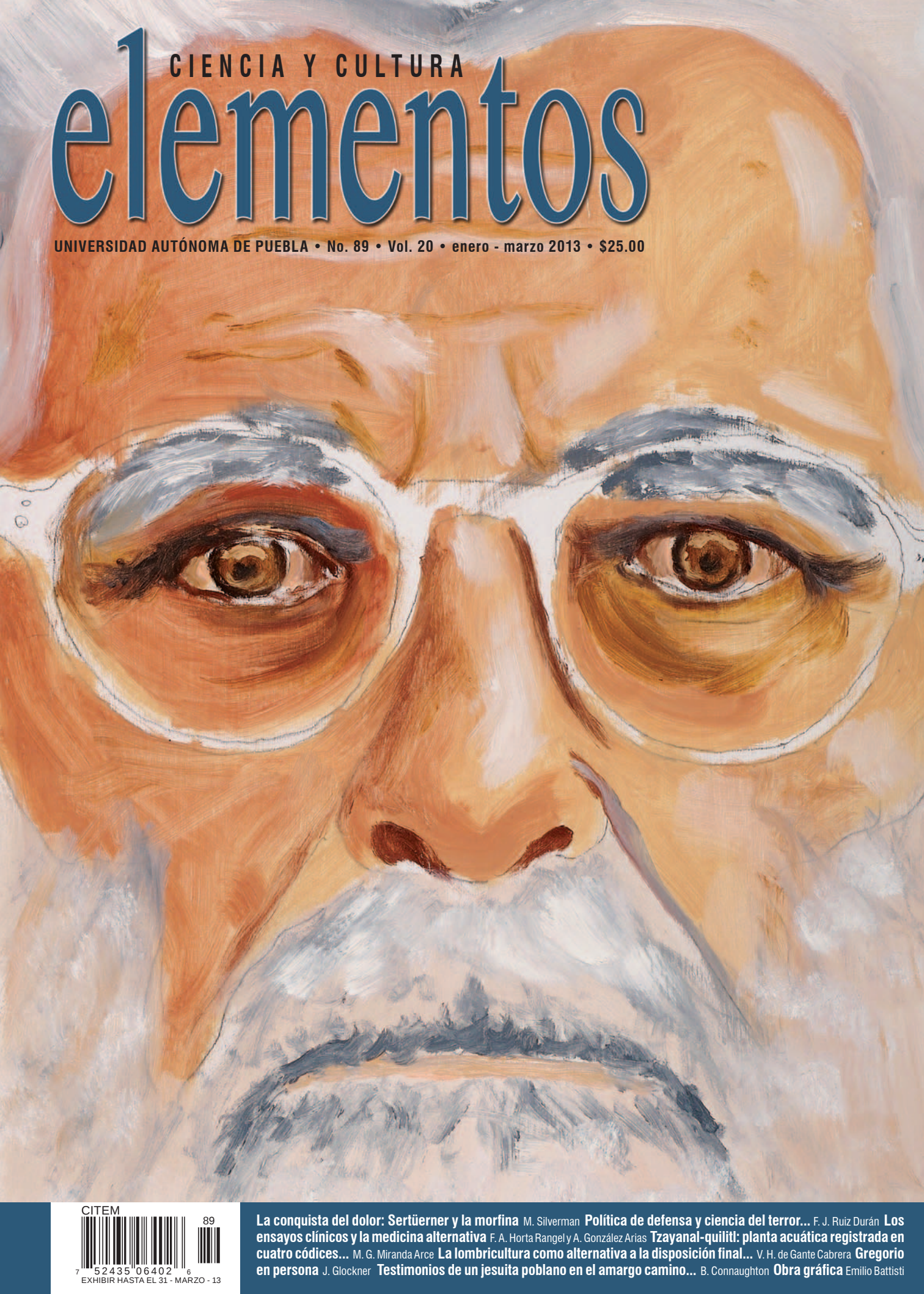




1 CIENCIA Y CULTURA elementos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA • No. 89 • Vol. 20 • enero - marzo 2013 • \$25.00

CITEM



89

7 52435 06402 6
EXHIBIR HASTA EL 31 - MARZO - 13

La conquista del dolor: Sertüerner y la morfina M. Silverman **Política de defensa y ciencia del terror...** F. J. Ruiz Durán **Los ensayos clínicos y la medicina alternativa** F. A. Horta Rangel y A. González Arias **Tzayanal-quilitl: planta acuática registrada en cuatro códices...** M. G. Miranda Arce **La lombricultura como alternativa a la disposición final...** V. H. de Gante Cabrera **Gregorio en persona** J. Glockner **Testimonios de un jesuita poblano en el amargo camino...** B. Connaughton **Obra gráfica** Emilio Battisti

Conocimiento que cultiva...

La revista en que
se discuten las ideas de la
ciencia contemporánea...

Fotografía: Depositphotos/Venerable | Matthew Wilson

Revista trimestral de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

De venta en tiendas de prestigio en todo el país

Suscríbete:

Dr. Enrique Soto
Apartado postal 406, Puebla, Pue., C.P. 72000
esoto2424@yahoo.com

CIENCIA Y CULTURA
elementos

www.elementos.buap.mx
Acceso gratuito a todos los artículos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
rector, Enrique Agüera Ibáñez
secretario general, José Alfonso Esparza Ortiz
vicepresidente de investigación y estudios de posgrado, Pedro Hugo Hernández Tejeda

ELEMENTOS

www.elementos.buap.mx
 revista trimestral de ciencia y cultura
 número 89, volumen 20, enero-marzo de 2013
director, Enrique Soto Eguibar
subdirector, José Emilio Salceda
consejo editorial, Beatriz Eugenia Baca
 María de la Paz Elizalde, Enrique González Vergara
 Francisco Pellicer Graham, Leticia Quintero Cortés
 José Emilio Salceda, Enrique Soto Eguibar,
 Gerardo Torres del Castillo
edición, José Emilio Salceda y Enrique Soto Eguibar
obra gráfica, Emilio Battisti
portada, *Autoretrato*, 2002, óleo sobre madera, 24 x 36 cm
3º de forros, Sin título
diseño y edición gráfica, Mirna Guevara
revisión ortográfica y corrección de estilo,
 José Emilio Salceda
administración y logística, Ileana Gómez y Lorena Rivera
impresión, El Errante Editor, S.A. de C.V.
redacción, 14 Sur 6301, Ciudad Universitaria
 Apartado Postal 406, Puebla, Pue., C.P. 72570
email: esoto2424@yahoo.com

Revista registrada en Latindex (www.latindex.unam.mx) y
 miembro de la Federación Iberoamericana de Revistas Culturales
 Certificados de licitud de título y contenido 8148 y 5770
 ISSN 0187-9073



ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS
 DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

© **Emilio Battisti**,
Anónimo, 2010, acrílico sobre papel, 100 x 150 cm.



S U M A R I O

La conquista del dolor: 3
 Sertüerner y la morfina

Milton **Silverman**

Política de defensa y ciencia del terror: 19
 El consorcio científico-militar de la IG Farben

Francisco Javier **Ruiz Durán** y José Antonio **Peña Ramos**

Emilio Battisti 26

Los ensayos clínicos y la medicina alternativa 29

Francisco Antonio **Horta Rangel** y Arnaldo **González Arias**

Tzayanal-quilitl: 39

Planta acuática registrada en cuatro códices del siglo XVI

María Guadalupe **Miranda Arce**

La lombricultura: 43

Alternativa a la disposición final de residuos domiciliarios

Victor Hugo **de Gante Cabrera**

La ciencia hoy:

Crisis de pánico y disfunción vestibular 47

Enrique **Soto**

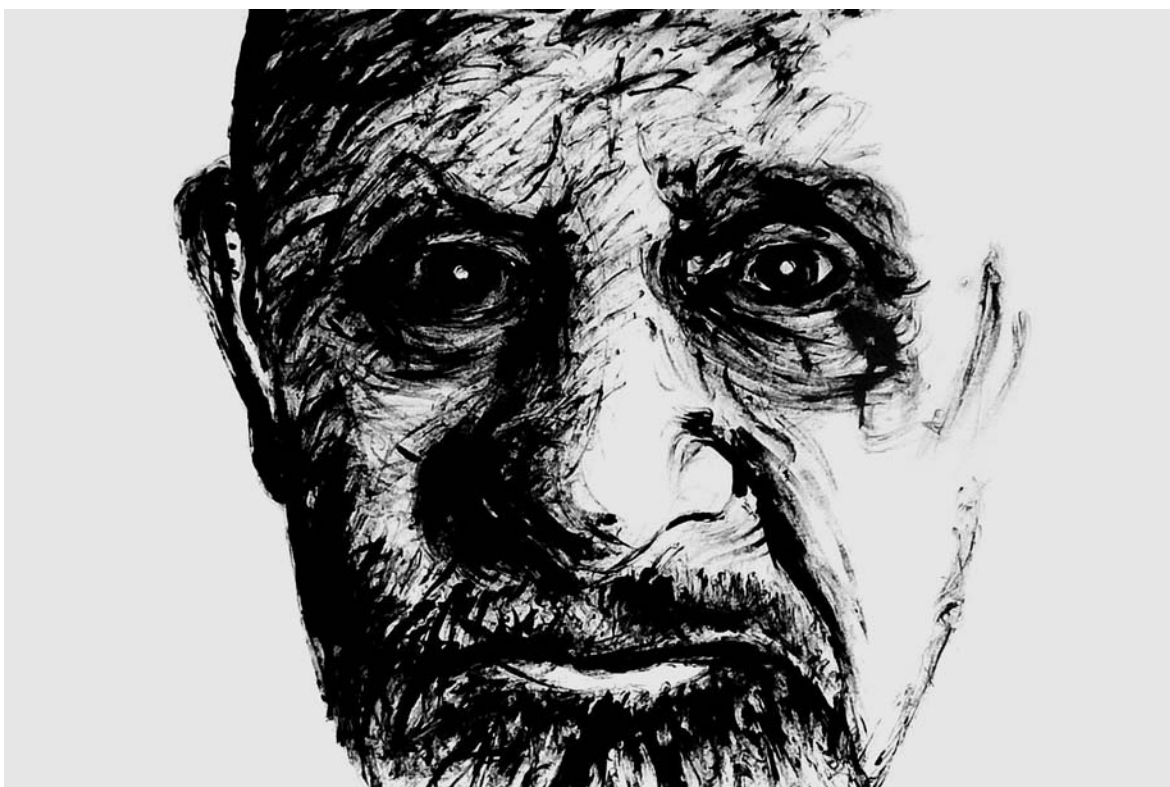
Gregorio en persona 49

Julio **Glockner**

Testimonios de un jesuita poblano en el amargo camino del destierro 55

Brian **Connaughton**

Libros 63



© **Emilio Battisti**, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.

La conquista del dolor: Sertüerner y la morfina*

Milton **Silverman**

I

Hubo una vez un hombre llamado Robinson Crusoe. Hay quienes afirman que Robinson vive y vivirá siempre –que es lo que debiera ser– pero desgraciadamente ha muerto, así como su fiel Viernes y el capitán que los salvó.

En realidad, Robinson Crusoe se llamaba Alexander Selkirk, joven e inquieto escocés rescatado de la solitaria isla Juan Fernández en 1709, y su salvador fue Thomas Dover, capitán del corsario Duke. Así como Robinson vive todavía en el mundo de la leyenda y la aventura, así el capitán Dover vive en el mundo de la ciencia: es Dover quien inicia esta historia de drogas.

En 1710 Selkirk y el capitán Dover llegaron a Londres con un cuantioso botín: una fragata española de 31 cañones y otras riquezas. Selkirk poseía su propia historia que inmediatamente vendió a Daniel Defoe. Dover, hombre muy amargado, anunció que sería médico.

—¡Bravo! —le dijeron—. ¿Y con quién vas a estudiar?

—¿Estudiar? ¡Dios mío! —exclamó riendo—. Tengo ya cuarenta años y no tengo tiempo para estudiar. Empezaré curando enfermos.

*Texto tomado del libro de Milton Silverman *Drogas mágicas*, Editorial Sudamericana, 1942.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.

¿Intentó alguien oponerse?

El distinguido Colegio Médico, “la medicina organizada” de Inglaterra, tuvo en efecto esa intención y se dispuso a entablar batalla; pero el capitán Dover les dijo que siguieran su camino y se ocuparan de sus propios asuntos, y con tacto y reserva dignos de elogio los despidió como a un grupo de caballeros llenos de prejuicios.

Declaró la guerra a los boticarios de Londres y los acusó de cobrar precios excesivos.

Fue una sorpresa para la sociedad londinense, que hizo de él su favorito.

Compuso entonces un medicamento nuevo: mezcla de opio e ipecacuana, que se vendió —y se vende todavía— por barriles con el nombre de Polvos de Dover. Era demasiado bueno: en pequeñas dosis curaba toda clase de dolores y molestias; pero Dover no tenía paciencia para limitarse a las pequeñas dosis. “Si un grano es bueno —se dijo—, dos serán mejor.”

Y empleó dosis de sesenta y aun cien granos (ilos doctores modernos se estremecen al dar más de cinco!) y los boticarios advertían a sus clientes que hiciesen testamento antes de tomar la medicina.

Cuando aparecieron las homicidas prescripciones de Dover hacía ya unos sesenta siglos que se usaba el opio o jugo seco de amapola.

De los antiguos sumerios había pasado a los egipcios, de estos a los árabes, de donde lo tomaron los venecianos, portugueses, holandeses e ingleses, los cuales por último lo impusieron a los chinos, estrategia esta que los blancos olvidaron más tarde.

Durante sesenta siglos —tiempo demasiado largo aun para un buen medicamento— el opio hizo posible y tolerable la práctica de la medicina: era la única droga capaz de suprimir el dolor y producir el sueño con relativa seguridad. Pero el capitán Dover puso fin a esto.

Las dosis que empleaba eran tan excesivas y los resultados tan terribles, que los médicos temblaban a la sola mención del opio.

Por otra parte, algún opio aparecido en el mercado estaba tan adulterado que su utilidad no era mayor que la de un poco de agua sucia.

Como consecuencia de esto, medio siglo después de la ingeniosa invención de Dover, surgió una generación de médicos jóvenes que habían aprendido de sus desilusionados maestros que era realmente mejor olvidar el opio por completo. Si los pacientes gritaban torturados, bueno, que gritasen. Gritar nunca mató a nadie...

II

Al colocar de nuevo en el estante el botellón del alcanfor, el viejo papá Cramer gruñó.

—Se está usted haciendo viejo, Cramer —observó el doctor Schmidt—. Debería tener un ayudante.

—Sí —Cramer se enjugó la frente sudorosa—. Demasiado viejo. De acuerdo, tendré en cuenta su consejo. Mañana mismo empieza a trabajar conmigo un muchacho.

—Muy bien. ¿Quién es?

—El hijo de Sertüerner, usted ya lo conoce, el pequeño Frederick. Ayer arreglé con su madre la cuestión de su aprendizaje.

El doctor Schmidt dio un bufido:



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, acrílico sobre papel.

—¿Ese? ¡Valiente aprendiz ha buscado! ¡Por Dios! ¿Cómo elige semejante estúpido? Yo le dije, Cramer, que necesita un ayudante, pero no un soñador inútil y perezoso. ¡Acuérdese! Se arrepentirá de haber tomado a ese chico.

Cramer asintió tristemente:

—Seguro que es un inútil; pero su madre necesita ayuda urgente. El padre ha muerto, el dinero se perdió y la casa está llena de chicos. Frederick y yo seguramente nos entenderemos.

Así, el día de san Miguel de 1799 Frederick Wilhelm Sertüerner, de dieciséis años, comenzó sus cuatro años de aprendizaje en la Real Farmacia de Paderborn, pequeña ciudad alemana.

—Bien —dijo el farmacéutico Cramer—, nos entenderemos perfectamente, ¿no es cierto Frederick?

—No.

—¿Por qué no? ¿Qué te hace pensar así?

—¡No quiero ser farmacéutico!

—¡Ah, ya veo! ¿Qué quieres ser, Frederick?

—Quiero ser ingeniero.

—¡Como tu pobre padre! —Cramer rió con simpatía—. ¿De modo que quieres construir puentes, eh? ¿Hacer carreteras y fortificaciones militares? Bien, en mi botica no tendremos muchos puentes que construir. Pero hay otras cosas que hacer. Creo que nos divertiremos juntos. ¿No te parece?

—No.

Cramer lo miró fijamente:

—Yo dije sí. Y ahora vete, barre el piso—. Dio media vuelta y se alejó murmurando: —¡Construir puentes! ¡Puentes! ¡Valiente negocio!

El joven Sertüerner lo había calculado todo. Continuaría aburriendo al viejo Cramer el tiempo necesario y esta estúpida cosa farmacéutica tendría fin.

Sus planes eran seguir molestando, cansando y discutiendo hasta que todo el aprendizaje se desbaratara.

Pero Sertüerner no conocía a Cramer.

Pasaron dos meses amargos y desagradables. Hasta que un día Cramer lo llamó desde la rebotica:

—Frederick, ven un momento.

—Voy, señor Cramer.

—Frederick, algo se ha estropeado en mi alambique. ¿Ves?, esta pieza está torcida; la llama no calienta bien. ¿Crees que podrás arreglarlo?

Sertüerner se inclinó sobre el alambique, tanteó la pieza torcida tirando y empujando.

—Bien —dijo—; realmente no hay nada estropeado. Todo lo que tiene que hacer es levantar esta pieza, después sacarle presión a esta otra y entonces...

—¿Crees que puede arreglarse?

—Seguro, *Herr* Cramer. Lo haré en unos minutos.

Cramer dejó escapar una ligera sonrisa y se marchó.

En la semana siguiente se rompió el filtro y Frederick lo compuso. Poco después el soporte del mortero, y Frederick lo arregló. De repente Cramer decidió que su farmacia debería tener un evaporador mejor y Frederick lo construyó.

—¡Válgame Dios! ¡No me había dado cuenta de que realmente eres muy hábil, Frederick!

—¡Oh! No tiene importancia, *Herr* Cramer. Aviseme siempre que haya algo que arreglar.

Manejado con habilidad por *Herr Cramer*, Sertüerner no tenía ni la menor sospecha de lo que le ocurría. Arregló la balanza y aprendió a pesar las drogas. Al reorganizar el depósito aprendió de memoria la larga lista de nombres latinos que las enmascararan. Aprendió a tratar a los clientes, preparar recetas e incluso a charlar amablemente con el sacerdote del pueblo, discutiendo teología, y con el burgomaestre, echando maldiciones a Napoleón, a ese loco dueño de Francia.

—Lo que yo no puedo comprender —decía Frederick a su madre— es cómo *Herr Cramer* podía arreglarse sin mí.

No, Frederick no se imaginaba cómo era Cramer.

Cuando el viejo boticario hubo encargado al chico todos los menesteres fáciles, ideó una nueva serie de laboriosas tareas.

—Mañana, Frederick, quiero que me ayudes un poco. No acierto a medir la cantidad de ácido benzoico que hay en el agua de hinojo. ¿Crees que podrías hallar la manera...?

—¡Oh, sí, *Herr Cramer*! Ya sé dónde debo mirar. Lo haré esta tarde.

Después del agua de hinojo hubo que estudiar el bórax, las agallas, el carbón animal, los taninos y la cantidad de nitratos contenidos en la remolacha azucarera. Cramer atrapaba ideas en el aire como quien caza moscas. Comenzaba entonces la investigación científica y Cramer no había investigado jamás. Realmente tampoco lo hacía ahora, se limitaba a sugerir el trabajo dejando que Sertüerner lo hiciera.

Una mañana fue el propio Sertüerner quien sugirió el tema de la próxima investigación.

—¡*Herr Cramer*! —saludó a su maestro—, ¿oyó usted algo de Anita Wollenberg?

—¿La hija menor de Frau Wollenberg? No. ¿Qué le ha pasado?

—Fue terrible, *Herr Cramer*. Estaba jugando cerca de la estufa y a su madre se le cayó sobre ella una olla de agua hirviendo. Se quemó la cara, hombros y brazos. Gritó toda la noche; fue espantoso.

—¡Cielos! —dijo Cramer—, ¿no llamaron al médico?

—¡Oh, sí!, el doctor Schmidt estuvo allí; recetó opio, una gran dosis, pero no surtió efecto.



© Emilio Battisti, Anónimo, 2012, acrílico sobre papel, 273 x 223 cm.

—¿Que no surtió efecto?

—No, *Herr Cramer*, el doctor Schmidt dice que nos hemos equivocado y le dimos cualquier cosa en lugar de opio.

Cramer abrió la boca. —¡Pero es imposible! —exclamó—. Recuerdo haber hecho yo mismo esa última receta del doctor y haber sacado el opio del frasco. Espera Frederick, aquí viene el doctor Schmidt, déjame hablarle.

El doctor, con los ojos enrojecidos, enojados, muerto de cansancio, entró en la farmacia.

—Buenos días, doctor Schmidt.

—¿Y bien, Cramer?

—Yo... Frederick acaba de decirme lo de esa niña. Es terrible; sin embargo puedo asegurarle que no hubo error, yo mismo hice la receta.

—Ya sé —le interrumpió Schmidt—; no he querido acusarle, anoche estaba excitado, usted no hizo nada... pero hubo error.

—¿Qué quiere usted decir?

—¡Ese opio! Hay algo extraño en él, Cramer, y quiero saber qué es.

—Yo...

—Escuche. El año pasado me vendió opio para *Herr Weiss*. Le produjo más dolores que la gota. Hace tres meses me dio usted algo que casi mata a la sirvienta de Bergmann, la mantuvo inconsciente durante tres días. Y ahora, esta nueva cantidad que empleé en Anita; dracmas de opio, onzas de opio, ¿se entera? Fue tan inútil como el agua. Cramer, no quiero acusarlo, pero alguien comete un error. Su opio no es bueno. ¡No puedo contar con él!

—Yo sé el porqué.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2011, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.

Los hombres se volvieron hacia Sertüerner, de pie en el umbral, y el doctor Schmidt agitó la mano amargamente:

—Vete muchacho, esto no es asunto tuyo.

Más tarde, cuando ya el doctor se había marchado, Cramer llamó a su ayudante:

—¿Qué quisiste decir, Frederick? Dijiste que sabías algo. ¿Qué es lo que sabes?

Sertüerner cogió del estante el gran frasco del opio, lo destapó y hizo rodar unos pocos fragmentos de la droga sobre la mesa.

—¿Qué es esto, *Herr Cramer*?

—¿Cómo? ¡Es opio, naturalmente!

—¿Puro?

—Desde luego. Todo lo puro posible... ya sé lo que quieres decir, Frederick: no es puro. Es una mezcla. Contiene gran número de sustancias aceitosas y sales, acaso algún ácido y otras cosas.

—¿Cree usted que todas esas cosas son necesarias? ¿Cree que todas esas sales, aceites, etcétera, tienen que estar en el opio para que este adormezca a la gente y calme el dolor?

