de rendir 893 mg de *base de cocaína* también secas. Es de suponer, por supuesto para entonces no desperdiciar al gramo de prueba, que después ésto fue “fumado”. Así se descubrió que en forma de base libre la cocaína rinde más dosis y mejores efectos, en comparación con aspirar el *clorhidrato de cocaína* por la nariz. CRACK (*base de cocaína* diluida a aproximadamente 50% con bicarbonato de sodio; de origen jamaicano o bahameño y sólo común en USA; se ha alegado que el nombre se deriva del “crackle” [crispado], o el sonido tipo *Rice Krispies* [“snap, CRACKle, pop”, en la promoción de Kellog’s] que hacen las “rocas” del *crack* al calentarlas, debido al agua atrapada en los cristales por el bicarbonato de sodio; yo diría más apropiadamente que CRACK sea acrónimo

para “CRAppy CoKe” o cocaína mierda): Aunque el *crack* no aparece como droga ilícita en Colombia, ni tampoco en ningún lado fuera de USA, lo incluyo aquí por su relación con la *base de cocaína patraseada*. El *crack* se produce por *patrasear* el *clorhidrato de cocaína*, procurando que sea diluido al máximo con bicarbonato de sodio. Aparentemente se logra esto por elaborar una masa con el *hidrocloruro de cocaína* y el bicarbonato de sodio con un poco de agua, que se pone a secar después en un horno microondas. A lo largo de todas mis peregrinaciones farmacófilas, jamás he encontrado una sola muestra de *crack*, mayormente porque los Estados Unidos han quedado definitivamente fuera de mi itinerario.

## COMENTARIOS

Los siguientes comentarios se basan en el análisis de más de 200 muestras callejeras de *perico* o *bazuco* de Manizales, Caldas y Santafé de Bogotá, Colombia. Por falta de un laboratorio verdadero (esperamos poder remediar esta deficiencia en el curso de la nueva maestría “Cultura y Drogas” de la Universidad de Caldas: de hecho, ¿cómo puede uno pretender estudiar el tema, sin un estudio a fondo de las “drogas” que en verdad se consumen?), no puedo precisar ni cuantificar los adulterantes típicos, aunque sí puedo avanzar afirmaciones acertadas con base a bioensayos psiconáuticos concienzudos. Aunque muy de vez en cuando se encuentra *perico* colombiano de relativa pureza, es mucho más común encontrar muestras mejor denominadas como POCAÍNA (rumbo a 10% hasta un máximo de 50% cocaína) y, tristemente, NOCAÍNA (de cero hasta 10% de cocaína). Al hacer el *patraseado* de tales muestras, se encuentra uno con muy poca *base de cocaína* cristalizada, o más comúnmente con una goma pastosa imposible de cristalizar mediante la “química de cocina”. Peor tanto, la *pocaína* y la *nocaína* tienen por regla adulteración de otros alcaloides, típicamente algún anestésico odontológico tipo lidocaína o procaína, los cuales son apenas leves estimulantes nada euforizantes. Los *jíbaros* o traficantes engañosos timan al consumidor de *perico*, por meter *Xilocaína*® (lidocaína), para que sus menjunjes al menos adormezcan la mucosa de la nariz. Sorprendentemente, es común que trafican su *pocaína* ¿dentro de tubitos de plástico que originalmente contenían (si no todavía) la *Xilocaína*®! No obstante, semejante patraña no puede engañar al astuto *patraseador*. Aunque el *patraseado* puede depurar de adulterantes hidrosolubles a la *pocaína*, siendo éstos sales hidrosolubles de lidocaína u otra base (procaína, efedrina, cafeína, fenilpropanolamina, etc.), las cuales se convierten en sus respectivas bases libres igual que cualquier cocaína presente; éstas acompañan a