—Bien, Frederick, te aseguro que no lo sé; ¿qué es lo que tú piensas?

—Yo pienso esto, *Herr Cramer*: pienso que una de esas cosas es la que en realidad actúa y todas las otras son inútiles. Ahora bien, si una cantidad de opio es demasiado débil, quiere decir que no hay bastante de *esa cosa*, y si es muy fuerte es que hay demasiado.

Cramer asintió.

—Perfectamente —continuó Sertüerner—; si nosotros pudiéramos extraer *esa cosa* y prescindir del resto, tendríamos lo importante. Estaría *puro*. Podríamos

pesarlo con exactitud. Produciría siempre el efecto esperado. Emplearíamos lo justo para calmar el dolor y nunca bastante como para ser peligroso.

Cramer recogió cuidadosamente los trocitos de opio y los dejó caer uno tras otro en el frasco. Se limpió las manos y observó a su aprendiz. Finalmente dijo:

—Escucha Frederick. Puede ser que sepa de que estás hablando, puede ser que no lo sepa. Pero tú hablas de *algo* en este opio. ¿Cómo quieres saber qué es semejante cosa? ¿La has visto alguna vez? ¿La tocaste o la gustaste? No. Nadie lo ha hecho. ¿Extrajo alguien *tal cosa activa* de alguna droga? No, Frederick, nadie lo ha hecho.

—Pero, *Herr Cramer*, ¿no cree que nosotros podríamos intentarlo?

—No, no lo creo. Atiéndeme. Si tal cosa existe, no sabemos cómo encontrarla. Si existe, podría llevarnos años de trabajo el dar con ella. Además, hijo mío, mi botica está muy bien para pequeños experimentos con carbón animal o agua de hinojo, pero no para hacer investigaciones con el opio. Es demasiado peligroso y... de todos modos no me gusta.

Mas al mismo tiempo que colocaba la botella en el estante añadió:

—Sin embargo, *Herr Sertüerner*, si usted prefiere despreciar mi consejo, encontrará una cantidad extra de opio en el estante más alto del depósito. Y tenga la amabilidad de limitar sus experimentos a las horas comprendidas entre las seis y las diez de la noche...

Cramer había previsto todo demasiado sabiamente. Este asunto del opio resultó mucho más complicado que lo del negro animal o el agua de hinojo. Pasaron años y Sertüerner no encontró nada. Durante este tiempo se hizo farmacéutico y volvió al opio, pero siempre sin resultado.

Noche tras noche, el joven ayudante, rehusando dejar su empleo con Cramer, continuaba sus heréticos ensayos en forma irregular. Le hastiaba planear y calcular minuciosamente los ensayos. Sólo cuando le asaltaba una idea brillante se ponía a trabajar.

Por último se le ocurrió una idea. Disolvió una cierta cantidad de opio en un ácido —cosa sencilla dado todo lo que había aprendido en los últimos meses— y entonces, sin razón alguna, se preguntó qué pasaría si neutralizaba esta solución ácida con amoníaco.

Cogió la botella de amoníaco y lo fue vertiendo poco a poco sobre la solución transparente de opio. La solución se calentó debido a la reacción del amoníaco con el ácido, después se enfrió. Y entonces, de repente, como si un mago hubiera intervenido, la solución empezó a enturbiarse. En el líquido, antes claro como el agua, vió aparecer ahora un montón de cristales que lentamente caían al fondo del frasco.

—El opio es marrón y estos cristales son grises —murmuró—; esto no es opio. Acaso, es algo que calma el dolor.

Pues bien, no lo era.

—No te disgustes —aconsejó Cramer—; de todos modos tu descubrimiento puede ser importante. Creo que deberías escribir un informe científico y enviarlo a alguien. Quizás al profesor Trommsdorff.

Sertüerner, de veinte años, se sentó y escribió una simple carta al gran Trommsdorff de la Universidad de Erfurt. Describía el nuevo compuesto y concluía diciendo:

No puedo determinar si se trata de un compuesto nuevo o ya conocido, porque el trabajo me impide continuar la investigación. Sin embargo, merece estudiarse dado el importante papel que el opio desempeña en medicina...

Trommsdorff se puso furioso:

—¡Al diablo los principiantes y sus balbuceos! ¿Cree-rá este Sertüerner que sus juegos de niño son investigación científica?

Pero, contra su íntima convicción, publicó el informe en su periódico. Mas, cómo podía Trommsdorff, cómo podían Sertüerner o Cramer saber que mezclados entre los cristales grises estaban los blancos cristales de otra sustancia, rara y maravillosa, que algún día llegaría a revolucionar la medicina?

Pasaron meses de lentos y laboriosos ensayos antes de que Sertüerner comenzase a sospechar que había un segundo compuesto, y todavía más meses antes de lograr aislarlo; pero finalmente lo consiguió. ¡Y esto sí que tenía sentido! ¡El segundo compuesto era un álcali!

No era el amoníaco que Sertüerner había empleado en la precipitación. Era un álcali que aparentemente ya existía en el opio bruto. Pero según todos los textos, las plantas y sus derivados no contenían álcalis. Bien, los textos estaban equivocados. Más aún: este nuevo compuesto, este álcali producía sueño. Sertüerner lo demostró con torpes y desdeñados experimentos en animales: ratas y ratones del sótano de Cramer, perros y gatos que después de oscurecer callejaban, imprudentes, por la plaza del pueblo. Este trabajo debía hacerse con el mayor sigilo, pues Cramer no hubiera visto bien tales ensayos en animales, de una sustancia nueva y desconocida.



Por esto Sertüerner trabajaba de noche, cuando sabía que no lo molestarían, para observar los efectos de estos nuevos cristales en el tejido vivo. Tomó estos cristales —blancos, lustrosos, inodoros y amarguísimos— y los disolvió en alcohol, con un poco de jarabe para enmascarar el mal sabor. Luego, de un modo o de otro, obligó al primer perro que encontró a tragarse esta sustancia.

—¡Dios mío! ¿Cuánto le daré? ¿Cinco granos?

Le dio cinco granos y el primer animal murió, después de dormir dos días. Demasiado fuerte la dosis. La redujo a la mitad y ensayó de nuevo. El perro murió en coma. Todavía demasiado.

Ensayó una y otra vez empleando dosis cada vez menores, hasta que después de semanas de angustiosas pruebas acertó con la cantidad adecuada. Logró dormir a sus animales con una débil esperanza de que despertarían. Se dio cuenta de que estos cristales eran el *algo* que había estado buscando, la esencia vital del opio. Escribió una segunda comunicación que envió a Trommsdorff:

He tenido la suerte de encontrar en el opio una nueva sustancia desconocida hasta ahora... No es ni tierra, ni gluten, ni resina, ni tampoco el compuesto que hallé el año pasado; sino uno completamente distinto. Esta sustancia es el elemento narcótico específico del opio... el *Principium somniferum*.

Esto, idiotas de la ciencia, sí que era una obra maestra! Un joven farmacéutico de solo veintitrés años había esclarecido el misterio del opio.

Más aún, había encontrado el método —la llave química— que permitiría aislar en estado de pureza el principio activo de otras drogas en bruto. Y había logrado todo esto sin preparación, sin ayuda, sin los brillantes laboratorios, los complicados aparatos y los animales seleccionados que los investigadores modernos consiguen sin esfuerzo alguno. Pero Trommsdorff, el gran editor, lo humilló.

Trommsdorff publicó íntegro el informe, pero le añadió al final una nota:

Estos experimentos contienen sugerencias muy interesantes, pero de ningún modo podemos considerar que la investigación sobre el opio está terminada. Esperamos que esta nueva comunicación será examinada con cuidado y se aclararán muchos puntos oscuros. Se han publicado tantos trabajos sobre el opio...

Sertüerner se puso furioso.

—¡Mire lo que dice de mí este hombre! —le gritó a Cramer—. ¡Lea lo que dice aquí ese idiota, ese viejo pelele! ¿Qué sabe él del opio? ¡Le escribiré, se lo diré en la cara! ¿Me entiende? Le demostraré...



—¡Un momento! —rugió Cramer—. ¡No sigas así, Frederick! Escucha: cálmate, deja pasar unos días y todo se arreglará. ¿No puedes hacerlo por mí?

—¡No! —Sertüerner se puso altanero—. ¡No! Nada se arreglará. Nunca volveré a ocuparme del opio. ¡Nunca!

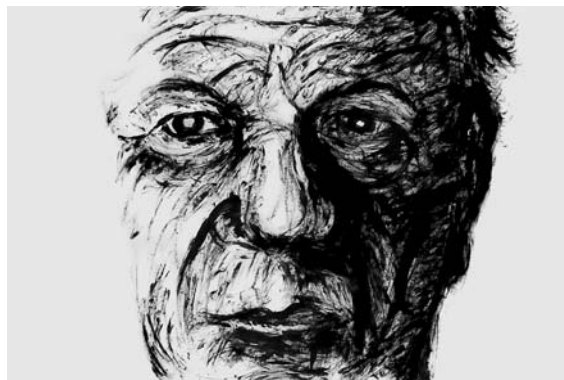
Frederick Sertüerner dejó la botica de Cramer y en 1806 se trasladó a la vecina ciudad de Einbeck en el sur de Hannover. Gracias a la recomendación de Cramer encontró allí sitio como ayudante en la farmacia del pueblo. Resolvió no hacer otra cosa que no fuese despachar drogas, y aun esto de muy mala gana. El mundo lo había tratado mal. Pero pronto se interesó por la sosa, la potasa cáustica, el galvanismo y de nuevo volvió a la investigación. Trabajó bien, mas no tardaron en surgir nuevas dificultades: nadie quería publicar sus trabajos. “¡Es una conspiración —se quejaba— no solo contra mí, sino contra todos los alemanes! No conseguimos ser reconocidos ni aun en nuestra propia patria.”

Y esto era exactamente la verdad. La ciencia alemana no había nacido aún. Allí no había ni grandes laboratorios, ni grandes maestros científicos. Los hombres de ciencia alemanes eran objeto de burla en su misma tierra y los honores se reservaban para franceses, ingleses o suecos. Sertüerner, muy disgustado, abandonó sus estudios sobre las drogas y se puso a fabricar cañones más grandes y mejores, explosivos más fuertes y poderosos para arrojar contra el odiado Napoleón, y por esto recibió grandes honores. Los honores lo fastidiaron más aún. Y por casualidad volvió al estudio del opio.

Una noche despertó con fuerte dolor de muelas. “Todas las cosas caen sobre mí”, gruñía acosado por el dolor. De madrugada corrió a su cuarto de trabajo, pesó una pequeña cantidad del *Principium somniferum* que había traído de Paderborn, lo mezcló con un poco de jarabe y lo tomó.

Volvió a la cama y se dijo: “si actúa en mí como en los perros, debo dormirme antes de media hora”. Y actuó. Se despertó ocho horas más tarde, sin dolor alguno.

Bien, esto establecía una cosa: los cristales eran inofensivos para el hombre. Mas ahora, el antiguo fuego prendió de nuevo en su mente y recordó las preguntas que nunca habían obtenido respuesta: ¿cómo actuaba esta sustancia en el hombre?, ¿con qué rapidez producía el sueño?, ¿cuál era la dosis adecuada? Y, ¿cómo podría



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2010, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.

resolver estos problemas si ensayaba la droga en sí mismo y se dormía en medio del experimento?

Reunió tres pobres diablos del pueblo que aseguraron no temer nada y concertó una sesión nocturna en la farmacia.

Cuando los muchachos llegaron, ya estaba allí Sertüerner, pesando porciones de cristales, inclinado como brujo maligno sobre sus frascos y filtros, en la semipenumbra de una luz vacilante. Se detuvieron en la puerta, y todo su valor desapareció de golpe: —¡Hum! —murmuró uno de los muchachos—, vámonos, no me gusta esto.

Pero Sertüerner les cerró el paso:

—Entren, señores, entren. Todo está preparado, tendremos momentos de emoción.

—Espere, *Herr* Sertüerner, hemos pensado que...

—Tonterías, amigos. No hay nada que temer. Yo también tomaré estos mágicos cristales. (¿Por qué no? —pensó. Después de todo, yo puedo soportar mayor dosis que estos muchachos y estaré despierto cuando ellos estén ya bajo los efectos de la droga.)

Les explicó cuidadosamente:

—Le doy a cada uno un poquito de este polvo. Lo echo en alcohol. ¿Ven?, se disuelve. Ahora un poco de agua para que no nos queme el estómago. Les garantizo, mis jóvenes ayudantes, que es perfectamente inofensivo. Solamente medio grano cada uno. Y yo tomo la misma dosis que ustedes.

Los cuatro experimentadores, solemnes como sacerdotes, tomaron su poción.

—Ahora —dijo Sertüerner—, hagan el favor de decirme si notan algo extraño. Quizás... ¿se sienten algo mareados? ¿Usted, Otto?



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.

Otto dejó escapar una risita forzada:

—Herr Sertüerner, me encuentro raro. Siento que me arde la cara, pero me gusta, me encuentro bien, muy bien.

Sertüerner se inclinó mientras garrapeaba una nota. Vigilaba cómo, en los tres, la cara enrojecía, la respiración se aceleraba, la euforia crecía. Media hora después de la primera dosis, repitieron con otro medio grano.

De repente, Otto dejó de sentirse feliz. Su cara se volvió pálida, sudorosa. Los otros chicos, Karl y Hermann, se quejaban de dolor de cabeza y de creciente torpeza. El propio Sertüerner se notaba un poco mareado, pero asentía con la cabeza, sonriendo, para indicar que todo esto era perfectamente natural, y los muchachos a su vez trataron de sonreír. “Su aspecto —pensó— es bastante cómico”. Quince minutos más tarde tomaron la tercera dosis, otro medio grano.

Y comenzaron a ocurrir cosas.

Otto cayó al suelo de bruces y comenzó a roncar. Karl intentó levantarse, mas se desplomó de nuevo en la silla y dejó caer la cabeza sobre la mesa con un sonoro golpe. Inmediatamente se quedó dormido. Hermann decidió que aquel no era lugar para él y se dirigió a la puerta, pero a la mitad del camino se sentó estúpidamente en el suelo y se extendió cuan largo era.

—¡Notable! —murmuró Sertüerner—. De repente se caen, se golpean la cabeza y no dicen nada.

Cerró el puño y se dio en la cabeza levemente, después con fuerza. ¡Apenas lo sintió!

Procurando mantener los ojos abiertos el tiempo suficiente para tomar las últimas notas, sonrió satisfecho al ver la plena confirmación de anteriores experiencias. Se fue a su lecho, se tendió sobre él y quedó sumido en agradable sueño con nubes y música suavisima.

Más tarde —minutos, horas, no podría decirlo—, recobró conciencia y al recorrer la habitación con la mirada vio confusamente que los tres muchachos todavía seguían durmiendo. Se quiso levantar:

—¡Dios mío! ¡Mi cabeza!

Entonces algo atravesó su entorpecido cerebro y le dijo que el sueño de los muchachos no era normal: la respiración característica, la piel casi verde. La última dosis debió ser excesiva. Rápidamente se despertó del todo: acaso estuvieran envenenados, ¡podrían morir!

—Tengo que hacer algo —murmuró—; un ácido... un emético.

Arrastrándose vacilante fue hasta el depósito de drogas y volvió trayendo una botella de vinagre fuerte. Obligó a Karl a abrir bien la boca y le vertió en la garganta el nauseabundo líquido. Hizo lo mismo con Otto, que protestó débilmente, con Hermann y por último consigo mismo. Cuando terminó, miró alrededor. Karl había ya despertado y de rodillas, apoyadas las manos en el suelo, vomitaba.

A medida que el vinagre surtía efecto fueron despertando los otros, débiles y con náuseas, para al fin dirigirse tristes y con paso vacilante hacia sus casas.

Otto estaba demasiado enfermo para irse. Horrificado, Sertüerner le hizo tomar carbonato magnésico y lo acompañó a su casa. La madre de Otto los esperaba en la puerta y escuchó las disculpas y confusas explicaciones de Sertüerner.

—Alguna vez —dijo— le haré maldecir el día en que vino a Einbeck.

Ahora, Frederick Sertüerner estaba en condiciones de escribir su gran informe. Mientras el pueblo comenzaba a murmurar endemoniadas historias a propósito de los experimentos nocturnos en la botica, él, cuidadosamente, trasladaba al papel sus observaciones y descubrimientos y describía las propiedades químicas y medicinales de los cristales.

Incluso dio un nombre a estos cristales: recordando el sueño que producían y pensando en Morfeo, dios del sueño, los llamó morfina.

Cuando el informe estuvo terminado, buscó un editor: —¡Al diablo Trommsdorff!—

Y por último lo envió al Profesor Ludwig Gilbert de Leipzig, editor de los *Annalen der Physik*.

Nadie sino los farmacéuticos leen el periódico de Trommsdorff —se dijo— y los farmacéuticos no tienen sentido de apreciación. Pero todo el mundo lee el de Gilbert: químicos, físicos y hasta médicos.

Tampoco Gilbert fue demasiado amable con Sertüerner. Primero rechazó de plano la comunicación. Después cambió de idea y la publicó en su periódico, acompañada de una nota desalentadora:

Publicamos el artículo de *Herr* Sertüerner en contra de nuestras más firmes convicciones. Es muy poco científico y poco químico. Si la tal morfina de Sertüerner existe, nosotros los químicos tenemos mucho que aprender...

Sertüerner estuvo a punto de llorar. De nuevo Alemania había menospreciado a su hijo. Pero esta vez Sertüerner había acertado en la elección de editor. El periódico del profesor Gilbert se leía en toda Europa y al fin el informe acerca de la morfina llamó la atención del brillante Joseph Louis Gay-Lussac, profesor de química en la Escuela Politécnica y de física en la Sorbona, y ya entonces uno de los más grandes sabios de Francia.

Gay-Lussac era de ordinario reservado y frío, pero nunca pudo eludir una causa que necesitase campeón. Le impresionó muchísimo el descubrimiento de Sertüerner y se escandalizó por el trato de que se le hacía objeto:

¿Que el informe contiene un cierto número de errores químicos insignificantes? ¿Qué importa eso? ¡*Mon Dieu!* ¿Vamos acaso a exigir que este pobre farmacéutico sea un compendio de todas las virtudes científicas, antes de admitir que ha puesto a nuestro alcance un descubrimiento que debería ser alabado por todos los médicos? El descubrimiento de esta base alcalina, morfina, nos parece de la mayor importancia. Más aún, he repetido parte del trabajo del autor y he comprobado su exactitud. No tememos pronosticar que el descubrimiento de la morfina abrirá nuevo campo a la investigación, proporcionándonos datos exactos sobre los principios activos contenidos en muchas plantas y animales.

Y en sus conferencias de la Politécnica y de la Sorbona insistió sobre este asunto:

Lean lo que *Monsieur* Sertüerner ha descubierto en el opio. Lean lo de la morfina. Fíjense en lo que este investigador ha realizado sin ayuda, sin fondos, sin preparación, con los más simples aparatos. ¡Señores, *Monsieur* Sertüerner puede enseñarnos a todos nosotros cómo realizar experimentos!

Gay-Lussac dio el primer paso. A las pocas semanas, los alemanes descubrieron que su pequeño Sertüerner era famoso en Francia, y su nombre pronunciado con respeto en las grandes escuelas de París. Fue recibido en la Sociedad Alemana de Mineralogía por el inmortal von Goethe; la Universidad de Jena le otorgó el título de doctor *honoris causa* en filosofía; fue agasajado en Berlín, Marburgo, San Petersburgo, Batavia, París, Lisboa.

—¡Por fin! —se dijo—. Ahora soy famoso.

Pero desgraciadamente la fama duró pocos meses. En Alemania, y sobre todo en Francia, al ver la gloria que se acumulaba sobre Sertüerner surgieron de sus cuevas hombrecillos que gritaban: “¡Esperen! Nosotros hemos descubierto la morfina antes. Sertüerner nos ha robado.”

Gritaron sus quejas cada vez más alto y a cada ataque el pobre Sertüerner se acoquinaba más y más. ¿Cómo podría luchar contra toda aquella gente? Y el segundo campeón apareció.

Un francés al apoyar la causa de un farmacéutico parisiense “defraudado” fue demasiado lejos. Presentó un escrito terrorífico en favor de su cliente, que era a la vez un serio ataque a Sertüerner y terminaba su acusación con estas palabras: “Yo reclamo para Francia la gloria de este importante descubrimiento”. Y esto bastó. Estas palabras llegaron a oídos del profesor Gilbert, de Leipzig, el mismo que había publicado el trabajo de Sertüerner “en contra de nuestras más firmes convicciones.”

El profesor Gilbert leyó la denuncia y la cerró de golpe sobre el pupitre.

¡Para Francia! ¡Puf! ¡Esos franceses bandidos tratan de despojar a un alemán indefenso! Yo les demostraré a esos salteadores, bribones, desvergonzados libelistas, asesinos...

Y escribió una defensa, que era una obra maestra de elocuente rabia, llamándoles plagiaros, embusteros, hombres indignos del nombre de sabios, etcétera.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 273 x 223 cm.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 261 x 176 cm.

¿Aseguraban algunos haber descubierto antes la morfina? Gilbert demostraba que era imposible. ¿Obtuvieron del opio otros calmantes? Gilbert probaba que carecían de actividad. Tales productos no eran morfina.

Fue una sorprendente batalla, muy poco científica, en la que se ignoraron muchos hechos mientras los combatientes golpeaban los pupitres, gritaban insultos y pedían venganza para el honor nacional ultrajado. Sertüerner no tenía ni la más remota idea de lo que pasaba. Por último Francia puso fin a la discusión al concederle el premio Monthyon, de dos mil francos, “por haber descubierto la naturaleza alcalina de la morfina, abriendo con ello un camino que condujo a grandes descubrimientos en medicina”.

El honor y todo este dinero llegaron a Frederick Sertüerner. Pero la batalla por la prioridad había durado mucho tiempo y el premio llegó demasiado tarde. Mientras tanto en Einbeck las lenguas se habían desatado y las murmuraciones se convirtieron en pleitos. Sertüerner no fue capaz de soportar el ataque combinado de sus calumniadores vecinos y sus envidiosos competidores. Huyó de Einbeck y se estableció en Hamelin (el viejo *Pied Piper* debió reírse... ¡Había un hombre a quien las ratas habían hecho entrar en Hamelin!).

Vivió allí durante veinte años, se casó y creó una familia, mientras él, amargado y desilusionado, se hizo viejo. La gente olvidó pronto su descubrimiento. “¿Morfina? —decían—. Siempre hemos tenido morfina.”

Ahora podía dedicarse a censurar y burlarse de las investigaciones de otros, y lanzar teorías extravagantes tal como aquella que decía que el agua hervida no transmitía el cólera. En las calles la gente se reía de él y le llamaba el loco distinguido.

A la edad de cincuenta y siete años comenzó a sufrir terribles dolores, y él que tan brillantemente había vencido el dolor para los demás, se vió privado de los beneficios de su morfina: estaba tan débil que no podía ingerirla y no existía aún la aguja hipodérmica que le hubiera hecho pasar tranquilo sus últimos días. Uno de los más grandes benefactores de la humanidad, el hombre que había convertido el peligroso opio en morfina de seguro manejo, el que había puesto a los médicos en camino de emplear solo drogas puras, murió olvidado y sin amigos, en 1841.

III

Durante los años anteriores a su muerte, Sertüerner prestó poca atención a otro drama del opio que se representaba en el escenario de Oriente. Hacía cerca de un siglo que los chinos y los europeos seguían una senda que inevitablemente los conduciría al conflicto. Primero los portugueses y más tarde los ingleses y holandeses habían introducido el opio en China. Allá por el año 1800 el gobierno imperial de China despertó a los horrores del opio como hábito. “No se podrá importar más opio”, declaró el gobierno, “y se prohíbe fumarlo”. Pero el opio se había convertido en un gran negocio, y los comerciantes ingleses, sobre todo la muy poderosa Compañía de las Indias Orientales, trataron de soslayar los edictos cuando no los despreciaron por completo. El contrabando del opio fue perfeccionado hasta el virtuosismo. Los oficiales chinos cerraron los ojos. Unos pocos mercaderes chinos rehusaron participar en este tráfico, pero las más importantes



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2011, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2012, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.



© Emilio Battisti, *Anónimo*, 2011, acrílico sobre papel, 150 x 100 cm.

y respetables firmas cayeron en la tentación. “Después de todo –dijeron– el opio es un excelente medio de intercambio, mucho más seguro que los dólares de plata.”

Algunos ingleses, con unos pocos americanos, portugueses y persas tranquilizaron sus conciencias haciendo notar la actitud de esos honorables comerciantes chinos. Otros, pretextaron que ellos daban a los chinos simplemente lo que estos querían.

Pero cualquiera que fuese la justificación, los contrabandistas mejoraban incensantemente sus actividades. Procedentes de Persia, Turquía, Calcuta y otros puertos del golfo Pérsico y del Océano Índico se introducían cantidades siempre crecientes del precioso jugo de amapola. Para burlar a los juncos guerreros, de lenta maniobra, construyeron rápidos veleros. Y ya en plena organización, establecieron depósitos regionales de opio en Macao, Whampoa, cerca de Cantón, y otros muchos puntos de enlace a lo largo de la costa china.

Antes de 1820, la importación casi nunca excedía de cuatrocientas toneladas anuales. En los veinte años siguientes pasaron de tres mil; tres mil toneladas del mejor opio que había en el mundo. La cantidad de opio obtenido en China era insignificante.

Hacia 1830, sin embargo, hubo muchos síntomas de que China, a su manera calmada, ponderada y a veces desatinada, estaba dispuesta a intervenir. Se cruzaron memorias y peticiones con creciente frecuencia. Aumentó la tensión entre el gobierno imperial de Pekín y el virrey chino de Cantón. Algunos comerciantes extranjeros, demasiado ostentosos en su contrabando, recibieron la orden de abandonar China. Unos pocos contrabandistas chinos, sorprendidos *in fraganti*, fueron decapitados, o si pudieron presentar alguna justificación de su ilícito comercio, simplemente estrangulados.

Entonces, las autoridades británicas dieron el paso que al fin iniciaría las hostilidades. Lord Palmerston, brillante y cáustico jefe del *Foreign Office*, envió a Cantón un nuevo superintendente, el capitán Charles Elliot. Oficialmente Elliot era el representante inglés de más alta jerarquía en China. Realmente su aristocrática persona, ideal para la sociedad de Londres, hacía de él la peor elección posible para el trabajo diplomático en Oriente.

Lord Palmerston le ordenó mantenerse severo, distante y ocuparse únicamente de sus asuntos. Sin embargo, Elliot estaba convencido de que podría demostrar su

superioridad sobre los chinos en el juego diplomático y trató de ser “amigo circunstancial.” Brindó su amistad al virrey de Cantón, quien no solo lo consideraba inferior sino que se negó a contestar sus cartas. Elliot ofreció calmarse si lo trataban de igual a igual, con lo que se expuso a insultos que, en efecto, recibió.

En Londres, Lord Palmerston al recibir los informes maldijo a su emisario.

—A ese disparatado idiota —bramó— le dije que se mantuviese en su lugar, y por pedir favores va a conseguir que lo echen de China.

Sus advertencias eran acertadas, pero tardías. El capitán Elliot había recibido ya la orden de abandonar Cantón y permanecer en Macao.

El virrey estaba ahora convencido de que podía asestar un golpe mortal al comercio del opio. Los chinos comerciantes en opio eran apresados y ejecutados en número cada vez mayor. Cualquier clase de comercio, en té, especias o seda, era permitido un mes y prohibido al siguiente; y los comerciantes europeos se indignaban con estas nuevas leyes. Pero esto fue solamente el principio. Pronto llegaron órdenes de Pekín: “Ordénese a todos los extranjeros que entreguen el opio en su poder y que firmen el compromiso de su futura buena conducta colectiva.”

Los extranjeros se rebelaron. Con este régimen, todos se verían obligados a entregar enormes garantías que perderían por completo en cuanto uno de ellos participase en el tráfico prohibido, y ningún comerciante blanco podía confiar hasta ese punto en sus compañeros.

Trataron de abandonar Cantón, pero nuevas órdenes los obligaron a continuar encerrados en la ciudad. Apelaron al capitán Elliot, representante oficial del gobierno de su majestad.

El capitán tenía ahora la oportunidad de mostrarse hábil. Sin embargo, su decisión se redujo a inclinarse graciosamente. Aconsejó a los comerciantes británicos que obedeciesen las órdenes. Después, como niño castigado, quiso vengarse y embargó todo comercio inglés en China. Esto —pensó— hará que los chinos recobren el juicio. Los chinos no se asustaron tan fácilmente. Expulsaron a todos los ingleses de Cantón y también de Macao. Un poco más y expulsan a todos los extranjeros que había en China. Por esta vez Elliot quedó bastante impresionado de su propia diplomacia. Ahora los acontecimientos se sucedían rápidamente. Era el momento propicio para un incidente.

En Hong Kong un grupo de marineros ingleses armó camorra con unos chinos. Cuando terminó la pelea se vio que un chino yacía muerto, y los oficiales de Hong Kong pidieron a la flota británica les entregase el asesino para enjuiciarlo. Los ingleses se negaron. Los chinos insistieron y los ingleses se negaron de nuevo. Los chinos ultimaron:

—Entréguennos al asesino o váyanse de China para siempre.

—¡Idios al diablo! —contestaron los ingleses.

Los chinos rompieron las hostilidades.

Fue una guerra horrible, como todas las guerras, y como es corriente cada bando peleó por distinto motivo: China fue a la guerra para terminar de una vez por todas con el terror del opio, sin tener idea de que pudiera haber otra cosa. Inglaterra luchó por sus derechos extraterritoriales. Sea el que fuere el crimen cometido, no importa donde, un inglés tiene el derecho de ser juzgado por tribunales ingleses. Para Inglaterra el opio no tenía más importancia de la que había tenido el té en Boston Harbor, sesenta años antes.

Sin embargo, hubo guerra. Aun cuando nadie dudaba del final, duró tres años. Por último, el tratado de Nanking dio a Inglaterra la ciudad de Hong Kong, abrió cinco puertos al comercio inglés y China tuvo que pagar rescate por la ciudad de Cantón. Incidentalmente el opio fue declarado objeto de comercio legal.

Inglaterra ganó la guerra por los derechos extraterritoriales. China perdió la suya del opio. Nunca más tuvo China la ocasión de librarse de la maldita droga, introducida por los blancos; los ingleses y después los japoneses se encargaron de ello.

IV

El tratado de Nanking fue firmado en 1842. Diez años más tarde el opio volvía a ocupar los titulares de los periódicos. En Inglaterra el doctor Alexander Wood había estado buscando un medio mejor y más rápido de introducir la morfina en la corriente sanguínea. Obtuvo éxito al inventar la aguja hipodérmica: sin molestia ni peligro podía inyectar bajo la piel unas gotitas de morfina en disolución, y sus pacientes, libres de dolores, se quedaban dormidos en unos segundos.

El buen doctor Wood obtuvo el aplauso del mundo entero por su invención; pero pagó caro su descubrimiento: un terrible y extraño mal sobrecogió bien pronto a su esposa. La señora Wood, gracias al descubrimiento de su marido, fue la primera morfinómana que adquirió el hábito “con la aguja”.

Esto era algo que los brillantes químicos y los ingeniosos médicos no habían previsto: la morfina era un arma de dos filos; la vieja China hubiese podido enseñarles esto, porque allí se había escrito muchos siglos antes con terrible claridad: “si bien sus efectos son rápidos, debe usarse con mucho cuidado porque mata como un cuchillo”.

La trágica muerte de la señora Wood como consecuencia de su pasión por la morfina, debió haber sido una advertencia, pero no sucedió así. Más aún, sin ninguna razón científica seria, los médicos llegaron a convencerse de que la aguja hipodérmica era la única protección contra el hambre de morfina.

Decían: “Si administramos la morfina por vía oral, se originan trastornos. Hay que esperar un tiempo relativamente largo para que surta efecto. No sabemos nunca con exactitud qué dosis dar, puesto que en cada paciente difiere la cantidad que del estómago pasa a la sangre. Cuando la damos por boca, la morfina puede despertar ‘el hambre’ y hasta dañar al paciente.

Ahora bien; si la damos a través de la fina agujita del doctor Wood, ¡ah! ¡esto ya es distinto! Sabemos exactamente cuánta hay que administrar, los resultados son mucho más rápidos y *nunca* produce hábito.”

He aquí lo que es la observación científica.

Algunos médicos fueron todavía más lejos: “¿Afición a la morfina? ¡Boberías! No es peor que la afición al alcohol o al café.”

Así, ungida con la bendición de los principales médicos, la morfina se introdujo en las venas de todo paciente que sufría el mordisco de la gota, del reumatismo o hasta dolor de muelas. Era la época de la guerra civil norteamericana y los médicos militares fueron excesivamente liberales con la morfina. Si en algunos pacientes aparecía la angustia que sigue a la supresión de esta droga, bien, los pobres muchachos habían sufrido mucho con sus heridas y un poquito de morfina significaba tanto para ellos...

Al terminar la guerra hubo un buen número de estos “muchachos”, ahora hombres, que continuaron poniéndose inyecciones de morfina mucho después de cicatrizadas sus heridas. Para ayudarlos y por ahorrarse largos viajes, muchos médicos desaprensivos no solo recetaban morfina sino que aconsejaban a sus clientes que dispusiesen de una aguja hipodérmica para ponerse ellos mismos las inyecciones.

No todos los médicos permanecieron tan ciegos. Algunos escribieron artículos en las revistas de medicina y enviaron violentas cartas a los periódicos pidiendo la intervención de los legisladores. Y cuando comenzaron a ocurrir hechos —claros, indiscutibles, elocuentes—, la clase médica en pleno se unió a su petición.

Impresionados por este furioso ataque los legisladores prestaron atención. “¿Morfina? ¿Opio? ¿Hábito? ¿Qué quieren que hagamos?”

Los médicos se lo dijeron: “Promulguen leyes. Decomisen la morfina y el opio en los puertos. No dejen que sea administrada si no es por médicos y procuren que estos la usen solo en los pacientes que en realidad la necesiten.”

Los médicos hicieron conocer un poco tarde sus deseos. Diez años antes hubiesen podido obtener esas leyes, pero ahora los legisladores escuchaban otras demandas más persuasivas. Los fabricantes de específicos acababan de descubrir que la gente quería morfina.

Estas empresas se encargaron de facilitar las cosas al público. Llenaron periódicos y revistas con seductores anuncios. Cubrieron las paredes de los edificios y las empalizadas del campo con afirmaciones engañosas de “suprimedolores”, “pociones para la tos”, “medicamentos para la mujer”, “curas para la consunción”. La mayor parte cargado de opiáceos. Proporcionaban remedios contra el catarro, males femeninos, cáncer, reumatismo, neuralgia, diarrea, cólera y hasta jarabes calmantes para bebés. Sus etiquetas no mencionaban en absoluto que la morfina era el principal componente.

Y con un cierto número de médicos, diplomados o no, crearon “curas” contra las drogas, las cuales contenían morfina o algún otro derivado del opio.

Fue un gran negocio, un negocio que daba al público lo que este pedía. ¿Podía alguna legislatura intervenir en tan santa empresa? Unos pocos estados, más sabios o más atrevidos que los otros, lo hicieron; pero la mayor parte decidió aplazar su intervención.

Y solo entonces, cuando los médicos comenzaban a saber el daño que la morfina y otros productos del opio podían causar, solo cuando el conocimiento del opio empezaba a tener sentido, se dio otro paso trágico. Y esta vez fueron los mismos médicos quienes cometieron el error.

En 1898 el profesor Heinrich Dreser, de la Bayer, comunicó al congreso de naturalistas y médicos alemanes que había creado en su laboratorio un nuevo producto semejante a la morfina.

¿Un nuevo derivado de la morfina? Había montones de ellos. El auditorio se aburría.

—Más aún —dijo el profesor Dreser—, esta droga puede suprimir el dolor tan perfectamente como la morfina.

—¿Tan perfectamente como la morfina? —repitió el congreso—. ¿Y eso es todo? Ya tenemos la morfina, que es lo suficientemente buena.

—Todavía hay más —continuó el profesor Dreser—; mi droga no produce hábito. —Aquí el congreso se sobresaltó—. La he usado para curar morfinómanos. Suprime el dolor, produce sueño y es absolutamente inofensiva.

La asamblea prorrumpió ahora en aclamaciones:

—¡Esto sí que es un descubrimiento! He aquí un producto químico que podemos emplear en nuestros enfermos para librarlos del dolor y hasta para curarles el hábito de la morfina. He aquí una droga que no forma hábito.

—¿Y cómo se llama, qué es este nuevo milagro? —preguntaron.

—Bien —explicó el profesor—, químicamente hablando debería llamarse diacetilmorfina. Pero este nombre es demasiado complicado para el lenguaje moderno. Para abreviar he llamado a esta heroica droga, heroína.

Y así nació la heroína.

Probablemente, ningún medicamento fue recibido con el entusiasmo de la heroína. Todo se combinó para que inmediatamente se encontrase en el botiquín de urgencia de todos los médicos: las constantes llamadas para suprimir el dolor y hacer dormir, y el temor al hábito que podía surgir con el uso de la morfina. A todos les gustaba la heroína. Y en realidad producía el efecto que Dreser decía. “Realmente Dreser merece... pensemos qué premio le demostraría nuestro agradecimiento...”

Desgraciadamente, nadie atendió a un tal Strube que en la Clínica Médica de la Universidad de Berlín hizo notar que también la heroína podía formar hábito. Pero ¿quién era él? Solamente un investigador sin experiencia clínica,

sin criterio y en verdad sin juicio, podía dar tales quejas sin presentar pruebas.

Pasaron cuatro años y la heroína era mejor de lo que se había soñado y a Dreser se le consideraba como un héroe de la ciencia. Entonces un joven estudiante de medicina, Jean Jarrige, volvió sobre esto en su tesis doctoral presentada a la Universidad de París y titulada *Heroíno-manía*, en la cual se refería a unos pocos, entre los pacientes vistos por él —hombres y mujeres—, habituados a la heroína, hábito más infernal aún que el de la morfina.

Pero ¿quién era el doctor Jarrige? Nadie había oído hablar de él.

Tampoco había nadie oído hablar del doctor G.F. Pettey, ni visto su enigmática advertencia en el *Alabama Medical Journal*. Nadie había oído a una docena de hombres que en esos años hablaron contra la heroína.

Pero de repente, todo el asombroso asunto explotó. Montagnini en Italia censuró la heroína. En Francia, Sollier publicó una información definitiva. Llovieron los informes en Inglaterra, Alemania, Rusia, en todo el mundo: la heroína, al fin, quedaba desenmascarada.

Ahora la intervención de los legisladores no podía retrasarse más. En Norteamérica se promulgó en 1906 el Acta sobre Alimentos Puros y Drogas. En 1914 la ley Harrison sobre narcóticos. Las leyes son duras; su cumplimiento, forzoso e inapelable. Hoy día casi constituyen un impedimento para los experimentos encaminados a encontrar un agente mejor que la morfina; pero también protegen a los pacientes contra cualquier producto más peligroso.

La historia de la heroína enseñó a los hombres de ciencia y a los médicos una dura lección: ¿era la heroína más segura que la morfina? Los informes oficiales son definitivos:

Según toda evidencia la toxicidad de la heroína es mayor que la de la morfina. Como droga creadora de hábito, supera probablemente a cualquier agente hasta ahora conocido...

De aquí surgió la regla número uno para los investigadores de drogas y también para los médicos: “Nunca se administrará a un paciente, droga alguna que sea más peligrosa que la enfermedad que padece.”



© **Emilio Battisti**, *Anónimo*, acrílico sobre papel.

Política de **defensa** y **ciencia** del TERROR: el consorcio científico-militar de la IG Farben

Francisco Javier **Ruiz Durán**
José Antonio **Peña Ramos**

La deuda del mundo de postguerra con la ciencia alemana es cuantiosa, compleja y, debido a las condiciones políticas, amarga. Los germanos entendieron la ciencia como un amplio conjunto de disciplinas intelectuales –*Wissenschaft*– en la cual los pueblos de lengua alemana sobresalieron hasta el punto de asumir el liderazgo mundial. Desde los campos de la historia, la filosofía, la psicología, la literatura, la música o la teología ofrecieron a Bach, Goethe, Beethoven, Kant, Hegel, Fichte, Schelling, Marx, Nietzsche, Weber, Wittgenstein, Freud, Jung o Heidegger. Pero también en los campos de las ciencias naturales y la medicina tuvieron éxitos prodigiosos que permitirían el desarrollo de las nuevas tecnologías como los rayos X, Wilhelm Conrad Röntgen; la fijación del nitrógeno a partir del aire, Fritz Haber; el desarrollo matemático, a cotas inimaginables, David Hilbert; la creación de la teoría cuántica, Max Planck; la teoría de la relatividad, Albert Einstein; o la mecánica cuántica, Werner Heisenberg. Durante más de medio siglo Alemania también fue un faro sin parangón en la química orgánica, inorgánica e industrial, obteniendo más de la mitad de los premios Nobel en todas las especialidades de ciencias naturales y medicina, en los primeros veinte años del siglo XX. El éxito y la expansión de las matemáticas, la medicina,

las ciencias naturales y la tecnología, durante la segunda mitad del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, convirtieron a Alemania en la meca internacional de la ciencia donde acudían los investigadores de todo el mundo para instruirse en sus universidades. Pero entre todo el elenco científico sería la física, o mejor dicho, la nueva física, la ciencia que sería llamada a transformar toda la tecnología conocida hasta entonces. Fueron profesores como Max Planck, Albert Einstein, Max Born, Werner Heisenberg y Edwin Schrödinger, los que desarrollando la nueva física caminaron desde la mecánica cuántica hasta la física nuclear.

LA QUÍMICA Y EL CONSORCIO INDUSTRIAL DE LA IG FARBEN

La primera piedra de los fundamentos del predominio alemán sobre los procesos químicos la colocó Justus von Liebig, en 1824, al crear el laboratorio de Giesen. No solo creó la ley de los ciclos de hidrógeno —el crecimiento de las plantas es limitado por el elemento presente en el suelo—, sino que formó toda una generación de químicos: Fritz Haber, cuyos descubrimientos (1908) liberaron a Alemania de la importación de nitrógeno; Friedrich Woehler, convirtió el cianato amónico en urea (1828) demostrando por primera vez que la química podía fabricar una gran cantidad de sustancias que no se daban en la naturaleza; August Wilhelm von Hofmann, con su tesis sobre los derivados del alquitrán de carbón (1841) descubrió que del alquitrán de hulla se podía producir anilina. La fama de este laboratorio llegó a ser tal que la reina Victoria y el príncipe Alberto aprovecharon un viaje a Bonn, por el centenario de Beethoven, para ofrecer a Hofmann la dirección del Colegio Real Británico. En su nuevo laboratorio Hofmann creó toda una nueva industria para la fabricación de colorantes artificiales; mientras, Alemania realizaba una gran inversión en nuevas tecnologías a fin de desarrollar estos productos, patentarlos y comercializarlos. Es más, una gran cantidad de licenciados químicos alemanes viajaron a Inglaterra para aprender los métodos allí desarrollados y transportarlos a sus industrias. Era el germen de una simbiosis científico-industrial, que iba a determinar el futuro de Alemania y

el de todo el mundo, que se desarrollaría en las universidades germanas a finales del siglo XIX. Doce Escuelas Técnicas Superiores se vincularon con centros técnicos permitiendo al sistema educativo alemán ser el primero en adelantarse a la industrialización y el renacimiento de la química en las universidades de Giessen, Göttingen, Heidelberg o Bonn; en esta última fue donde August Kekulé descubrió el anillo de benceno.

Los laboratorios alemanes, principalmente los de Bayer en Munich, comenzaron un rosario de descubrimientos, técnicas y procesos sobre los colorantes. F. W. Benek, en la década 1860, tiñó células vegetales y animales con colorantes obtenidos de la anilina; Paul Ehrlich, en la década de 1870, utilizó el alquitrán de hulla para realzar partes de las células. La tecnología de los colorantes revolucionó la biología y anunció la llegada de la bioquímica como puso de manifiesto que Carl Weigert utilizara la tinción celular de su primo Paul para demostrar que se podían detectar ciertas bacterias con el uso del violeta de metilo, y que Robert Koch utilizara estos procesos para sus investigaciones sobre los bacilos del ántrax bovino y la tuberculosis.

En el caso de los instrumentos ópticos el gobierno los implementó permitiendo por un lado que todos los estudiantes de ciencia de Alemania contaran con su propio microscopio y por otro que su fabricación masiva rebajara su coste para ser más competitivos que sus rivales comerciales internacionales. Fue la simiente de la industria farmacéutica global que nació en Alemania en la década de 1890 con la aspirina de Bayer, el salvarsán, la novocaína o la anestesia local. También permitió que el coste de los colorantes sintéticos, de 1870 a 1900, bajase de 60 marcos a 1 marco el kilo. No es de extrañar que antes de la Primera Guerra Mundial Europa estuviera inundada de productos alemanes: tintas, pinturas, barnices, colorantes, jabones, detergentes, productos farmacéuticos, material fotográfico, hierro, acero, explosivos y fertilizantes.

Alemania había progresado en la ciencia aplicada y en el desarrollo tecnológico para la industria, pero Fritz Haber que era consciente de la necesidad de aumentar los niveles de investigación pura para competir con el Instituto Pasteur de París o las fundaciones americanas (Rockefeller o Carnegie) y seguir teniendo una posición de preeminencia en la ciencia y en el mercado, fue a Estados Unidos (1902) para comparar sus planes de estudio.



© Emilio Battisti,
Anónimo, 2011, acrílico sobre papel, 100 x 150 cm.