la cocaína en el producto final. Inhalar el vapor de la base libre de semejantes compuestos da un sabor desagradable al delicioso vapor de *base de cocaína*, se siente áspero en la garganta, adormece hasta los labios y a veces las encías y no es para nada euforizante -cuando mucho estimula el corazón, que lo hace palpitar... la triste *taquicardia del timado*-. De manera francamente diabólica, las muestras contienen a menudo suficiente cocaína como para poder notar su olor y sabor, hasta percibir ligeramente su efecto. Es este sentido la *pocaína* es hasta peor que la *nocaína*, en la medida en que estimula la farmacomanía en algunas personas, aunque sin la “recompensa” buscada. Por otra parte, la *nocaína* no da ganas de repetir la dosis. Tanto se ha aficionado la gente al perico tipo *pocaína* o *nocaína* que ¡algunos reclaman como estafa a cualquier muestra mayormente compuesta de cocaína genuina! Tanta pereza da el lidiar con masas gomosas *patraseadas* de la *pocaína* y la *nocaína*, que el farmacófilo asíduo en busca de la cocaína verdadera voltea los ojos hacia los numerosos traficantes del *bazuco*. Desgraciadamente, el mercado de *bazuco* parece repercutir los vicios del mercado de *perico*. En el mejor de los casos, aunque excepcional, se puede encontrar pura *pasta base de cocaína* como *bazuco*, a Col.\$4000 por gramo “pesado” (a distinción, supongo, del más típico gramo ligero). Ésta puede resultar de 40 a 50% *base de cocaína*, o sea, alrededor de Col.\$8000 a 10.000 por gramo de cocaína, o menos de US\$5 por gramo. Sea con *perico* o *bazuco*, no se puede conseguir cocaína de la calle en forma pura a un precio menor. Sigue siendo indebidamente costosa, a sabiendas de que el precio de exportación sea estable a US\$1 por gramo. No requiere el *patraseado* para poder purificar el *bazuco*. Basta con mezclar la muestra muy poco y sin calentar, con 2 a 4 ml por gramo de alcohol etílico o etanol a 90% (a veces da mejor resultados el alcohol absoluto a 100% -se puede secar alcohol de 90 a 95% por pasarlo a través de una sal higroscópica como el sulfato de magnesio o carbonato de calcio, colocada en un embudo con papel de filtración-, la sal absorbe el agua del alcohol). La mezcla se deja asentar hasta que se clarifique, que requiere de paciencia. Después de decantar el alcohol (puede ser más fácil remover la solución con una pipeta cuentagotas), de nuevo se lo pone a evaporar por abanicarlo sobre un cristal de reloj o placa Petri colocado encima de un sartén o plancha caliente. Si la muestra es de buena *pasta base de cocaína*, rinde una solución clara y ligeramente amarillenta, que al evaporarse deja cristales de *base de cocaína*. A menudo presenta ésta algo de contaminación con uno o varios productos de la descomposición química de la cocaína, como la benzoilecgonina. También pueden haber trazas de cinnamoilcocaína, alcaloide secundario de la hojas. En todo caso, éstos carecen de efectos farmacológicos, así que no interfieren con los efectos de la