Una de las principales consecuencias fue que la Sociedad Kaiser Wilhelm para la investigación contara con Max Planck, Albert Einstein y Walter Nernst entre los primeros profesores del nuevo centro de Química Física. Haber como director del nuevo instituto pronto demostró que el amoníaco, necesario para los fertilizantes y los explosivos, se componía de un átomo de nitrógeno y tres de hidrógeno y que debía buscar un catalizador que le permitiera acelerar esa reacción, llegando con ello primero al descubrimiento del polvo de osmio y luego, el 2 de julio de 1909, a la importantísima demostración por la cual fue capaz de producir setenta gotas de amoníaco por minuto ante los técnicos de la empresa química BASF y su colega Carl Bosch.

En este contexto el director de Bayer, Carl Duisberg, comenzó a pensar en la creación de un monopolio después de un viaje que realizó por los Estados Unidos, en 1903, a imagen de lo que vio en la Standard Oil. Con este ejemplo en la cabeza comenzó a atraer a las seis grandes empresas químicas de Alemania –Bayer, BASF, Kalle, AGFA, Cassella y Hoechst– para formar la IG Farben. Esta nueva asociación eliminó la competencia, se repartió los beneficios y permitió que cada una pudiese investigar sus propios productos e innovaciones siendo solo común la fabricación de los colorantes. Gracias a ello BASF pudo

centrarse en desarrollar la fórmula para fijar el nitrógeno que para el otoño de 1913 le permitía producir cinco toneladas diarias de amoníaco sintético, mayoritariamente en fertilizantes, y cuarenta toneladas al día en 1914. La planta de la empresa en Oppau, en el Rhin, pasó a considerarse uno de los mayores exponentes industriales del mundo y la primera de las seis fábricas de amoníaco que iban a nacer en Alemania. Pero dada la fecha, otoño de 1913, no tardó en aumentar la importancia del descubrimiento porque hasta entonces Alemania importaba nitrato de Chile con el cual fabricaba la pólvora.

LA CIENCIA DURANTE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL Y LA REPÚBLICA DE WEIMAR

En las primeras semanas de la Primera Guerra Mundial el ejército alemán le pidió a Fritz Haber que desarrollara un anticongelante cuya elaboración no requiriera del tolueno, escaso en Alemania y muy necesario para la fabricación de TNT, y Haber no tardó en contestar desarrollando anticongelantes a partir del xileno y otros derivados del petróleo. Pero el ejército alemán, por la escasez de pólvora, necesitaba otra forma de hacer avanzar el frente,



© **Emilio Battisti**,
Anónimo, 2010, acrílico sobre papel, 100 x 150 cm.

y después de un fallido ataque de gas con bromo –desarrollado por Bayer– en el frente oriental, permitió que Haber, desde la Oficina de Guerra de Materias Primas, desarrollase un arma utilizando el cloro de las fábricas de colorantes de BASF. Para ello Haber establecería la colaboración del Instituto Kaiser Wilhelm con las empresas de IG Farben que iba claramente desarrollada en el manifiesto de Fulda, elaborado por el escritor judío Ludwig Fulda, donde se consagraba la unidad de la cultura y el militarismo como la esencia de Alemania, que él mismo firmó junto a noventa científicos de la talla de Max Planck, Paul Ehrlich, Wilhelm Ostwald, Walter Nernst, Emil Fischer y Richard Willstätter, futuros premios Nobel; la única gran figura intelectual germana que públicamente se opuso a firmar el manifiesto sería Albert Einstein.

Dicho programa de investigación terminó fijando el 22 de abril de 1915 como la fecha del primer caso de ataque con armas de destrucción masiva; los desafortunados fueron las tropas argelinas del ejército francés. Desde ese año el uniformado profesor Haber, y su grupo de ayudantes, se convirtieron en figuras esenciales y cotidianas en las trincheras alemanas.

Tras la contienda, Haber estuvo escondido ante el temor a ser juzgado por crímenes de guerra, hasta que en 1918 salió de Suiza para recoger su premio Nobel por el descubrimiento del amoníaco. Y durante la postguerra, violando las condiciones del Tratado de Versalles, desarrolló tecnologías de doble uso como el ácido cianhídrico, Zyklon B, que se podía utilizar para fabricar un pesticida pero que en lugares cerrados era mortal. Este pesticida fue el designado para la solución final para los judíos en la Segunda Guerra Mundial.

Las reparaciones de guerra que los aliados exigieron a los alemanes en el Tratado de Versalles ascendían a dos tercios del total que suponían las reservas de oro conocidas entonces en el mundo: 20.000 millones de marcos antes de 1921, y a 132.000 millones más en los siguientes plazos establecidos. Además se aseguraron que la vía más rentable que poseía Alemania para fortalecerse económicamente, sus patentes industriales, dejara de tener efecto. Pero no podemos olvidar que si en la segunda mitad del siglo XIX Alemania era la primera potencia mundial en química, también realizaba grandes avances en campos como la biología o la antropología, y a finales de siglo ya estaba originando la gran revolución que provocaría en la física, cuando Max Planck expuso su teoría cuántica en la Academia de Ciencias de Berlín; sus trabajos junto



© Emilio Battisti,
Anónimo, 2010, acrílico sobre papel, 100 x 150 cm.



a los de Einstein hicieron que las universidades alemanas de Göttingen, Berlín y Munich realizaran los primeros desarrollos de la física cuántica. La teoría de la relatividad sería la guía para comprender el mundo de las partículas atómicas, aunque en un principio muy pocos no la denostaron públicamente.

Después de la derrota alemana los científicos germanos fueron excluidos del ámbito científico mundial y, además de enfrentarse a la exclusión, se las deberían ver con las privaciones de la postguerra. Ante este panorama, la República de Weimar con la colaboración inestimable de la Fundación Rockefeller y General Electric, creó la Sociedad de Emergencias para la Ciencia Alemana. Además, el físico danés Niels Bohr, partiendo de las ideas de Planck y Einstein, durante los años veinte desarrolló una teoría sobre la mecánica cuántica con jóvenes alemanes como Werner Heisenberg, así como un modelo del átomo siguiendo la idea del británico Ernest Rutherford. A pesar de todo, Alemania volvía a encontrar la forma de tener un papel destacado en el mundo de la ciencia.

LA CIENCIA BAJO EL PODER NAZI

En 1933, con la llegada al poder de Hitler, comenzaron las aplicaciones de las leyes de higiene racial a la ciencia y la

tecnología; los científicos de ascendencia hebrea fueron despojados de sus cargos estatales. La mayoría de sus compañeros castigados por la inflación, la reducción de sus salarios así como por problemas en la "calificación profesional"¹ no opusieron mucha resistencia, salvo casos puntuales e individuales, a las nuevas medidas que a la larga significaron la mayor bendición para los países anglosajones: Einstein terminó en Estados Unidos y William Beveridge emigró a Gran Bretaña desde donde elaboraría la líneas del Estado del Bienestar en la London School of Economics. Inglaterra incluso llegó a crear la Academic Assistance Council para acoger a todos los profesores germanos destituidos, medida no solo inteligente sino necesaria a la vista de los nombres que Alemania había desechado de sus universidades:

Einstein, Franck, Gustav Hertz, Shrödinger, Hess y Deybe, todos ellos ganadores del premio Nobel... o galardonados con el premio Stern, Bloch, Born, Wigner, Bethe, Gabor, Hevesy y Herzberg... Casi la mitad de los físicos teóricos y muchos de sus más destacados expertos en mecánica cuántica y física nuclear abandonaron el país.²



Aun así, en 1938, Otto Hahn y Leo Strassmann realizaron en Berlín el importante descubrimiento de la fisión del uranio. Tras repetir varias veces el experimento para comprobar lo que habían descubierto, escribieron una carta detallando el asunto a Lise Meitner, que por su condición de judía ya había huido a Suecia, y tras estudiarlo con su sobrino Otto Frisch escribieron un artículo en la revista *Nature*, en 1939, donde ratificaron los resultados de sus colegas utilizando por primera vez la expresión “fisión nuclear”. Pero Frisch también fue con la cuestión a ver al profesor Bohr y este lo estudió con Rosenfeld; acto seguido viajaron a los Estados Unidos. Y ese mismo año Leo Szilard junto a Eugene Wigner, primero, y luego con Edward Teller –futuro padre de la bomba de hidrógeno– fueron a visitar a Einstein para poder avisar al presidente norteamericano del peligro nuclear alemán. En ese mismo año el profesor Heisenberg anunciaba que podía crearse la bomba atómica, se creó el club del uranio y el ejército volvió a recurrir a la Sociedad Kaiser Wilhelm para recuperar el complejo industrial-militar y que de nuevo el gigante IG Farben procediera con una investigación pionera y militarizada. A estos experimentos

se unió un físico de ideología socialista que en virtud del acuerdo de Hitler y Stalin los rusos entregaron a Alemania, Fritz Houtermans, que junto al barón Manfred von Ardenne trabajó en el desarrollo de una investigación para producir reacciones en cadena con plutonio y crear del plutonio el elemento 94, si bien es cierto que el prisionero sí que utilizó el contacto con varias personas que iban a emigrar a Estados Unidos para anunciarles el nivel de desarrollo nuclear al que ya había llegado Alemania. Esta fue la razón por la cual en 1939 los alemanes Otto Frisch y Rudolf Peierls, con fondos de la Fundación Rockefeller, comenzaron sus estudios sobre la masa crítica en Birmingham, estudiaron el método ideado por Klaus Clusius, un equipo muy rudimentario para el enriquecimiento y elaboraron un informe oficial donde alertaban que la bomba atómica era factible y fue la causa por la cual el presidente Roosevelt, en 1942, encargó urgentemente a Vannevar Bush el desarrollo nuclear norteamericano.

Además de todo este despliegue científico, los alemanes volvieron a sorprender con el desarrollo de una tecnología sin parangón que sería definitivamente la vencedora de esta segunda contienda mundial: computadoras, misiles, sistemas de control, dirección y carga útil; sistemas de

propulsión, fusibles de proximidad y de infrarrojos, desarrollo de los carros blindados, los aviones a reacción, los combustibles sintéticos, los sistemas de inyección, el desarrollo del arma submarina, el electros submarino, el Schnorchel, el sistema de motores con peróxido de hidrógeno para aumentar la operatividad de los sumergibles del ingeniero Helmut Walter, y por supuesto el cohete A-4 o V-2 que, como todo lo demás terminaría, al igual que en la Primera Guerra Mundial, en manos de los aliados como botín de guerra. Viendo el avance tecnológico alemán debemos recordar las declaraciones del propio General Eisenhower:

Si los alemanes hubieran logrado perfeccionar y emplear antes sus nuevas armas, la invasión de Europa habría sido muy difícil, por no decir imposible [...] ³

las del propio presidente de la comisión inglesa confeccionada para el análisis de la tecnología alemana, Sir Roy Fedden, quien al evaluarla dijo:

[...] parece asombroso ver el derroche de centros de investigación con que contaba Alemania y la enorme acumulación de los más modernos equipos de ensayos y experimentación [...] ⁴

o el artículo del año 1946 donde la *Militar Review* británica publicó:

[...] aviones, motores de aeroplanos, armamento aéreo, propulsión a chorro y motores de propulsión... los alemanes estaban a la cabeza del mundo en esta nueva forma revolucionaria de fuerza motriz. ⁵

Pero el genio científico de los alemanes, como había ocurrido en la Gran Guerra, tenía dos caras. En 1939 comenzaron los experimentos científicos en los campos de concentración, realizados por más de 300 médicos y profesores germanos como Josef Mengele y sus experimentos con gemelos en Birkenau. Los demás trabajaron en estudios sobre la congelación, los efectos psicológicos de la ingesta del agua de mar, los efectos de la altitud, la contaminación por ataques con agentes químicos, la infiltración de colorantes en los ojos, el veneno en las balas o incluso macroexperimentos como el realizado en Dachau, donde unos 1,200 presos serían infectados de paludismo para

examinar los efectos de los nuevos medicamentos que estaban desarrollando. Cabe recordar también que en 1944 la IG Farben se construyó un complejo industrial en Auschwitz destinado a la fabricación de combustible sintético, nitrógeno, metanol, amoníaco, carburo de calcio y derivados como acetileno, butadieno y caucho artificial, tanto como explosivos y propulsores derivados del ácido nítrico y el amoníaco; que seguiría funcionando décadas después de la guerra bajo la dirección de la Unión Soviética.

CONCLUSIONES

A lo largo del artículo, aunque muy brevemente, habrán podido ustedes comprobar algunas de las claves que permitieron a Alemania combatir en las dos contiendas mundiales: el nivel elevadísimo de su ciencia y su subordinación a los intereses del Estado. Pero también habrán comprobado que el nacimiento de la tecnociencia marca un cambio de tendencia donde el pensamiento científico se vuelca, se orienta en todas sus etapas, hacia el desarrollo industrial y tecnológico que los Estados necesitan para cubrir sus necesidades, cambiando para siempre la concepción de la ciencia.

NOTAS

¹ Cornwell J. *Los científicos de Hitler*, Paidós, Barcelona (2005) 146.

² *Ibid.*, p. 149.

³ Romaña JM. *Armas secretas de Hitler*, Nowtilus, Madrid (2009) 7.

⁴ *Ibid.*, p. 18.

⁵ *Ibid.*, p. 19.

BIBLIOGRAFÍA

Botaya F. *Operación Hagen*, Nowtilus, Madrid (2005).

Cornwell J. *Los científicos de Hitler*, Paidós, Barcelona (2005).

Ferguson N. *El imperio británico*, Debate, Barcelona (2011).

Ferguson N. *La guerra del mundo*, Debate, Barcelona (2007).

Fernández-Rañada A. *Heisenberg: de la incertidumbre cuántica a la bomba atómica nazi*, Nivola, Madrid (2008).

Griehl M. *Objetivo: América*, AF Editores, Valladolid (2005).

Irving D. *The Virus House*, Focal point, London (2002).

Judt T. *Postguerra*, Taurus, Madrid (2010).

Romaña JM. *Armas secretas de Hitler*, Nowtilus, Madrid (2009).

Francisco Javier Ruiz Durán
Universidad de Extremadura
pacobadajoz@hotmail.com

José Antonio Peña Ramos
Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla

Emilio Battisti:

expresionismo con
tinta y guante



Si la arquitectura es una afortunada combinación de ciencia y arte, de precisión matemática y estética, en la conjunción de la técnica fotográfica con la pictórica, Emilio Battisti ha encontrado una nueva forma de revelar al artista que lleva adentro.

Año con año, desde hace más de dos décadas, durante las travesías por el Mar Tirreno rumbo a la isla de Filicudi, fue emergiendo en el interior del arquitecto milanés una sensibilidad pictórica que cultivó gustosamente contemplando el mar, las colinas y a la gente de la isla. Por las noches, las fiestas con los amigos y las largas sobremesas después de la cena, trabajaban sigilosamente fijando las expresiones de los rostros en una memoria pictórica que poco a poco pidió ser manifestada.

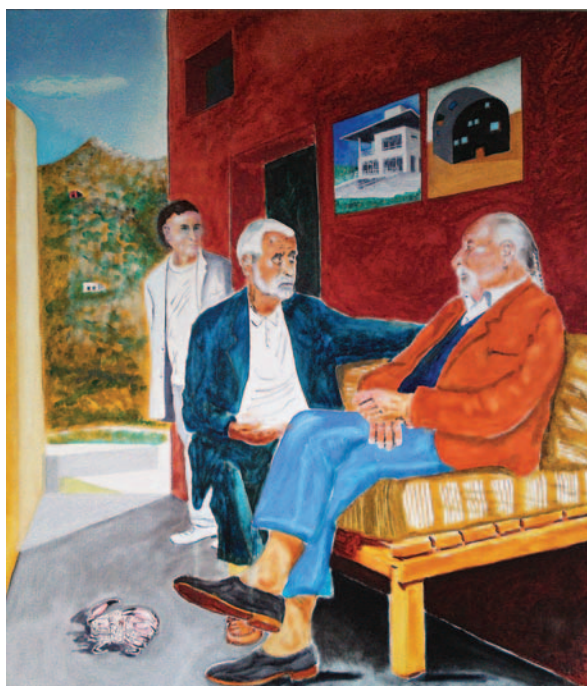
Emilio comenzó entonces a pintar su entorno inmediato ante el silencio azul del mar. Pintó lo que tenía enfrente: un viejo teléfono y una cafetera, un conjunto de frutas y un florero, a sí mismo y a Raffaella, su mujer, durmiendo la siesta con la puerta abierta a la terraza... Y en cada objeto y en el ambiente mismo apareció la luz límpida del Mediterráneo en colores que poseen un encanto elemental, doméstico, que me recuerdan algunos cuadros de Matisse.



© Emilio Battisti, *Metarretrato n°6*, 2009, tríptico elaborado digitalmente, original óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.



© Emilio Battisti, *Coleccionistas*, 2003, óleo sobre papel, 117 x 152 cm.



© Emilio Battisti, *La conversación*, 2004, óleo sobre lienzo, 132 x 152 cm.

El estilo con que trabajas es la forma en que percibes, decía Norman Mailer. En el caso de Emilio Battisti eso que se llama estilo es el despliegue de un talento en el ámbito de la calidez humana, de la atención a las pequeñas cosas que nos rodean, de la gente que queremos... La pintura de Emilio es la extensión estética de sus afectos. Su sensibilidad, su gentileza y su humor están ahí, mirándonos de frente en esa galería de retratos que van de personajes públicos a amigos íntimos, del presidente Obama al difunto Giovanni Contento, un viejo habitante de Filicudi que supo eludir de joven su reclutamiento durante la Segunda Guerra Mundial y permaneció en la isla, rodeado de mujeres y niños, con las afortunadas consecuencias que podemos imaginar.

Los últimos retratos que Emilio ha hecho han sido en blanco y negro. Son pinturas de gran formato en las que

confluye la precisión del detalle que define un rostro, con la liviandad del trazo que construye una fisonomía. Llama la atención que lo haga no con pinceles sino con sus propios dedos cubiertos por un guante de hule. Cuando se planta frente a un gran pliego de papel blanco colgado en las blancas paredes de su estudio en Milán, vestido siempre de blanco, pues ha renunciado por ahora a los colores, incluyendo su propia ropa, se produce un interesante acto creativo que combina una bien controlada técnica con el ademán de un tanto azaroso del juego. Solo el conocimiento cabal de un oficio hace posible el ejercicio lúdico en el acto creativo. Cada quien encuentra en una obra ecos y referentes de otras obras. Lo que a mí me evoca el más reciente trabajo pictórico de Emilio tiene que ver con el expresionismo alemán, un expresionismo con tinta y guante.

Julio Glockner



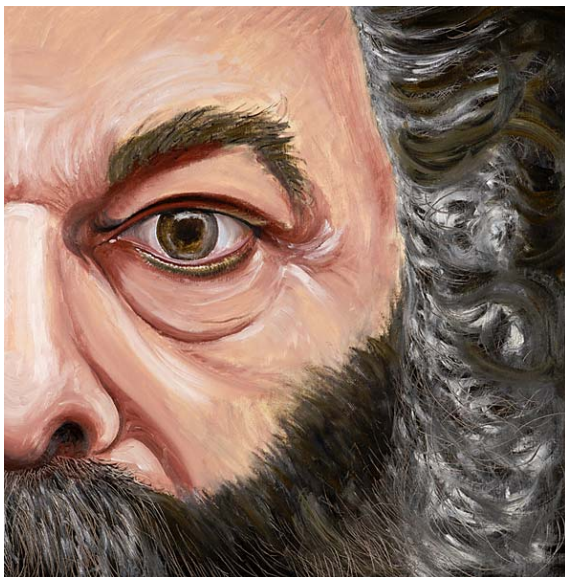
© Emilio Battisti, Sin título, 2004, óleo sobre lienzo, 158 x 265 cm.

Los ensayos clínicos ^{y la} MEDICINA **alternativa**

Francisco Antonio **Horta Rangel**
Arnaldo **González Arias**

Como se ha expresado en otra ocasión, para fomentar la cultura científica no basta con divulgar y popularizar la ciencia; también es necesario denunciar y criticar las pseudociencias. Se considera como tal cualquier método, técnica, receta, norma, práctica, recurso o procedimiento que se publicite como científico, sin serlo.¹

Las pseudociencias asociadas a la curación de enfermedades son las que mayor perjuicio individual pueden causar a las personas a corto plazo; una terapia o un medicamento espurio puede dañar seriamente a un paciente, tanto por obra como por omisión, incluso con peligro para la vida. Es fácil encontrar ejemplos: al publicarse su biografía en 2011 se conoció que Steve Jobs, el fundador de Apple, tardó demasiado en decidir a operarse del cáncer de páncreas que finalmente truncó su vida. Trató de combatirlo con toda clase de tratamientos alternativos antes de someterse a la intervención quirúrgica que pudiera haber prolongado su vida –intervención probada y reconocida, usualmente efectiva cuando se aplica en etapas tempranas. La intervención llegó demasiado tarde nueve meses después, en 2004. Otro ejemplo es el del niño de tres años Luca Monsellato, de Ferrara, Italia. Falleció de neumonía en 2011 porque su padre

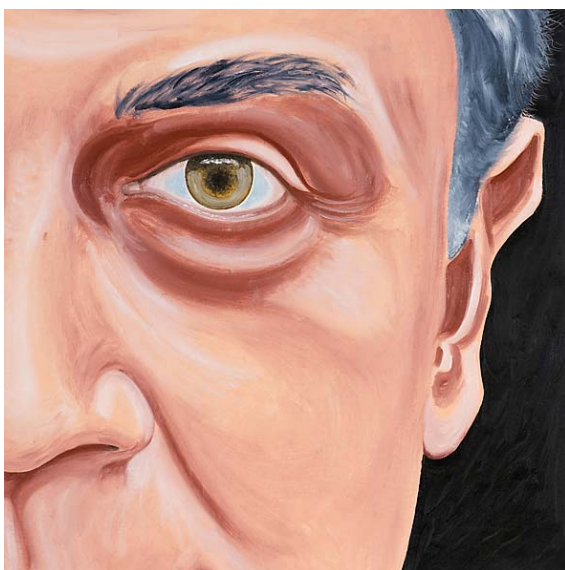


© Emilio Battisti, *Jean Blanchard*, 2009, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.

insistió hasta el final en procurarle únicamente remedios homeopáticos. Llegó muerto por asfixia a la sala de urgencias cuando finalmente fue llevado a un hospital. Un juez italiano acusó al padre de homicidio culposo por no haber conducido nunca a su hijo a un médico, a pesar de los síntomas visibles que incluían dolor en el abdomen y caída del pelo.

Las ciencias médicas contemporáneas se encuentran estrechamente ligadas a diversas áreas del conocimiento

© Emilio Battisti, *Haris Hadjivassiliou*, 2008, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.



propias de otras ciencias como la química, la biología o la física. Se emplean fármacos sintéticos junto a extractos de origen natural, tanto del reino vegetal como del animal, amén de técnicas de diagnóstico o terapias basadas en diversas especialidades de la física o la química-física. Cualquier producto o recurso médico como procedimientos quirúrgicos, vacunas terapéuticas, preparaciones biológicas y naturales, terapias de todo tipo, medicamentos y equipos deben ser sometidos a un estricto proceso de validación antes de llegar al paciente.

Sin embargo, en ocasiones se utiliza el naturismo —que no es ciencia, sino doctrina— como pretexto para aplicar o tolerar la comercialización de procedimientos o productos supuestamente curativos, pero en realidad inocuos (algunos no tan inocuos), que a veces ni siquiera son naturales. Cuando no se les puede asociar el rótulo de “natural” entonces se les trata de “tradicionales” o “alternativos”. Tienen de común una sola cosa: que, a diferencia de los medicamentos y terapias convencionales, ninguno de ellos ha demostrado su efectividad en proteger o curar al paciente, pues carecen del aval del correspondiente ensayo clínico.

¿QUÉ SON LOS ENSAYOS CLÍNICOS?

Si hasta el siglo XIX los nuevos fármacos y terapias se aplicaban regularmente a los pacientes con una pobre evaluación previa de su efectividad, ya en las postrimerías de ese siglo se comenzaron a ensayar los nuevos procedimientos en animales antes que en las personas, pues no pocas veces se cumplía aquel dicho de que “el remedio es peor que la enfermedad”, y no solo por las molestias para el paciente, sino por el daño que causaban. En la actualidad se comienza por experimentar con cultivos celulares antes de pasar a realizar los estudios en animales; en la mayoría de los países todo el proceso se encuentra debidamente organizado y reglamentado.

El camino que debe recorrer un medicamento antes de recibir aceptación es largo y complicado. Comienza determinando sus características químico-farmacéuticas y biológicas; un estudio posterior en animales permite evaluar sus cualidades fármaco-toxicológicas y finalmente se llega al ensayo clínico, que a su vez consta de cuatro fases; el proceso completo puede durar muchos años.^{2,3} En el año 2010 la Organización Panamericana de

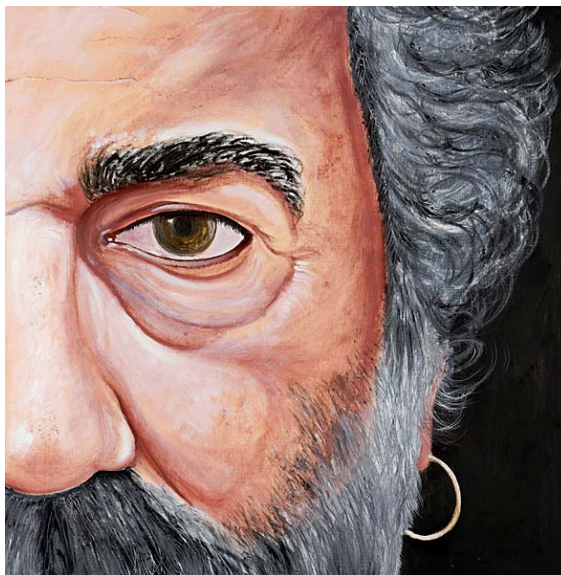
la Salud, oficina regional de la Organización Mundial de la Salud, publicó el libro *Cómo se prueban los tratamientos: una mejor investigación para una mejor atención a la salud*, de los autores Imogen Evans, Hazel Thornton e Iain Chalmers. El libro se distribuye gratuitamente y se puede descargar en <http://www.jameslindlibrary.org/tt-downloads.html>. Redactado en forma clara y sin tecnicismos, dirigido tanto a pacientes como al personal de la salud, entre otras cosas el texto muestra una serie de ejemplos sobre tratamientos que resultaron ser inefectivos o incluso dañinos, a pesar de haberse realizado los correspondientes ensayos clínicos. Algunos de los ejemplos son relativamente recientes.

En los inicios de la investigación médica raras veces se consideraba añadir un grupo de control para comparar los resultados con el grupo de ensayo. Actualmente se considera indispensable su existencia. Al grupo de control no se le administra el medicamento o la terapia en cuestión, sino otro medicamento de acción comprobada o alguna sustancia inerte, sin conocimiento del paciente (el placebo). Es bien conocido que en los grupos de control a los que se suministra el placebo siempre aparece un por ciento significativo de sujetos que alega mostrar mejoría. Esta conducta es conocida y estudiada desde los años 50 del siglo pasado y se conoce como efecto placebo.⁴

No es difícil comprender la necesidad de utilizar un grupo de control en un ensayo clínico. A menudo las personas se recuperan de las enfermedades sin recibir un tratamiento médico específico; es por eso que cuando un medicamento o terapia se somete a prueba, también hay que tener en cuenta la evolución y el desenlace natural de la enfermedad. El tratamiento puede tanto mejorar o empeorar el desenlace que se habría presentado de forma natural, o simplemente no tener relación alguna.

También puede ocurrir que un ensayo clínico que cumpla al pie de la letra los requerimientos normados se encuentre “sesgado”. Los sesgos son diversas influencias y factores que pueden llevar a conclusiones que difieren de la verdad sistemáticamente y no por casualidad. Los más importantes a tomar en cuenta son:

- Los causados por desigualdades entre las personas del grupo de ensayo y el de control.
- Los que se deben a diferencias en la forma en que se evalúan los efectos del tratamiento.



© Emilio Battisti, *Gaetano Liguori*, 2009, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.

- Los originados por una selección o manipulación tendenciosa de los datos obtenidos, no necesariamente consciente.

Es esencial escoger adecuadamente los grupos de ensayo para que no haya discrepancias de inicio que alteren los resultados (por ejemplo, algunos medicamentos no tienen igual efecto en diferentes sexos o grupos étnicos). Los sesgos causados por una selección tendenciosa de los datos se eliminan empleando el método de

© Emilio Battisti, *Michele De Lucchi*, 2009, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.





© Emilio Battisti, *Mario Merz*, 2008, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.

doble enmascaramiento (o doble ciego). Consiste en garantizar que tanto los pacientes, como los médicos que los evalúan, no sepan quiénes recibieron en realidad el medicamento estudiado. También es importante el tratamiento estadístico de los resultados, que debe ser realizado por expertos, pues es fácil introducir sesgos cuando quien los analiza no está debidamente entrenado en las particularidades de los ensayos clínicos. Existen grupos internacionales de investigación médica que aconsejan la forma correcta de llevar a cabo estos ensayos, además de ininidad de artículos en revistas científicas reconocidas e incluso foros de discusión sobre el tema.⁵

Estas nociones son primordiales al tratar de evaluar la eficacia de un procedimiento médico. De no presentar beneficios, el tratamiento propuesto puede llegar a ser perjudicial a corto, mediano o largo plazo. Pero también es posible que resulte en una pérdida de tiempo, recursos y esfuerzo, amén de las molestias para el paciente, más aún si ya existe otro tratamiento comprobado que permite resolver satisfactoriamente su dolencia. Los ensayos clínicos son la mínima garantía, aunque no absoluta, para evitar que un producto o procedimiento dañe al paciente en vez de contribuir a su curación. El daño causado por los medicamentos y terapias no comprobadas puede provenir tanto por la acción directa como porque su uso constituya una pérdida de tiempo que puede ser

decisiva. Al emplearlas, el paciente no accede oportunamente a la solución adecuada a su problema y la tardanza puede ser fatal, como ocurrió en los casos de Steve Jobs y Luca Monsellato.

En años recientes se ha ido tomando conciencia en diversos países de la necesidad de defender a los desprevénidos ciudadanos de los productos y tratamientos médicos espurios, adoptándose normas cada vez más rigurosas, aunque aún queda mucho por hacer. La directiva 2004/24/EC, dictada por el Parlamento Europeo el 31 de marzo de 2004, regula el proceso de aprobación en la Unión Europea para el uso de medicinas naturales, que deben ajustarse a las Prácticas de Buena Manufactura (*Good Manufacturing Practice*, GMP); previamente cada país de la UE poseía su propio reglamento. El periodo de gracia, que permitía presentar evidencias sobre la efectividad de productos ya en uso al momento de emitirse la directiva, caducó el 30 de abril de 2011.⁶

¿TRADICIÓN Y EXPERIENCIAS INDIVIDUALES Y COLECTIVAS?

Con posterioridad a la directiva de la UE 2004/24/EC, en diciembre de 2011, el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad de España publicó un documento de análisis de la situación de las terapias naturales que en algunos puntos no resulta todo lo científico que debiera ser.⁷ En la Nota Resumen entregada a la prensa, la frase “ensayo clínico” aparece una sola vez, junto al comentario de que las terapias naturales aceptan como evidencia favorable la “tradición” y “la experiencia individual y colectiva”. Al mencionar las creencias tradicionales y las experiencias individuales en pie de igualdad con los ensayos clínicos, sin más comentarios, el documento de hecho está otorgando un espaldarazo de credibilidad a lo que carece de fundamento científico. También contribuye a la difusión de términos pseudocientíficos, ya que conceptos básicos de la física y otras ciencias, como bioenergía, aparecen allí tergiversados sin la correspondiente aclaración, junto a otros conceptos que no son magnitudes, sino solo nombres sin significado físico real y no mesurables, pues carecen de valores numéricos. Ese es el caso de las inexistentes energía piramidal, energía vital, energía vital universal, energía psíquica, cuerpo energético y energía mental. El documento tampoco destaca las diferencias

entre ciencia y religión; se nombran los chakrás, pero no se especifica su esencia mística, pues cada uno de estos invisibles, inmensurables y mágicos puntos está asociado a un dios diferente en el hinduismo.⁸ Según Edward Bach, creador de la terapia floral, esta proviene directamente de Dios; en los libros que escribió rechaza la ciencia, al considerarla innecesaria para curar a los enfermos. Según él, para ello solo es necesario restablecer la armonía entre el cuerpo y el alma mediante las esencias florales.⁹

Al mezclar de forma acrítica la ciencia con lo que no lo es, el documento del ministerio español se desliza sin recato hacia la pseudociencia. Las conclusiones no recomiendan que se exija la confirmación de la veracidad –o al menos la seguridad– de estas prácticas. Por el contrario, se expresa: “esta ausencia de demostración de su eficacia no debe ser considerada siempre como sinónimo de ineficacia” (*sic*). Equivale a declarar que los tratamientos alternativos no siempre son censurables porque *a lo mejor* algunos de ellos resultan eficaces.

Tal conclusión resulta inadmisible para la seguridad de cualquier paciente o sus familiares. Una declaración más aceptable hubiera sido: “la ausencia de daños inmediatos al paciente no es garantía de que no provoque efectos adversos a la salud a mediano o largo plazo”.

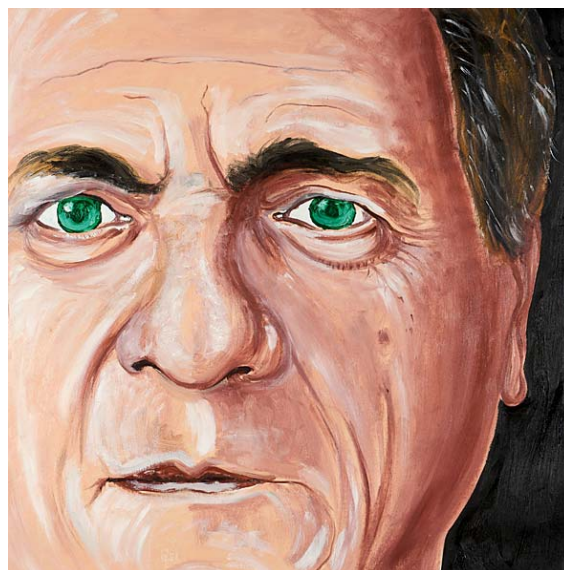
El ciudadano común no posee suficientes elementos de juicio para formarse un criterio por sí mismo sobre la posible eficacia o perjuicio que puede causar un medicamento. Es precisamente el Ministerio de Salud de cada país la autoridad encargada de velar por el bienestar de cada ciudadano; no es cuestión de tratar de parecer imparcial y lavarse las manos ante el problema. Aún más: solo se dedican unas pocas líneas a lo que es, sin dudas, el aspecto esencial en el tema de las medicinas alternativas: la protección al ciudadano y la falta de ética que conlleva tratar a una persona con medicamentos o terapias cuya efectividad no ha sido comprobada, que en nada garantizan su salud y que, por el contrario, más bien pudieran dañar su integridad física o mental.

La cruda realidad es que hoy día es posible encontrar todo tipo de intrusos y personas inescrupulosas, incluso graduados de medicina, psicólogos y dentistas, que sin tener nociones mínimas de los procedimientos actuales de investigación en las ciencias médicas, o que simplemente los ignoran por conveniencia, proponen y aplican

indiscriminadamente medicamentos o terapias basadas en afirmaciones no demostradas o en supuestas “tradiciones”, algunas reales y otras falsas. Al menos dos de ellos han sido denunciados recientemente; uno por estafa en diversos países de América Latina; al otro se le suspendió la licencia de ejercer y ha sido acusado formalmente por la policía europea de tener responsabilidad en el fallecimiento de varias personas.^{10,11}

Es usual no informar al paciente que estos productos y terapias no cumplen las reglas mínimas aplicadas a los medicamentos convencionales. Para difundir sus “buenas nuevas” los promotores se valen de la prensa radial y escrita, de Internet, y algunos hasta del cuerpo diplomático, por insólito que pueda parecer.¹² Escriben y divulgan falsos artículos científicos en cualquier sitio web que se los permita, muchas veces administrados por ellos mismos. Prometen múltiples beneficios si el paciente accede a que se manipule alguna inexistente “energía” a él asociada, o si ingiere algunas hierbas o gotas de algún medicamento maravilloso recién descubierto, a veces por los mismos promotores. Como garantía de efectividad alegan el carácter “natural” del remedio o su práctica milenaria –lo que a veces ni siquiera es cierto. Las promesas incorporan un amplio abanico; desde el alivio de la artrosis hasta la prevención del cáncer o el SIDA. No se presentan estadísticas; si las hay, solo se refieren a la

© Emilio Battisti, Alberto Garutti, 2009, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.



cantidad de pacientes supuestamente “tratados” o alguna que otra anécdota individual. Los fracasos nunca se reportan; más bien se hace todo lo posible por ocultarlos.

Por fuerza, la pseudociencia médica va siempre acompañada de algún engaño al enfermo-consumidor; es imposible justificar la efectividad de medicamentos o terapias espurias con argumentos verídicos.

¡Ah!, eso sí... Los beneficios prometidos están muy lejos de tener un precio módico; un pequeño frasco de determinado producto alternativo puede llegar a costar cientos de dólares. En diciembre de 2011 un frasco de 30 ml de Vidatox 30CH, remedio homeopático contra el cáncer, costaba 2,870 pesos mexicanos, unos 205 dólares al cambio en ese momento.¹³

UN EJEMPLO ENTRE MUCHOS: LA HOMEOPATÍA CONTRA EL CÁNCER

En fecha tan temprana como 1866, la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana acordó rechazar “enteramente la sedicente doctrina homeopática como contraria a la razón y a la experiencia”. Y más adelante concluye el documento que en el futuro (la Academia) “no debe descender a la crítica de ningún trabajo que esté basado en los principios de dicha doctrina”.¹⁴

Intentos posteriores de presentar la homeopatía como una ciencia resultaron en fracasos estruendosos, como fue el caso del artículo de Jacques Benveniste publicado en la prestigiosa revista *Nature*.^{15,16} La revista aceptó publicar el artículo, pero con algunas condiciones, y en el mismo número apareció la siguiente nota editorial:

Reserva editorial: Los lectores de este artículo pueden compartir la incredulidad de los múltiples revisores. No hay una base física para este tipo de actividad... *Nature* ha hecho, por tanto, los arreglos necesarios para que investigadores independientes observen la repetición de los experimentos.

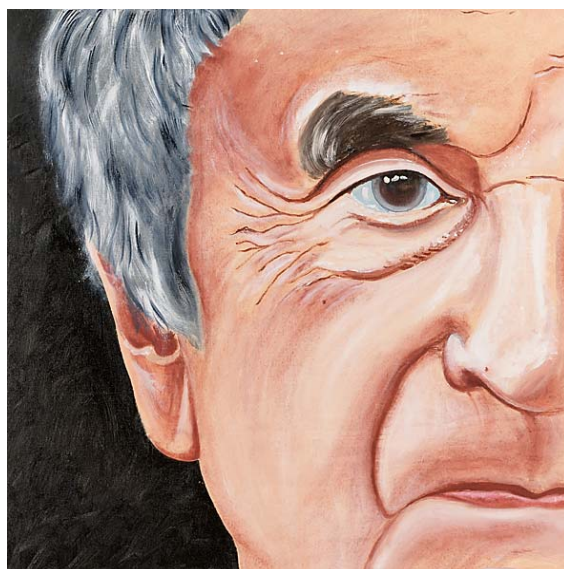
De más está decir que los resultados de la investigación posterior fueron contrarios a las afirmaciones de Benveniste. Este afirmaba que el agua poseía “memoria homeopática” y conservaba el efecto curativo

aun cuando el preparado se diluyera a una proporción en que prácticamente no quedaba una sola molécula del producto original. Las conclusiones de los investigadores independientes fueron confirmadas por otros con posterioridad. En fechas más recientes, análisis metaestadísticos sobre ensayos clínicos, referidos a miles de pacientes, han arrojado resultados similares: la efectividad de la homeopatía es nula dentro de los límites de la incertidumbre estadística.¹⁷

Con todo, hoy día hay quienes aún siguen considerando válidos los argumentos homeopáticos, los promueven

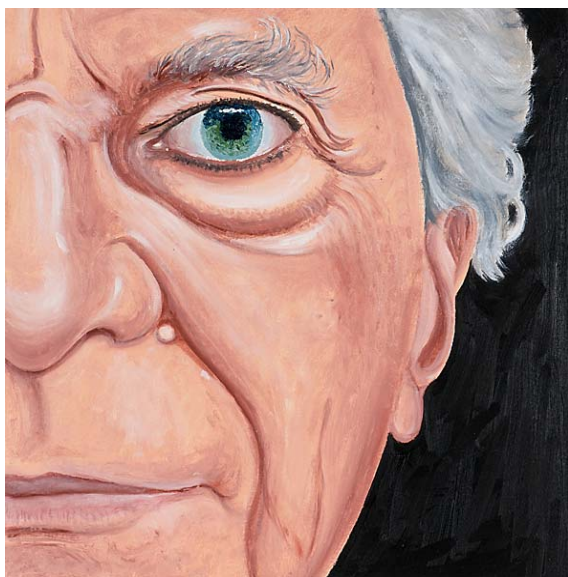


© Emilio Battisti, Grazia Varisco, 2009, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.



© Emilio Battisti, Thomas Maldonado, 2008, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.

y aplican a diestra y siniestra, dando la espalda a los resultados científicos y a las reglamentaciones vigentes sobre ensayos clínicos. A veces se falta groseramente a la verdad con tal de vender el producto y se obvian los principios éticos mínimos de respeto a la integridad del paciente. No menos importante es el aspecto económico, pues además del perjuicio para el bolsillo del enfermo o sus preocupados familiares, se desperdician valiosos recursos estatales en ensayos infructuosos, que de antemano se sabe no producirán resultado alguno por no haber mostrado alguna eficacia en animales. Un ejemplo



© Emilio Battisti, *Ludovico Meneghetti*, 2008, óleo sobre lienzo, 88 x 99 cm.



© Emilio Battisti, *Claudia Gianferrari*, 2009, óleo sobre papel, 83 x 83 cm.

muy actual es el del ya mencionado Vidatox, elaborado a base de veneno de alacrán, que supuestamente beneficia a los enfermos de cáncer.

El desarrollo del pretendido medicamento es interesante. Al inicio se hacía énfasis en que el veneno de alacrán destruye las células malignas, lo que es cierto, y se creó un producto convencional denominado Escozul que se aplicó a muchas personas. Florecieron las granjas de cría de alacranes, con gran promoción en los medios de prensa. Pero cuando se comprobó que el veneno también destruye las células sanas, con igual o superior efectividad, los promotores realizaron un giro de 180 grados. El producto, inicialmente alopático, que supuestamente atacaba los tumores y combatía las células malignas, de la noche al día pasó a ser homeopático. La homeopatía predica que un producto que cause síntomas similares a los de la enfermedad que pretende curar, estimulará al organismo a que se cure por sí mismo.¹⁸ ¿Qué hay de similar entre los síntomas que puede producir el ingerir por vía oral el veneno de alacrán y de aquellos diversos tipos de cáncer a los que supuestamente beneficia? Desde luego que nada en absoluto.³ Por otra parte, el Vidatox no es en realidad un preparado de un producto natural; es la dilución repetida del veneno un gran número de veces, hasta garantizar que en el preparado final no exista una sola molécula de la sustancia original. Agua pura, con algún saborizante para que el engaño sea más efectivo. Y de paso, así se evita una posible demanda por parte de algún paciente alérgico, pues siempre se puede alegar que no contiene ni una sola molécula de veneno, lo que es rigurosamente cierto y verificable por cualquier método conocido de análisis.

A pesar de que ya han pasado unos cuantos años desde que se inició la comercialización del Escozul, la revisión bibliográfica sobre el tema del alacrán cubano arroja únicamente dos artículos, que son más negativos que positivos en relación a las posibilidades terapéuticas del veneno, aspecto que los promotores se encargan muy bien de no mencionar. Uno de ellos reporta que el veneno se descompone rápidamente una vez recogido —aun en condiciones de congelación su actividad desaparece totalmente al cabo de treinta días.¹⁹ El otro estudio, realizado por un equipo del Departamento de Medicina Molecular y Bioprocesos de la Universidad Nacional Autónoma de

México, describe en diez páginas lo que según los autores es la “primera caracterización general desde el punto de vista bioquímico, molecular y funcional del alacrán cubano *Rhopalurus junceus*, usado en Cuba como anticancerígeno”. Concluye el artículo que “la complejidad del comportamiento del veneno de alacrán analizado ciertamente requiere de investigaciones más profundas”. Y, como era de esperar, no dice nada sobre la conveniencia de suministrarlo a las personas por vía oral o alguna otra.²⁰

El Vidatox ha sido denunciado como espurio en múltiples ocasiones.^{21,22} Sin embargo, algunos comerciantes y periodistas, tanto en Cuba como en el extranjero, aún consideran oportuno endilgar ditirambos a sus promotores, presentándolos como esforzados luchadores contra el cáncer^{23,24,25} (Ver también los comentarios críticos en [23]). Es común acompañar las alabanzas con falsedades escandalosas como las que aparecen en la promoción mexicana ya citada: “No ataca a la célula maligna directamente, sino que actúa evitando su desarrollo inhibiendo la membrana celular y evitando el desarrollo de nuevos vasos sanguíneos”.