cocaína, ni estropean notablemente su delicado aroma y sabor (de hecho, la cinnamoilcocaína es más sabrosa y aromática que la cocaína misma). Desgraciadamente, también aparecen en el mercado callejero muchas muestras de *bazuco* tipo *nocaína*, las cuales se pueden llama *ladruco* por el *ladrón* de jibaro, o por el polvo de *ladrillo* que viene a menudo de diluyente (como no se disuelve en el alcohol, la muestra es fácilmente depurado de polvo de ladrillo). Así que hay muestras del *bazuco* diluidas con polvo de ladrillo, las cuales sin embargo pueden rendir buenos cristales de *base de cocaína*, aunque fuese en menor cantidad. Muy comúnmente se encuentra un *bazuco nocaína*, que suele ser de color muy claro y con olor a petróleo, el cual no rinde cristales de la *base de cocaína*, sino sólo un menjurje pastoso que carece de efectos cocaínicos, a la vez que sí da a uno nervios asustadizos y la temido *taquicardia del timado*. No llega a ser tan horrible como el *patraseado* de la *nocaína*, aunque fuese por poco. En todo caso, es más fácil encontrar cocaína de calidad y de precio aceptable en el mercado de *bazuco*, a distinción del mercado de *perico*. No obstante, muchos consumidores del *perico* patético desprecian al *bazuco*, sin mencionar a sus consumidores. Esta situación provoca varias preguntas e inquietudes. Existen muchos datos y estadísticas, tanto médicos como policiales, tanto académicos como oficiales, sobre el consumo de cocaína en Colombia. *Es obvio que sólo en menor grado se trata en verdad de cocaína*, todo este consumo registrado bajo el título de uso de cocaína, sea en forma de *perico* o de *bazuco*. Esto impone distorsiones especialmente significativas para la toxicología. Sabemos que varios “cortantes” comunes de la cocaína callejera, como por ejemplo la fenilpropanolamina, tienen una toxicidad bastante mayor que la cocaína misma, especialmente sobre el corazón (la famosa necrosis cardíaca es consecuencia de la ingesta de cantidades grandes de fenilpropanolamina, no de cocaína, y dado su toxicidad, la fenilpropanolamina ha sido retirado de los fármacos sin receta médica en México y Estados Unidos). Las estadísticas de toxicología humana de la cocaína carecen completamente de significado, sin un estudio muy a fondo de los cortantes utilizados, que a su vez tienen efectos farmacológicos propios. Sólo sabemos que se ha encontrado tales efectos toxicológicos por el consumo de *cantidades desconocidas de mezclas desconocidas* de lidocaína, fenilpropanolamina, cafeína, efedrina, etc., etc... ¡a veces con un poquito de cocaína de sazón! En verdad sabemos tan poco de la toxicología de la cocaína, tanto como los consumidores de *perico* y *bazuco* saben de la farmacología de la cocaína. Sólo por establecer programas difundidos de análisis cuantitativo de las muestras de “cocaína” callejeras, podemos comenzar a remediar esta situación lamentable. Mientras tanto, sugiero a los consumidores de la



mierda llamada perico o bazuco, un boicot total de los vendedores de estas patrañas potencialmente peligrosas. Si dejamos de comprar gato por liebre, a lo mejor la verdadera cocaína comenzará a volver al mercado. Será mejor para todo consumidor, y más aún para la salud pública. ¡Sólo di no a la *pocaína* y al *ladruco*!

## BIBLIOGRAFÍA

- CARTER, W. E. y M. MAMANI, P. (1986). *Coca en Bolivia*. Librería Editorial “Juventud”, La Paz, Bolivia.
- HENMAN, A. (1981). *Mama Coca*. El Ancora Editores/Editorial la Oveja Negra, Santafé de Bogotá, Colombia (original: 1978, Hassle Free Press, Londres).
- MORALES, E. (1989). *Cocaine: White Gold Rush in Perú*. University of Arizona Press, Tucson, Arizona.
- MORTIMER, W. G. (1901). *Perú. History of Coca: “The Divine Plant of the Incas”*. J. H. Vail and Co., New York (fascíml en 1975: And/Or Press, Berkeley, California).
- NIEMANN, A. (1860). *Über eine neue organische Base in den Cocablättern*. E. A. Huth, Göttingen, Alemania (tesis; Niemann aisló la cocaína por primera vez en 1859).
- OTT, J. (1998). *Pharmacophilia o los paraísos naturales*. Phantastica, Barcelona, Catalunya (original en inglés, 1997).
- OTT, J. (2006). *Rapés chamánicos o errinos enteogénicos*. Amargord, Madrid, España (original en inglés, 2001).
- RÄTSCH, C. y J. OTT, (2003). *Coca und Kokain: Ethnobotanik, Kunst und Chemie*. AT Verlag, Aarau, Suiza.
- SPEEDING, A. (1994). *Wachu wachu: cultivo de coca e identidad en los Yungas de La Paz*. Hisbol/Cipca/Cocayapu, La Paz, Bolivia.