O esta otra:

Durante dos siglos en Cuba se ha utilizado el veneno del alacrán de la especie *Rhopalurus junceus* —endémica de

la Isla— como remedio tradicional contra el dolor, la inflamación y las neoplasias (tumores cancerígenos).¹³

La realidad es que no hay un solo oncólogo entre quienes promocionan el producto, sino veterinarios, ingenieros y otros con especialidades ajenas a la medicina. La empresa comercializadora se ha dedicado por varios años a producir medicamentos para los animales, no para las personas.^{23,24}

¿La dosis? Cinco gotas debajo de la lengua, para cualquier paciente y tipo de cáncer.

¿Tipos de cáncer que se pueden tratar? Según la promoción, los siguientes: de próstata en cualquiera de sus estados, de colon y pulmón, de cerebro, de las vías digestivas y de mama.¹³ Es decir, vale para casi todo —al parecer, al anunciante se le olvidó mencionar la piel y los huesos. ¿Contraindicaciones? No puede haberlas; no ha habido ensayos clínicos. Si se mencionan, son inventadas.

LAS REGULACIONES SON UNA COSA; EL HACERLAS CUMPLIR, OTRA

En Europa y Estados Unidos existen agencias reguladoras como la FDA (Food and Drugs Agency) y la FTC (Federal Trade Commission) encargadas de velar el cumplimiento de las buenas normas en la investigación clínica y en el uso de medicamentos y terapias novedosas; las multas a los infractores pueden llegar a ser millonarias.

En febrero de 2003 la FTC denunció ante los tribunales federales de Estados Unidos a una compañía canadiense de la Columbia Británica que ofrecía el procedimiento “Zoetron Therapy”, consistente en tratar el cáncer con radiaciones electromagnéticas, cobrando de 15,000 a 20,000 dólares por el tratamiento. Los pacientes debían pagar el costo mediante una transferencia en Canadá, para después viajar por su cuenta hasta Tijuana, en México, donde se recibían las radiaciones. Obrando de conjunto con Canadá y Estados Unidos, las autoridades mexicanas clausuraron la clínica donde se aplicaba el tratamiento por violar las leyes del país al tratar a los pacientes con terapias no comprobadas. La sentencia del tribunal norteamericano, además de ordenar el desmantelamiento del negocio y prohibir su reaparición en el futuro, impuso una multa de \$7,650,000 a los demandados, que quedó pendiente por la incapacidad de los mismos para abonarla.²⁶

© Emilio Battisti, *Eline De Potter*, 2008, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.



En la actualidad la Secretaría de Salud de México mantiene un sitio web donde es posible denunciar maltratos y violaciones. Allí aparecen teléfonos de contacto y direcciones de correo electrónico. No obstante, no fue posible encontrar una agencia específica que controle de oficio el cumplimiento de las normas establecidas.²⁷

En Cuba, el Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CENCEC) registra y regula los ensayos clínicos de todo tipo.^{28,29} Pero se echan de menos las instituciones que hagan cumplir las disposiciones que de allí emanan, pues no es raro encontrar en la prensa reportes de tratamientos que simplemente ignoran su existencia. Adicional a la ausencia de fundamento científico, tales prácticas también representan una flagrante falta de ética y abuso de confianza para con los pacientes.³⁰

El ejemplo del Vidatox no es un caso aislado. En abril de 2010, bajo el título “Cuba promueve medicina que supuestamente sirve contra cáncer, SIDA y diabetes”, un periódico de Miami publicó las declaraciones de Martha Zoe, máster en “Medicina Natural Bioenergética”, junto a aseveraciones de la Agencia Internacional de Noticias AIN. El cable original de la agencia de noticias EFE aparece reproducido al menos en otros diez sitios web (ver Google).³¹ Según las fuentes:

Un lote de 160,000 tabletas de anamú, nuevo medicamento herbario inmunoestimulante producido por el Laboratorio farmacéutico Oriente, favorecerá a pacientes con cáncer y SIDA.

Más adelante se añade:

El comprimido, de 400 miligramos y completamente natural, será suministrado en un primer momento en las consultas de oncología y de pacientes con el virus del SIDA en la provincia de Santiago de Cuba, donde será comprobada su efectividad, según su respuesta inmune de tipo celular en el organismo humano.

¿Ensayos clínicos? ¿Grupos de control? No se mencionan y aparentemente no los hay. Tampoco los correspondientes artículos previos en revistas científicas arbitradas que den fe de la realidad de la tal “respuesta inmune”.

Siguiendo el texto al pie de la letra, la supuesta medicina simplemente se supuso efectiva de antemano y



© Emilio Battisti, *Shelley McNamara*, 2008, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.

“se le suministró a los pacientes solo para comprobar su efectividad” (*sic*). Note que el anamú no es un producto homeopático. Al paciente no se le suministra agua pura como en el caso del Vidatox, sino un preparado herbal que puede contener agentes activos de acción desconocida a mediano o largo plazo.^b En resumen: ¿cuáles son los efectos del anamú sobre las personas? Simplemente no se sabe. Al menos no es letal de inmediato, pero muy bien pudiera dañar el hígado, los riñones, la vista, el oído, o cualquier otro órgano a mediano o largo plazo. Si eso sucede, ¿quién paga por la violación de las regulaciones y el daño a la persona? Al parecer, no hay sanciones previstas para evitar que se abuse de los enfermos al promover y comercializar terapias o medicamentos cuya eficacia y posibles efectos adversos no han sido comprobados.

NOTAS

^a El principio homeopático de curar lo similar con similar también carece de fundamento científico. Argumentar una ficción para tratar de demostrar otra es un “modus operandi” típico de la pseudociencia.

^b Cuando las vacas lo ingieren el amargor pasa a la leche.

REFERENCIAS

¹ González Arias A y Horta Rangel FA. Ciencia, pedagogía y cultura científica. *Elementos* 87 (2012) 3-11.

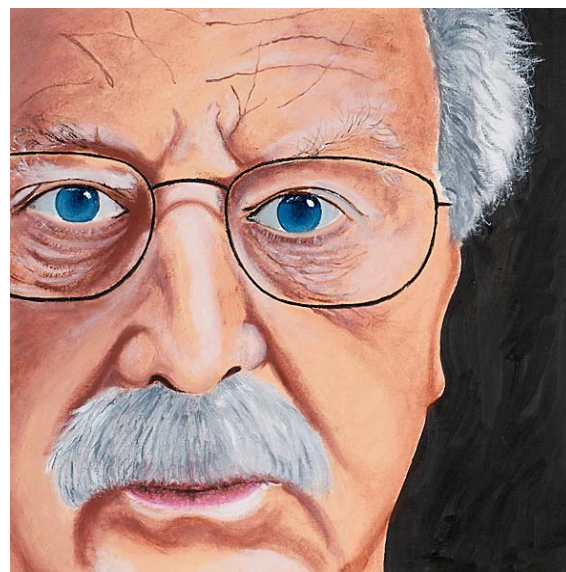
- ² Lazcano-Ponce E, Salazar-Martínez E, Gutiérrez-Castrellón P *et al.* Ensayos clínicos aleatorizados: variantes, métodos de aleatorización, análisis, consideraciones éticas y regulación. *Salud pública Méx.* 46:6 (2004) 559-584.
- ³ Arguedas Quesada JA. Las fases del desarrollo de un nuevo medicamento. *Actualización Médica Periódica* 68 (2007). <http://www.ampmd.com>.
- ⁴ Finniss DG, Kaptchuk TJ, Miller F, Benedetti F. Biological, clinical, and ethical advances of placebo effects. *Lancet* 375 (2010) 686-695
- ⁵ Moher D, Schulz KF, Altman DG. The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials. *BMC Medical Research Methodology* (2001) 1:2. <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/1/2>
- ⁶ Directive 2004/24/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 amending, as regards traditional herbal medicinal products, Directive 2001/83/EC on the Community code relating to medicinal products for human use. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0024:EN:NOT>
- ⁷ Análisis de Situación de las Terapias Naturales, Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, España, 2011. <http://www.mspsi.es>
- ⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/Chakra>
- ⁹ González A. Otro remedio energético: la energía floral. *Elementos* 77 (2010) 57-58.
- ¹⁰ <http://www.atinachile.cl/content/view/266141/La-verdadera-Universidad-de-Oxford-se-pronuncia-respecto-al-biomagnetismo-medico-de-Isaac-Goiz-Dur.html>
- ¹¹ German New Medicine (GNM): Hamer House of Horrors. <http://www.anaximperator.wordpress.com/2009/07/13/german-new-medicine-hamer-house-of-horror/>
- ¹² Promociona Labiofam medicamento Vidatox-30CH en Beijing, *Diario Granma*, La Habana, lunes 17 de octubre de 2011. Año 15 / Número 290.
- ¹³ Vidatox-30CH gotas homeopáticas tratamiento contra el cáncer MX\$2,870. Publicado: 23/12/2011 en Productos Belleza-Salud Cuauhtémoc, D.F. <http://productos-belleza.vivastreet.com.mx/productos-cuidado-salud+cuauhtemoc-df/vidatox-30ch-gotas-homeopaticas-tratamiento-contra-el-cancer/41992346>
- ¹⁴ La Academia y la Homeopatía. Redacción de Anales. Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, Cuba. Febrero de 1866. *Revista cubana de salud pública*. 37, número extraordinario (2011). http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol37_05_11/spusu511.htm
- ¹⁵ Álvarez González JL. Homeopatía: una ilusión más allá del número de Avogadro, *Rev. Cub. Fis.* 1 (2008) 38-44.
- ¹⁶ Davenas E, Beauvais F, Amara J, Oberbaum M, Robinson B, Miodonna A, Tedeschi A, Pomeranz B, Fortner P, Belon P, Sainte-Laudy J, Poitevin B, Benveniste J. Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE, *Nature* 333 (1988) 816-818.
- ¹⁷ Shang A, Huwiler-Müntener K, Nartey L, Jüni P, Dörig S, Sterne JA, Pewsner D, Egger M. Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homeopathy and allopathy. *Lancet* 366 (2005) 726-732.
- ¹⁸ ¿Qué es la homeopatía? <http://www.fisica.uh.cu/rationalis/homeopatía/homeopat/homeopat.htm>, Condensado de *Skeptic* 1 (1994) 50-57.
- ¹⁹ Hernández Betancourt O, Casado Hernández I, Iglesias Huerta E, Ramírez Labrada A, Del Risco Ramos J y Rodríguez Pargas A. Evaluación de la toxicidad in vitro del veneno del alacrán *Rhopalurus junceus* a través de un ensayo celular. *Rev. Cub. Invest. Biomed* 28 (2009).
- ²⁰ García-Gómez BI, Coronas FIV, Restano-Cassulini R, Rodríguez RR, Possani LD. Biochemical and molecular characterization of the venom from the Cuban scorpion *Rhopalurus junceus*. *Toxicon* (2011), doi:10.1016/j.toxicon.2011.04.011

- ²¹ Cubedo R. Servicio de Oncología Médica, Clínica Universitaria Puerta de Hierro (MADRID). Escozul, un timo contra el cáncer. <http://www.elmundo.es/elmundosalud>, 14 de Junio de 2004. Ver también comentarios en la referencia 6.
- ²² López Borgoño S, Sobre Cuba y el Vidatox. *El Escéptico* 1 (2011) 14-15.
- ²³ Martín González M. Contra el cáncer de la subestimación. *Diario Juventud Rebelde*, 9 de julio 2012. <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2012-07-09/contrael-cancer-de-la-subestimacion/>
- ²⁴ Pérez Valladares O. El Vidatox 30CH en la lucha contra el cáncer. <http://www.rcm.cu/el-vidatox-30ch-en-la-lucha-contra-el-cancer/>, julio 11 2012.
- ²⁵ <http://a7.com.mx/cultura/tecnologia/13178-veneno-de-escorpion-cubano-para-tratar-el-cancer-.html>
- ²⁶ Canadian Company Settles FTC Charges that it Offered Bogus Cancer Therapy to U.S. Citizens. (FTC Matter No. X030027; Civil Action No. 03 C 00880). Copies of the proposed Stipulated Final Judgment and Order are available from the FTC's. <http://www.ftc.gov/>
- ²⁷ <http://portal.salud.gob.mx/contenidos/ptrc/denuncias.html>
- ²⁸ Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos (CENCEC). <http://www.cencec.sld.cu/inicio.htm>.
- ²⁹ Ramos D. 1,2,3... probando. *Juventud Técnica Digital*. <http://www.juventudtecnica.cu/Juventud%202012/panorama/paginas/ensayos%20clinicos.html>, julio 9 2012.
- ³⁰ Estévez Rams E. Esta discusión es primero ética que científica. *Juventud Técnica Digital*, <http://www.fisica.uh.cu/rationalis/ciencia/etica/etica.htm>, 25 Febrero 2012.
- ³¹ Cuba promueve medicina que supuestamente sirve contra cáncer, sida y diabetes. http://www.elnuevoherald.com/2010/04/06/v-all_comments/690746_cuba-promueve-medicina-que-supuestamente.html

Francisco Antonio Horta Rangel
Universidad de Guanajuato
anthort@hotmail.com

Arnaldo González Arias
Universidad de La Habana
arnaldo@fisica.uh.cu

© Emilio Battisti, Gabriele Mazzotta, 2008, óleo sobre lienzo, 83 x 83 cm.



Tzayanal-quilitl:

Planta acuática registrada en
cuatro códices del siglo



María Guadalupe **Miranda Arce**

Berula erecta (Huds.) Coville, es una planta acuática que tiene valores de uso comestible y medicinal, su nombre en lengua náhuatl es *tzayanal-quilitl*; tiene otros nombres dependiendo de cada región de México, pero los usos coinciden en todas ellas. Esta planta fue tan importante en el pasado que cuatro documentos escritos en el siglo XVI la mencionan: el Códice Badiano, el Códice Florentino, el Códice Mendocino y La Historia de las Plantas de la Nueva España.

La ubicación taxonómica de *Berula erecta* es: Reino: Plantae; Subreino: Traqueobionta (plantas vasculares); superdivisión: Spermatophyta (plantas con semillas); división: Magnoliophyta (plantas con flor); clase: Magnoliopsida (dicotiledóneas); subclase: Rosidae; orden: Apiales; familia Apiaceae. Su nombre binomial es *Berula erecta* (Huds) Coville. Su sinonimia botánica es *Berula pusilla* (Nutt.) Fernald; *Apium berula* Cav.; *Berula angustifolia* Mert. & Koch; *Selinum berula* E.H.L. Su forma de vida es: hierba acuática de 35 a 85 cm, con raíces adheridas al suelo húmedo, tallos verdes y huecos, que crecen erguidos sobre el agua, tiene otros tallos angostos blancos que crecen horizontalmente por debajo del agua (estolones), las hojas están divididas y arregladas de manera tal que se asemejan a un helecho (hojas pinnadas), cada hoja está formada por pequeñas hojas (folíolos)



Figura 1. *Berula erecta* o tzayanal-quilitl.

arreglados uno enfrente de otro (de manera opuesta), con excepción del foliolo terminal que es uno solo. El borde de los foliolos está aserrado (Figura 1). Las flores están arregladas con simetría radial semejando paraguas (inflorescencia en umbela), los pétalos son pequeños de color blanco o amarillo pálido. El fruto es redondo. Las semillas son pequeñas (menos de 0.5 cm) y ligeramente aplanadas.¹ La distribución mundial de *Berula erecta* es en regiones templadas y subtropicales del hemisferio norte, se encuentra hasta los 2,800 metros sobre el nivel del mar. Su distribución en México es en Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz.²

CÓDICE BADIANO

El Códice Badiano, conocido también como Códice De la Cruz-Badiano, o por su título en latín *Libellus de medicinalibus indorum herbis* (Libro de las hierbas medicinales de los indios) es un escrito sobre la herbolaria mexicana, escrito originalmente en náhuatl por el xochimilca Martín de la Cruz maestro del Colegio de la Santa Cruz de Tlatelolco hacia 1552. El original en náhuatl ha desaparecido. Posteriormente fue traducido al latín por Juan Badiano, también xochimilca y maestro del Colegio de la Santa Cruz. Esta obra es considerada el primer

libro de herbolaria medicinal azteca y una de las más importantes fuentes bibliográficas históricas de la materia médica en México.

En el Códice Badiano textualmente se menciona: “Contra el calor excesivo: una poción que se hace de raíz de *tzayanal-quilitl*”.³

CÓDICE FLORENTINO

Este códice, es llamado así porque se conserva en la Biblioteca Medicea Laureniana de Florencia, es una copia que envió su autor Fray Bernardino de Sahagún a Roma para que fuera entregada al papa Pio V en 1580.

El Códice Florentino fue escrito en la antigua Tenochtitlan, hoy centro histórico de la Ciudad de México, entre 1575-1585. El propósito de esta obra fue rescatar el conocimiento que tenían los nativos mexicanos de la naturaleza y sus costumbres.

Sahagún menciona dos veces a *tzayanal-quilitl*, con valor alimenticio: “Hay otra hierba que se llama *tzayanal-quilitl* que se hace en el agua tiene las ramas huecas y arpadadas y es de buen comer” y con valor medicinal: “planta medicinal que tiene un gran número de pequeños tallos y las hojas son dentadas, su raíz es bueno para las mujeres que alimentan a los niños con diarrea”.^{4,5}

CÓDICE MENDOCINO

El Códice Mendocino o Mendoza recibe su nombre debido a que fue el virrey de la Nueva España, don Antonio de Mendoza, que desempeñó su cargo de 1535 a 1550, quien lo mandó hacer con el fin de enviar a Carlos V informes sobre los antiguos mexicanos. Este Códice tiene información importante en lo concerniente a la imposición de los tributos que recibían los aztecas de sus pueblos conquistados.

Además de la parte tributaria, también nos brinda una excelente semblanza de la vida y las costumbres de los antiguos pueblos mexicanos. Se sabe que procede de la ciudad de Tenochtitlán, desconociéndose el año exacto de su elaboración.

En el Códice Mendocino se representa la planta y su nombre náhuatl. Esta planta se ofrecía como tributo junto con otros muchos artículos como mantas, piedras, plumas, etcétera.⁶

HISTORIA DE LAS PLANTAS DE LA NUEVA ESPAÑA

Su autor fue Francisco Hernández protomédico español enviado por el Rey Felipe II a la Nueva España para registrar plantas medicinales, concluyó su estudio en 1576, pero la obra se publicó hasta 1635. Hernández menciona a *tzatzayanal-quilitl* señalando que tiene un segundo nombre en lengua náhuatl: *Coaquiltic*, que significa culebra verde. Textualmente menciona:

[...] provoca la orina, quita la flatulencia, calienta el estómago, laxa el vientre. Alivia los cólicos, calma los dolores de vientre, cura las afecciones del útero y se toma disuelta en agua contra los fríos de las fiebres periódicas. Suele también administrarse a los niños con fiebre, y aun a los mayores, a quienes aprovecha quizás cociendo o destruyendo la causa de la enfermedad. El cocimiento de la raíz corrige la leche de las nodrizas cuando está viciada por empacho.⁷

Hernández no ilustró con dibujo alguno a esta planta pero la consideró por su uso medicinal.

OTROS NOMBRES Y USOS ACTUALES

En la actualidad *tzayanal-quilitl* o *Berula erecta* recibe otros nombres comunes en la región sureste de la Cuenca del Valle de México: berro, berro de tomar, berro de palma, berro de agua.⁸ En Chiapas: bulha'. Michoacán: bulhá, chorure, malcasado; en lengua zapoteca: *queza-picchi ychoruri*.⁹ En inglés su nombre común es *waterparsnip*. A *Berula erecta* se le emplea principalmente en afecciones del hígado en la región sureste de la Ciudad de México⁸ y Michoacán, para lo cual se debe tomar el agua fresca preparada con las hojas licuadas y coladas. En Durango, esta misma preparación suele usarse para la sangre. En Chiapas, se le utiliza contra la disentería. Asimismo, contra el dolor de estómago y vómito se bebe la infusión después de que al enfermo se le da un baño. Por otro lado, se recomienda la raíz del berro, molida con cacao como secante de granos, aplicando las hojas molidas, sola o con *Mentha* spp. Además, se sugiere beber la infusión de las hojas contra la calentura y ocupar la raíz pasándola sobre el cuerpo para "barrer de espanto". También se le usa en problemas renales y se le refiere como fresca para el estómago.⁹

CONCLUSIÓN

En las cuatro obras del siglo XVI se refieren a *Berula erecta* con su nombre en náhuatl de la época: *tzayanal-quilitl*. La palabra *tzayanal-quilitl* por una parte hace referencia a una característica botánica ya que la raíz *tzayanalli* significa desgarraduras, refiriéndose al borde aserrado de los foliolos (Figura 2); por otra parte *quilitl* significa hierba comestible,¹⁰ señalando a uno de sus dos valores de uso. Las imágenes que representan a *tzayanal-quilitl* en el Códice Badiano, Códice Florentino y Códice Mendocino están simplificadas o idealizadas por lo que no representan fielmente las características morfológicas de la especie (*Berula erecta*).

Esta hidrófita sobrevive en el sureste de la Ciudad de México, a pesar del deterioro ambiental. Sus usos comestible y medicinal prevalecen desde la época prehispánica, por lo que es importante conservar ambientes lacustres como los de Tláhuac, Mixquic, Xochimilco para que esta planta acuática prevalezca como legado de nuestros antepasados para las nuevas generaciones.



Figura 2. Folíolos con borde aserrado.

Tzayanal-quilitl: planta acuática registrada en cuatro códices...



© Emilio Battisti, Alda Merini, 2008, óleo sobre papel, 105 x 105 cm.

REFERENCIAS

- ¹ Lot Ay y Novelo A. *Iconografía y estudio de las plantas acuáticas del valle de México y sus alrededores* (Instituto de Biología), UNAM. México (2004).
- ² Rzedowski GC y Rzedowski J. *Flora Fanerogámica del Valle de México* (Instituto de Ecología y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad), Pátzcuaro, Michoacán, México (2001).
- ³ De la Cruz M. *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Manuscrito Azteca de 1552, Fondo de Cultura Económica e Instituto Mexicano del Seguro Social, México (1991) 44.
- ⁴ Sahagún B. *Códice Florentino*, Talleres Gráficos del Museo Nacional de Antropología, Historia y Etnografía, México (1926) Libro XI, 186.
- ⁵ Sahagún B. *Historia general de las cosas de la Nueva España*, Porrúa, México (1977) 282-302.

- ⁶ Hermann MA. Historia de los Códices: Códice Mendoza. *Arqueología Mexicana* 97 (1993) Lámina M _ 31r _ A.
- ⁷ Hernández F. "Historia de las Plantas de Nueva España" en *Obras completas*, Universidad Autónoma de México, México (1960) Libro 2, capítulo CXXII.
- ⁸ Miranda G. *Plantas Acuáticas Útiles del Valle de México* (Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de México). UNAM. México (1980) 31-60.
- ⁹ Hanan A y Mondragón J. *Berula erecta*. *Malezas de México*, Heike Vibrans (ed) CONABIO, México (2009). Consultado el 17 de abril del 2012.
- ¹⁰ Garibay A. "Nombres nahuas" en De la Cruz M (edit), *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Manuscrito Azteca de 1552, Fondo de Cultura Económica e Instituto Mexicano del Seguro Social, México (1991) 232.

María Guadalupe Miranda Arce
Departamento Hidrobiología
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa
wendyfrequent@gmail.com

La LOMBRICULTURA: ALTERNATIVA a la disposición final de residuos domiciliarios

Victor Hugo **de Gante Cabrera**

Desde que el hombre existe ha generado residuos provenientes de sus actividades; sin embargo, a lo largo de la historia y conforme se han diversificado y tecnificado las actividades sociales, la cantidad y composición de dichos residuos ha aumentado,¹ convirtiéndose en un desafío de la sociedad contemporánea. ¿Dónde y cómo podemos disponer de los residuos que se generan en nuestros hogares? ¿Cómo podemos aprovechar la gran cantidad de recursos naturales que llamamos “basura”? Estas son algunas de las preguntas a las que se busca soluciones. En las últimas décadas se han popularizado los confinamientos tecnificados conocidos como rellenos sanitarios; sin embargo, aunque han logrado resolver el problema del confinamiento, estos sitios se han convertido en generadores de contaminación.² En algunos casos se ha optado por la incineración de los residuos, “alternativa” que también genera daños ambientales y malestar social,³ por lo que es necesario encontrar técnicas complementarias y alternativas para reducir el impacto ambiental que nuestros residuos están generando.

¿QUÉ ES LO QUE LLAMAMOS “BASURA”?

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos define a los residuos como

material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.⁴

Mientras que la basura o desechos son aquellos residuos que ya no poseen ningún valor comercial y que están destinados al confinamiento.⁵ De acuerdo a INEGI-SEMARNAP,⁶ los residuos sólidos domiciliarios son una mezcla de:

COMPOSICIÓN	PORCENTAJE
Materia orgánica	53%
Papel y cartón	14%
Vidrio	6%
Plásticos	4%
Metales	3%
Textiles	1%
Otros	19%
TOTAL	100%

Tabla 1. Elaboración propia con datos de Estadísticas del Medio Ambiente INEGI-SEMARNAP 1997.

Como se puede observar en la Tabla 1, el principal componente de los residuos domiciliarios es materia orgánica, misma que, dependiendo de las condiciones ambientales, puede degradarse en 4 a 6 semanas siempre y cuando no se mezcle con otros residuos. El segundo mayor componente es papel y cartón, que se degrada entre 4 meses y un año, dependiendo del tipo de fibras de que esté formado y de la presencia de tintas; además de degradarse también en tiempos relativamente cortos, el papel y el cartón son fácilmente reciclables, ayudando no solo a disminuir el volumen de desechos confinados en los

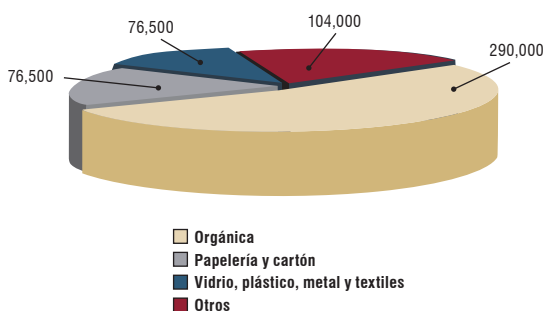
rellenos sanitarios, sino que al reciclarse reduce la necesidad de fibras vírgenes que se emplean en su elaboración y que provienen de la tala de zonas boscosas, cultivadas o no. El tercer mayor componente en los desechos es el vidrio, material que tarda cuatro mil años en degradarse; a pesar de necesitar un tiempo tan largo para su degradación este material es fácil de reciclar y tiene grandes cualidades para la industria. En cuarto lugar se tiene al plástico, que tarda entre cien y mil años para degradarse dependiendo del tipo de plástico que sea. A pesar de que la industria del reciclaje en México se ha enfocado principalmente en plásticos, papel y cartón, aún los volúmenes que no se reciclan ni separan son muy grandes y representan un problema de contaminación no solo en centros urbanos. Con volúmenes menores se encuentran los metales, que pueden degradarse en tiempos que van de diez a más de mil años, dependiendo de qué metal se trate. El principal problema de los metales es la contaminación de acuíferos por el arrastre en los lixiviados. En el caso de los textiles, que son una proporción mínima, también se pueden reciclar y en muchos casos son fibras de origen vegetal que se pueden degradar en pocos meses. Finalmente se tiene un porcentaje cercano al 20% que es una mezcla de otros tipos de residuos que en algunos casos son reutilizables o reciclables y en otras ocasiones se tratará de desechos sanitarios y peligrosos que deben de confinarse adecuadamente para evitar contaminación química o biológica.

UN EJEMPLO: LA BASURA EN PUEBLA

De acuerdo a datos del Ayuntamiento de Puebla, en este municipio la disposición final de residuos fue de 546,073 toneladas en el año 2010,⁷ lo que representa una media de 1,496 toneladas diarias. Cabe señalar que en el municipio de Puebla se tiene una cobertura de aproximadamente el 80% en recolección de basura,⁸ situación que aunada a la falta de cultura ambiental ocasiona que una fracción de los residuos generados terminen siendo depositados de manera ilegal en terrenos baldíos, barrancas y espacios públicos, por lo que la cantidad de residuos que se genera en el municipio podría rebasar las 1,500 toneladas diarias, lo que significaría una generación de 900 gramos de residuos per cápita. A este problema se debe agregar el hecho de que el relleno sanitario local está llegando a su capacidad

máxima y que la población municipal aumenta cada año y, de acuerdo a estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO),⁹ para el año 2012 la población municipal es de 1,679,688, lo que supone un aumento de más de cuatro mil toneladas anuales.

Con base en los datos de la Tabla 1, tenemos que ingresan al relleno sanitario de Chiltepeque aproximadamente 290,000 toneladas de materia orgánica, 76,500 de papel y cartón, y otra cantidad similar de vidrios, plásticos, metales y textiles, lo que deja 104,000 toneladas de otros materiales (Gráfica 1). Esto indica que cerca del 80% son residuos que pueden reciclarse, o aprovecharse, reduciendo significativamente el impacto ambiental que se está generando hoy en día.



Gráfica 1. Toneladas anuales de residuos por tipo en el municipio de Puebla.

LOMBRICULTURA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

La lombricultura es una ecotecnía que mediante la cría y producción de lombrices permite transformar los residuos orgánicos en abonos y proteínas. En el intestino de la lombriz se llevan a cabo diversos procesos digestivos que incluyen la trituración, desdoblamiento, síntesis y enriquecimiento enzimático y microbiano de la materia orgánica consumida por la lombriz, lo que da como resultado una degradación acelerada de los residuos y la obtención de abonos orgánicos con alto contenido de nutrientes^{10,11} (Figura 1).

PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE ABONO ORGÁNICO

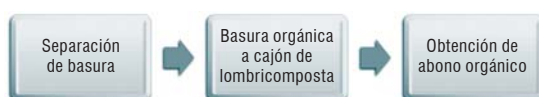


Figura 1. Proceso para la elaboración de abono orgánico (lombricomposta) con el uso de lombricultura.

La relación de conversión residuos/humus es de más del 50%,¹² lo que en el ejemplo de Puebla supondría una producción anual de más de 150,000 toneladas de abono orgánico que puede utilizarse de diversas maneras.

Es necesario reconocer que para poder procesar una cantidad tan grande de materia orgánica se necesitaría de espacios muy amplios y un control estricto del proceso de lombricompostaje de los residuos; sin embargo, como en todos los temas ambientales, la participación social e individual puede marcar la diferencia. Si a nivel domiciliario cada familia del municipio hiciera su propia lombricomposta no se necesitarían grandes espacios para procesar los residuos orgánicos. De acuerdo a la práctica y experiencias observadas en el jardín botánico de la BUAP a lo largo de los últimos dos años en que se ha comenzado a elaborar lombricomposta, una familia promedio de cuatro integrantes requiere de menos de un metro cuadrado para poder procesar sus residuos orgánicos. Para hacerlo se necesita un habitáculo que puede ser un huacal de madera o plástico en el que se tenga a las lombrices que aprovecharán la materia orgánica, y disponibilidad de agua para ayudar a mantener las condiciones de temperatura y humedad necesarias para las lombrices. Cabe señalar que aunque existen en el mundo más de 6,000 especies de lombrices, solo unas cuantas sirven para la lombricultura por sus cualidades de apiñamiento (soportar la alta concentración de individuos de la misma especie en espacios reducidos), tolerancia a amplios rangos climáticos, altas tasas reproductivas y apetito voraz, entre otras.



Fotografía 1. Lombrices rojas de California (*Eisenia foetida*) en la lombricomposta del jardín botánico de la BUAP.

En México, la especie más utilizada con este fin es *Eisenia foetida* (Fotografía 1), conocida comúnmente como “lombriz roja de California”.

La lombricomposta se puede aprovechar como abono orgánico y su costo de producción es casi nulo, pero trae beneficios ambientales importantes al ayudar no solo como abono, sino a mejorar las características físicas del suelo.

CONCLUSIONES

Es innegable la urgencia de mejores formas de tratar los residuos sólidos tanto a nivel domiciliario como en los rellenos sanitarios. Si bien es cierto que se ha avanzado en las formas en que confinamos nuestros desechos, la cantidad y composición de los mismos hace necesaria una combinación de ecotecnias para su mejor aprovechamiento y para la disminución del impacto ambiental que como sociedades estamos generando.

Aunque por la cantidad de residuos orgánicos que se genera en las ciudades sería técnicamente complejo, si no imposible, poder acopiarlos y someterlos a un proceso de lombricompostaje, sí se puede utilizar a la lombricultura como una ecotecnica complementaria en el aprovechamiento de los residuos sólidos si se lleva a cabo a nivel domiciliario.

Como en todos los temas ambientales, la participación ciudadana es crucial para lograr que las políticas públicas puedan llevarse a cabo de una forma exitosa. ¿Qué involucra la participación ciudadana en este tema? Acciones como separar residuos domiciliarios en orgánicos, papel y cartón, plásticos y metales, permitiría aumentar la cantidad de residuos que se pueden aprovechar para reciclaje. Aun cuando en los camiones recolectores se puede dar una mezcla de los residuos, el hecho de que se entreguen separados disminuye considerablemente la mezcla de ellos y evita que se conviertan en basura. Aunado a esto, si se hace lombricomposta, los residuos orgánicos que pueden mojar o contaminar otro tipo de residuos disminuirían considerablemente y el resto de los residuos podrían manejarse de formas más apropiadas.

Además de los beneficios ambientales inmediatos, el proceso de producción y utilización de la lombricomposta

puede servir como un mecanismo para que las personas se acerquen a temas ambientales y vean de manera directa cómo pequeñas acciones pueden ayudar a mejorar el ambiente, y puede también servir como motor para que, aun en espacios reducidos, se pueda sembrar y conservar plantas de ornato, comestibles y medicinales. Aún más: el hecho de producir lombricomposta puede servir como un elemento de convivencia social al promover la participación en la conservación y mejoramiento de nuestras áreas verdes.

REFERENCIAS

- ¹ Ojeda S, Lozano G, Quintero M, Whitty K y Smith C. Generación de residuos sólidos domiciliarios por periodo estacional: El caso de una ciudad mexicana. I Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos Castellón, 23-24 de julio de 2008.
- ² Camargo Y y Vélez A. Emisiones de biogás producidas en rellenos sanitarios. II Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos Barranquilla, 24 y 25 de septiembre de 2009.
- ³ Del Val A. “Tratamiento de los residuos sólidos urbanos” en *Cuadernos de Investigación Urbanística* 41 (1996) 22. Internet: [<http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/viewFile/1033/1052>] Consultado en agosto de 2012.
- ⁴ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada DOF 30-05-2012 [<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/263.pdf>], México: SEGOB: SEMARNAT, (2012).
- ⁵ Castro-Buitrago EJ y Aguilar Maya LG. “Responsabilidad civil extracontractual en la gestión de residuos peligrosos”. En *Vniversitas* 113 (enero-junio de 2007) 173-206.
- ⁶ Estadísticas del Medio Ambiente, INEGI-SEMARNAP, México, 1997.
- ⁷ Plan municipal de desarrollo 2011-2014. H. Ayuntamiento de Puebla (2011) 139.
- ⁸ Sistema municipal de Información ambiental. Residuos sólidos: Relleno sanitario 2009 [www.pueblacapital.gob.mx/work/sites/pue/resources/LocalContent/5310/3/5_Relleno_Sanitario.pdf] Consultado en agosto de 2012.
- ⁹ Proyecciones de la Población de México 2005-2050 [www.conapo.gob.mx/00cifras/5.htm] consultada el 10 de diciembre de 2007, CONAPO.
- ¹⁰ Torrendel M, Useta G y Pelerino F. “La yerba no es basura: lombricultura y producción de Vermicompost a partir de residuos de yerba mate en Uruguay” en *Publicación anual del Laboratorio Tecnológico del Uruguay* 3 (2008) 35-39.
- ¹¹ Schuldt M. *Lombricultura: teoría y práctica*. Madrid Ediciones Mundi-Prensa (2006) 24-29.
- ¹² Echeverría JC, Baños R, Febles G, Arzola J, Ramírez J y Cruz M. “Contribución al estudio del uso de los abonos orgánicos en la fertilización de cultivos forrajeros tropicales” en *Ciencia y Tecnología Ganadera* Vol. 3, No. 3 (2009) 133-137.

Victor Hugo de Gante Cabrera
Herbario y Jardín Botánico
Vicerrectoría de Investigación
y Estudios de Posgrado
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
victordegante@yahoo.com.mx

Crisis de pánico y disfunción VESTIBULAR

Enrique Soto

Existen diversas evidencias que indican que las lesiones vestibulares pueden pasar inadvertidas, pero interferir posteriormente con aspectos cognitivos, particularmente con la percepción que el propio individuo tiene de sí mismo, de su cuerpo y de sus capacidades para desplazarse en el medio.

Estudios bien controlados en pacientes psiquiátricos que presentan crisis de pánico han permitido demostrar que, a diferencia de otros pacientes psiquiátricos, este grupo falla en las pruebas vestibulares, lo que indica que la causa de estos padecimientos pudiera estar en muchos casos en una lesión vestibular compensada y subclínica, que puede haber pasado casi desapercibida para el paciente.

Los casos que presentaron una mayor frecuencia de falla en las pruebas vestibulares fueron pacientes con agorafobia.¹ Todo esto se relaciona con el hecho de que las lesiones del órgano vestibular, si bien en su etapa aguda producen alteraciones importantes del equilibrio y del control de la posición de los ojos, posteriormente pueden compensarse gracias a cambios plásticos en el sistema nervioso y pasar prácticamente desapercibidas en la vida normal del sujeto. Sin embargo, el déficit en la información acerca de la posición y movimientos de la cabeza pudiera producir en el individuo problemas para analizar su posición y la de otros en el espacio y, consecuentemente, constituir un elemento que favorece la aparición de la conducta fóbica. Cabe anotar que también la entrada sensorial vestibular se ha asociado frecuentemente con problemas de anosognosia,² ya que la estimulación vestibular es capaz de producir una franca mejoría temporal en pacientes con este trastorno. Este hecho refuerza la idea de que si bien la información vestibular no tiene una representación perceptual tan prominente como la de otras modalidades sensoriales como son la visión o la audición, la información vestibular participa de forma importante en la generación de la imagen que el individuo tiene de sí mismo y de su posición y desplazamiento en el espacio.

NOTAS

¹ La agorafobia es el temor o ansiedad que produce el permanecer en espacios públicos abiertos. Como todas las fobias se caracteriza por producir una gran ansiedad en el sujeto que evita a como de lugar el objeto o la circunstancia que origina la fobia.

² La anosognosia es una forma compleja de desconocimiento de partes del cuerpo. Se presenta de forma más común en pacientes que sufren una embolia cerebral que afecta la circunvolución temporal inferior y regiones periinsulares del hemisferio derecho.

BIBLIOGRAFÍA

Jacob RG, Furman JM, Durrant JD y Turner SM. Panic, agoraphobia and vestibular dysfunction. *American Journal of Psychiatry* 153 (1996) 503-512.

Enrique Soto
Instituto de Fisiología, BUAP
esoto24@gmail.com



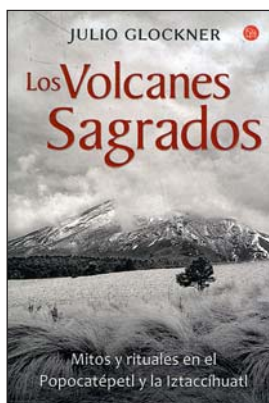
© Emilio Battisti, *Autorretrato*, 1999, óleo sobre lienzo montado en cartón, compuesto de tres piezas: 50 x 35, 50 x 60 y 50 x 35 cm.



© Emilio Battisti, *Naturaleza muerta con pez espada*, 1997, óleo sobre lienzo montado en cartón, 50x60 cm.

Gregorio en **persona**

Julio **Glockner**



LOS VOLCANES SAGRADOS
JULIO GLOCKNER
MITOS Y RITUALES EN EL
POPOCATÉPETL Y LA IZTACCÍHUATL
Punto de Lectura
México, 2012

En octubre del año noventa y siete recibí la llamada de un periodista que filmaba documentales sobre temas latinoamericanos para la televisión francesa. Jean Francois Boyer tenía la intención de preparar un programa sobre el volcán Popocatepetl cubriendo dos aspectos relevantes: el estrictamente vulcanológico, basado en los estudios y pronósticos técnico-científicos, y el cultural, manifestado en el culto al volcán que se practica en algunas comunidades campesinas asentadas en sus laderas. El ciclo ritual asociado con la agricultura estaba por concluir, sólo faltaba la ceremonia de agradecimiento a los volcanes por las lluvias recibidas durante el año. Viajamos a Santiago Xalitlintla a visitar a don Antonio para saber si accedía a que el documental fuera hecho con escenas de este ritual terminal. Hubo una buena relación entre ellos y don Antonio estuvo de acuerdo, señalando que el periodista debía cubrir una parte de los gastos. Los mayordomos generalmente no asisten a esta última ceremonia, pero el tiempiero se siente obligado a realizarla con los recursos que tenga a la mano y sin importar el número de asistentes. La ascensión al volcán Popocatepetl sería el 30 de noviembre, fecha que coincidía con el cumpleaños de su esposa, doña Inés.

Pocos días antes de la fecha convenida fui a ver a don Antonio y me comentó que la ceremonia no se llevaría a cabo en el Popocatepetl sino en la Iztaccíhuatl. El tiempo había soñado que Gregorio estaría de visita con Rosita aquel día y en consecuencia había que entregarle la ofrenda en la Iztaccíhuatl. Llamé por teléfono a Jean Francois para darle la noticia y al día siguiente estaba en Puebla preocupado por la situación. El documental estaba concebido teniendo al volcán activo como protagonista y evidentemente un ritual en otro volcán le restaba interés. Fuimos a Xalitlintla a conversar con don Antonio. El tiempo expuso dos razones para no visitar en esta ocasión el Popocatepetl, una era su sueño, la otra, que una parte del camino estaba seriamente averiada debido a una venida de agua, troncos y piedras que la había destrozado y era imposible pasar por ahí con cualquier vehículo. Boyer ofreció pagar una máquina para arreglar ese tramo. Fuimos a ver el lugar y era imposible que se arreglara en poco tiempo, incluso contratando varias máquinas. El tramo destruido por las fuertes lluvias de ese año obstruía el camino que los campesinos utilizaban desde 1995, como alternativa a la ruta tradicional por el albergue de Tlamacas, que había sido cerrada por las autoridades de protección civil como una medida de precaución. Era un amplio camino de terracería hecho por los saqueadores de madera que permitía avanzar cuesta arriba en el bosque, acortando la distancia con El Ombligo.

Después de una larga conversación que por momentos se convertía en una súplica, Jean Francois logró convencer al tiempo y don Antonio accedió a subir al Popocatepetl, considerando la facultad de traslación que tienen los volcanes. El mismo argumento que había servido para cancelar la posibilidad de visitar el Popocatepetl, ahora servía para retomarla: Gregorio podía trasladarse desde la Iztaccíhuatl hasta el lugar donde nosotros estuviéramos para recibir la ofrenda. Pero el otro problema no había sido resuelto ¿Cómo llegar al lugar sagrado a depositar la ofrenda? Le sugerí a Jean Francois hablar con el doctor Meli, entonces director del Centro Nacional para la Prevención de Desastres, para que explorara la posibilidad de subir por la antigua ruta de Tlamacas. Desde diciembre de 1994 en que el volcán inició su actividad eruptiva, las autoridades habían prohibido el acceso a menos de siete

kilómetros del cráter. El Ombligo se encuentra a un kilómetro de distancia. El Centro Nacional para la Prevención de Desastres no desconocía que los campesinos continuaban haciendo sus ceremonias entrando por otras rutas. Yo mismo fui invitado a dar una conferencia en ese organismo de protección civil y hablé de la continuidad de los rituales. Este antecedente me dio la confianza para comunicarme con el doctor Meli por teléfono y solicitarle el acceso por Tlamacas. Entendiendo la responsabilidad que tenía y lo difícil que le resultaba tomar una decisión, le propuse escribir una carta en la que nos haríamos responsables de nuestras propias vidas. El funcionario no admitió mi idea pero encontró una solución: lo único que puedo hacer, me dijo, es no darme por enterado de sus planes, pero quiero que vayan acompañados por dos expertos en salvamento de montaña. Al mismo acuerdo llegó con el periodista francés. Era una solución generosa e inteligente que dejaba satisfechos a todos.

Aquel año la actividad del volcán había sido particularmente intensa. En junio se había registrado una creciente actividad sísmica que culminó con fuertes explosiones y una enorme columna de ceniza que alcanzó una altura de 10 kilómetros por encima del cráter. Fue cuando cayó ceniza en la ciudad de México y hasta el presidente de la república, con su aparatosa comitiva, fue a dar a Santiago Xalitlintla preocupado por la situación. La gente de Santiago, más que agradecerle a Zedillo su preocupación, le agradecía al volcán el hecho de haber llevado un presidente “a conocer el pueblo”.

El 30 de noviembre, después de tomar una taza de atole y unos frijoles con tortillas preparadas por doña Inés, salimos rumbo al Ombligo del Popocatepetl en una camioneta y un pequeño camión de redilas alquilado en el pueblo. Los días anteriores había nevado y con el viento se formó una resbalosa capa de hielo en los arenales del cono volcánico. La ascensión hasta el paraje conocido como Las Cruces fue realmente penosa, pero más lo fue el descenso hacia El Ombligo. Doña Inés, que no se había recuperado del todo de un crónico padecimiento pulmonar, tenía dificultades para respirar. La superficie era tan resbaladiza que los niños y las personas que traían zapatos de plástico se los quitaron para afianzarse mejor al piso helado con los pies desnudos. La blancura resplandeciente de la nieve de pronto se convirtió en una amenaza. Nos caíamos constantemente y los niños en varias ocasiones soltaron sus zapatos que se



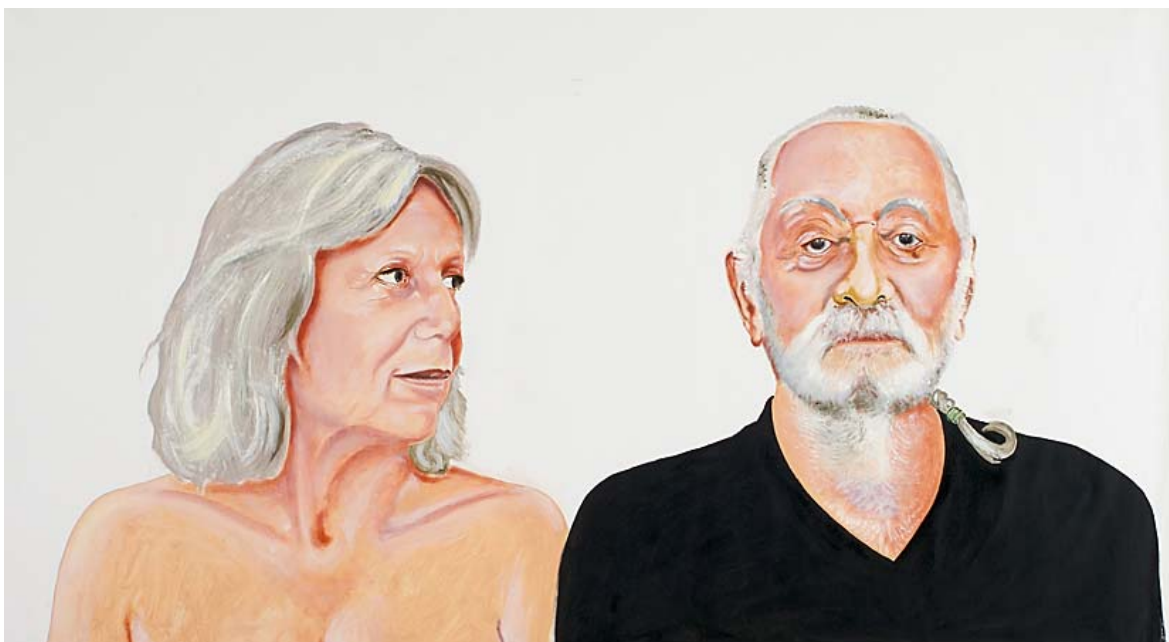
© Emilio Battisti, *Elena y Pjilippe Daverio*, 2006, óleo sobre lienzo, 146 x 80 cm.

deslizaban por la pendiente decenas de metros abajo. Era tan fatigoso y difícil caminar que cuando veíamos el calzado de los niños allá abajo la zozobra aumentaba hasta la angustia. Las risas nerviosas del inicio comenzaron a convertirse en susto y llanto. Gustavo Ávalos, de San Nicolás de los Ranchos, bajó una y otra vez a recoger los zapatos. Los socorristas enviados por el doctor Meli hicieron un excelente trabajo psicológico para darle confianza a quienes estaban atemorizados y al mismo tiempo organizaron un descenso seguro, atando a los niños por la cintura con una cuerda y a los adultos que llevábamos botas nos mandaron a caminar adelante, en hilera y pisando fuerte a fin de crear huecos en la nieve que sirvieran como escalones.

El Ombligo va a estar lleno de nieve —me dijo don Antonio— y los niños no van a aguantar el frío en los pies. Vamos a decirle a este señor que esas piedras que están allá abajo son El Ombligo y ahí hacemos la ceremonia. Le respondí que no había necesidad de engañarlo, que bastaba con que él tomara la decisión de que el rito se hiciera en otro sitio para que todos lo obedecieran sin ninguna objeción. Así se hizo. El nuevo lugar, que desde entonces se ha incorporado al ceremonial como un sitio alternativo, está formado por una gran roca con una cara plana que permite su función como mesa ritual. Desde ahí puede verse el gigantesco cuerpo tendido de la Iztaccíhuatl al norte, lo que no sucede estando en El Ombligo.

El lugar se limpió y purificó con humo de copal, se colocaron flores, se rezaron y cantaron las oraciones y alabanzas acostumbradas. Después, don Antonio comenzó a depositar la ofrenda. Justo cuando estaba haciendo sus invocaciones, hincado y sosteniendo los alimentos ofrendados con ambas manos, apareció en el camino por el que habíamos llegado, avanzando lentamente en la nieve y dirigiéndose hacia donde estábamos, un hombre pobremente vestido, con una chamarra roja y el cabello y las barbas entrecanas agitadas por el viento. Imposible no conmoverse ante aquella súbita aparición y no pensar en Gregorio Popocatépetl. Por fortuna Lorena González, alumna de antropología, llevaba una cámara y tomó una fotografía del personaje en el momento que se acercaba. Con una sonrisa y una mirada que revelaban una especie de extravío, el hombre se detuvo de pronto, a una distancia que no lo incorporaba al grupo pero tampoco nos hacía sentirlo distante.

Tengo la idea de que alguien se acercó a preguntarle de dónde venía y que el hombre respondió “de las microondas”, es decir, de las antenas de televisión que están situadas hacia Paso de Cortés, hacia la Iztaccíhuatl, al norte de donde estábamos. Sea o no exacto este recuerdo, lo fascinante era que la presencia de aquel hombre en



© Emilio Battisti, *Barbara Radice y Ettore Sottsass*, 2005, óleo sobre lienzo, 156 x 90 cm.

esa circunstancia coincidía con el sueño de don Antonio y con la cualidad que tienen los volcanes para adquirir un aspecto humano y trasladarse de un lugar a otro.

Doña Inés le ofreció café, un plato de mole y tortillas, él los aceptó y comió con buen apetito, después, con señas, pidió que le sirvieran más. Ahora estaba entre nosotros pero se sentía una distancia espiritual, anímica, como sucede con un extranjero que no conoce una palabra de nuestro idioma pero que sonríe con cierta condescendencia para no generar una mutua exclusión. La ceremonia continuó con la danza de los listones y la varilla que en esta ocasión me tocó sostener, de modo que terminé con un buen dolor en la cintura. No obstante, haber estado en el centro del baile me permitió observar el rostro satisfecho y sereno de aquél hombre mientras los danzantes giraban divertidos en tono a la varilla. Doña Inés recordaría después que un cuervo estuvo volando en círculos durante un rato encima de nosotros. Se cantaron las alabanzas de despedida y con un ánimo de satisfacción y gozo, tan distinto del que tuvimos al llegar, comenzamos a descender por la ladera, dejando ahí los alimentos ofrendados a los volcanes.

Algunos días después doña Inés me comentó que se había sentido culpable por pensar que el hombre se comería

la ofrenda cuando nos retiráramos de ahí. Pero no fue así porque se regresó con nosotros, caminando más cerca de los niños que de los adultos. Cuando llegamos al sitio donde estaban los vehículos decidió subir al camión de redilas y acompañarnos hasta el pueblo, pero poco antes de llegar, ya en la oscuridad de la noche, pidió que lo bajaran y en Xalitzintla nadie más lo volvió a encontrar. Don Antonio comentó unos días después que el hombre le había dicho que estaría en Veracruz en quince minutos. Gustavo dijo que lo vio al día siguiente en San Nicolás, cerca de la tienda de su familia, y que se arrepentía de no haberle ofrecido un refresco o una fruta. Hasta ese momento, que yo recuerde, nadie había dicho explícitamente que aquel personaje era Gregorio Popocatepetl.

Como es costumbre, las visitas rituales a los volcanes terminan en casa de don Antonio con una cena, que en esta ocasión había preparado doña Anselma, quien por problemas de salud no había ido con nosotros. Yo me fui a la cocina a cenar con ella y a platicarle lo que había sucedido, los niños también estaban allí, sentados en pequeños bancos y en cajones de madera. Mientras doña Anselma llenaba los platos que se llevaban al comedor, le comenté la aparición del hombre en el momento de colocar la ofrenda y le describí su aspecto físico y su indumentaria. Entonces ella mencionó por primera vez la posibilidad de que fuera “don Goyo”. De inmediato los niños hicieron valer



© Emilio Battisti, *Autorretrato con coleccionista*, 2007, óleo sobre lienzo, 156 x 90 cm.

esta versión diciendo que, al regreso, el hombre iba caminando delante de ellos y que sus pies no dejaban huellas en la arena. Ante ese argumento doña Anselma reafirmó su idea: ¡Sí era don Goyo! Aquella situación fue para mí tan conmovedora como la aparición del hombre en el volcán, pues me tocaba presenciar el momento de la retroalimentación de un mito. Con el paso de los años, cuando tal vez doña Anselma y yo hayamos muerto, esos niños estarán casados, tendrán hijos y seguramente les comentarán que un día vieron al volcán en persona, durante una ceremonia cerca del cráter, caminando lentamente en la blancura de la nieve, sin que sus pies dejaran huellas.

Jung decía que la conciencia del hombre moderno estaba orientada principalmente hacia lo externo, a las demandas de la vida diaria y que había olvidado el contacto con las fuerzas interiores. Decía que los mitos, cuando son leídos correctamente, podían devolvernos ese contacto olvidado. En un lenguaje de imágenes, los mitos y los sueños nos hablan de poderes de la psique para que podamos reconocerlos e integrarlos a nuestras vidas. Es necesario un diálogo con estas imágenes, un diálogo simbólico, ritual o estético, para convivir con ellas y compartir la sabiduría que contienen.

¿Qué tienen que decirnos los mitos de los volcanes a nosotros, gente de la ciudad? ¿Qué tienen que decirnos los campesinos que los han repetido durante siglos y que

sueñan con las montañas? En primer lugar que los volcanes están vivos y con ellos el cosmos entero. Que esa vida es un don que se nos obsequia y que muy pocas veces sabemos apreciar. Nos dicen que generan la lluvia, ini más ni menos que la lluvia! “¿A dónde hemos llegado –decía Tarkovski– que la gente me pregunta qué significa la lluvia en mis películas?” La lluvia simplemente es, y los mitos nos remiten a ella, al agua primigenia y a los alimentos que son posibles gracias a que cae del cielo. Pero los mitos nos aproximan también a un complejo ritual, nos acercan a una milenaria tradición que rinde culto a la naturaleza porque no ve en ella un simple recurso a explotar, sino más bien una fuente de vida con la cual debemos entendernos armónicamente porque a ella pertenecemos. Por último, los mitos nos permiten apreciar un lenguaje que hemos olvidado, el lenguaje de los sueños. Hemos desacreditado y desconfiado banalmente de nuestros sueños. Si todas las mañanas sentimos que hemos sido arrojados al mundo, es porque venimos de una dimensión que debemos volver a valorar en toda su profundidad.

Julio Glockner
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
“Alfonso Vélaz Pliego”, BUAP
julioglockner@yahoo.com.mx



© Emilio Battisti, *Doble reflexión*, 2006, óleo sobre lienzo, 156 x 90 cm.

Testimonios de un **JESUITA POBLANO** en el amargo camino del **destierro**

Brian **Connaughton**



TESTIMONIOS DE UN JESUITA POBLANO
EN EL AMARGO CAMINO DEL DESTIERRO:

ANTONIO LÓPEZ DE PRIEGO (1730-1802)

MARÍA DEL CARMEN AGUILAR GUZMÁN

(ESTUDIO INTRODUCTORIO Y PALEOGRAFÍA)

BUAP / Ediciones de Educación y Cultura / Trama Editorial
México, 2012

Este libro es singular por numerosos motivos, pero quisiera destacar en primer lugar que es un texto que se disfruta de principio a fin, y que instruye a muchos niveles. Ojalá pueda comunicarles algunos de los aspectos tanto agradables como iluminadores que encontré a lo largo del texto. Agradezco sinceramente la gran labor que han hecho en la edición de esta obra la Biblioteca Lafragua de la BUAP, Ediciones de Educación y Cultura y desde luego la mestra María del Carmen Aguilar Guzmán, quien realizó la paleografía del texto y el estudio introductorio.

La labor de la maestra Aguilar Guzmán ha sido realmente ejemplar, no solo en la preparación impecable del texto para su difusión a un amplio público, sino en su cuidadoso análisis histórico del contexto de la época, las disputas en torno a los jesuitas, la vida —hasta donde se puede conocer hoy día— del autor del manuscrito y de este mismo en sus diferentes versiones, así como en sus anotaciones puntuales y orientadoras a lo largo de la edición. La maestra Aguilar también ofrece un deslinde de las cuatro secciones formales en que está dividido el texto, y anticipa al lector algo del sentido que posee cada una de ellas.

Logra así ofrecernos una sinopsis de la obra; el número, peripecias y posible parentesco de los ejemplares existentes;

los pasos biográficos del padre López de Priego desde Amozoc hasta Bolonia; un interesante e inquietante cotejo entre las reacciones de Francisco Xavier Clavijero y López de Priego ante la extinción de la orden en 1773, para finalmente formular atinadas incógnitas sobre la circulación del manuscrito, y la herencia cultural que dejaron aquellos jesuitas en México.

Mi lectura del texto y lo que ofrece, a modo de presentación, es una reflexión particular de lo que más me ha impresionado, en que me parece se proyecta a través de las diversas secciones un esfuerzo admirable del autor, Antonio López de Priego, por ubicarse a sí mismo y a sus lectores ante un mundo que repentinamente ha perdido sus valores habituales. Sin rencores, pero con un frecuente dejo de picardía, genio apreciable y no poca nostalgia, relata el exilio que él y sus compañeros jesuitas han sufrido, el camino de salida del país, sus travesías terrestres y marítimas, y descubre a sí mismo y a su patria de nuevo en las sucesivas confrontaciones que tiene con otras personalidades, valores, culturas y nacionalidades que las etapas del exilio conllevan.

A mi juicio, el siglo XVIII sigue siendo una época poco comprendida para la historia de México. Suele verse como siglo de ilustración, especialmente por aquellos que desean ver el pronto arribo de una era de racionalismo, orden y desarrollo. O también como el siglo de despotismo más o menos ilustrado, para justificar el combate posterior a la tiranía —sin dejar de reconocer a la política española algunas ideas buenas—; otros plantean un siglo de consolidación de una protonacionalidad mexicana, ansiosos de que llegue el 1810 o 1821 más pronto; o algunos más ven un siglo de oro —digo plata— suscribiendo la tesis de una cornucopia mexicana visible desde entonces. En fin, suele ser un siglo estudiado con vistas al futuro, al gusto de uno, y con muchas esperanzas para el feliz desenvolvimiento de la patria. Esta obra del padre López de Priego entra de una manera compleja en el entramado de tales interpretaciones y ofrece algunas otras posibilidades.

Me parece que podría tentativamente abordarse junto con la obra de Hipólito Villarreal, quien en su afán por retratar los problemas de la Ciudad de México, hizo una crítica aguda de las llamadas Reformas Borbónicas, rescatando el valor de unas, desechando a otras y forjando

en el proceso su propia visión de las condiciones de la Nueva España y sus posibilidades de transformación.¹ O podríamos cotejarlo con los escritos del Conde de Tepa quien, siendo español peninsular pero largamente residente, propietario y esposo casado en el país, defendió a su vez tesoneramente algunos de los aspectos propios de la Nueva España y rechazó las pretensiones de José de Gálvez para revolucionar su gobierno.²

Y desde luego, no faltaba más, se puede comparar la obra de López de Priego con la de su coterráneo y compañero del exilio, Francisco Xavier Clavijero, si bien este último cultiva claramente con mayor ahínco una perspectiva histórica para reivindicar el valor de su patria y —como muestra la maestra Aguilar en su estudio introductorio— hace una crítica directa a la política antijesuitica de su tiempo. López de Priego, en cambio, no se mete en la alta política, ni nos marca un parámetro histórico para desarrollar su obra. No escoge entre reformas que hay que aprobar y otras que habría que rechazar. Pero no es en absoluto pasivo. Se muestra un agudo observador, capaz de rescatar de la memoria lo que le parece medular de su vivencia en la Nueva España, mirar de frente sus experiencias cotidianas y resolver problemas inmediatos de sus nuevos hogares. Hace un análisis comparativo de Italia, sobre todo Bolonia, y la Nueva España, sobre todo la Ciudad de México, a veces Puebla, y quizá por extensión una buena parte del resto del país. Tiene sentido de humor, gusto por la versificación, se muestra ecuánime en sus juicios, no del todo desprendido de un universalismo prenatalista, pero atento siempre a no permitir que nadie niegue valor a su país de origen, cuyas glorias relata con palpable satisfacción.

El penoso extrañamiento le provoca una narrativa de dolor y asombro: el tránsito hacia Veracruz sin dejar de pasar por la Villa de Guadalupe para una llorosa despedida y aclamación popular, la estancia prolongada y peligrosa en el puerto, la travesía marítima insólita y plena de incertidumbres, y el adiós para siempre a muchos compañeros jesuitas que morían en una etapa u otra del viaje de extrañamiento y la estancia en el exilio. A los que han tenido experiencia en el mar, pero no la suficiente para curtirse, sonarán familiares y convincentes algunas referencias sobre que “el movimiento... de un navío... parece [que] le arrancan a uno el estómago”; y sobre las necesarias duras raciones de alimento

en medio de las tormentas. Y la referencia de que llevó más de tres meses para arribar a Cádiz nos dejará a todos hoy desconcertados en una época en que podemos llegar en doce horas. Varios meses más en el Puerto de Santa María, y nueva embarcación en una “urca luterana” para la isla de Córcega.

Las aventuras de López de Priego y sus compañeros son contadas con sal y pimienta. Desembarcaron en Bastia, en la isla de Córcega, y pasaron luego a Ajaccio, solo para empezar a descubrir que muchas partes de Europa eran un “nuevo mundo” para ellos, que las ciudades eran angostas, construidas a menudo en tierra irregular y las habitaciones que podían obtener incómodas. Asimismo, las personas del común resultaban más rudas e incomprensibles en su lenguaje de lo que jamás habían sospechado los jesuitas expulsos. No duraron mucho en Córcega cuando Francia pidió que salieran, de modo que emprendieron otro difícil viaje para llegar a tierra firme primero, y luego pasar tierra adentro hasta los dominios de la Santa Sede. En el mar, conocieron el duro trato de marineros, en tierra se hallaron en la necesidad de utilizar los recursos disponibles: animales, calesas, o simplemente caminar el largo trayecto para llegar a Bolonia y Ferrara.

Instalados en Italia, los jesuitas mexicanos se verían sujetos a nuevas problemáticas: burlas en la calle por los extrañados lugareños, preguntas necias sobre el Nuevo Mundo por parte incluso de sacerdotes italianos, nuevas enfermedades, muertos y la secularización de un buen número de sus congéneres, carencia de libros y de dinero, altos alquileres y servicios y, finalmente, a mediados de 1773, la extinción de la orden por el Papa Clemente XIV. Sujetos al ordinario, ya tenían que solicitar trabajo ministerial al servicio del diocesano local.

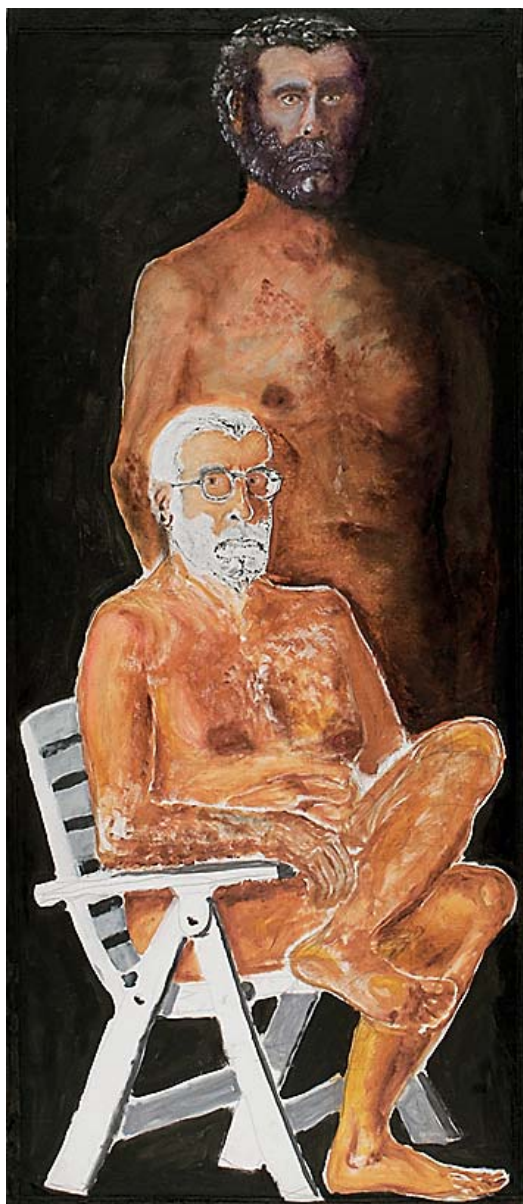
El rompimiento del dique de contención contra las adversidades, es decir la extinción de la orden, le precipitó a López de Priego a entrar más a fondo en las angustias y los sucesos chuscos que ocurrían en su vida y la de sus compañeros en Italia. Como todo buen extranjero en tierras ajenas, se permitió quejarse de la comida, los horarios alimenticios, las modalidades sociales y la lengua local. Dramatizaba la situación llamándola un “vivir muriendo”. Iba definiéndose una nueva extrañeza al comparar casi sin quererlo la acotada tierra italiana con la vastedad de su patria, y destacaba que lo industrial

de la nación italiana correspondía a la obligación de cultivar a pulso todo su territorio como si fuera un jardín. Aquí salta la necesidad de generalizar que suele caracterizar al viajero: la provincia de México servía para hablar de todo el reino y un poco más allá, ya que la jurisdicción de la provincia mexicana de la Compañía de Jesús llegaba no solo hasta la Alta California y Guatemala, sino incluso Cuba, aunque el autor conocía bien sobre todo las provincias de México y Puebla. Bolonia (y quizá Ferrara y Roma) le permitían hablar de toda Italia. Es una latitud que el viajero se permite. López de Priego lo expresaba así:

Cuando hablo de México lector mío, debes suponer que hablo de todo su reino. Así como cuando hablo de Italia, no sólo hablo de Bolonia, sino de todos los Estados Pontificios.

El aguijón de la nostalgia —y la necesidad de más de un italiano— le obligaba a rescatar los logros y la belleza de su patria frente a los reclamos y pese a los méritos de los italianos. Es interesante que aunque jamás expresa una queja contra el rey de España, ni se desdice de ser español —como lo es— del Imperio, su referente de patria es siempre exclusivamente México —al cual refiere a veces como Indias o como reino, pero nunca como la Nueva España. La fertilidad de México, manifestada en las flores que entraban a la ciudad capital por canales de agua desde Iztacalco, le hacía comentar que Italia era un bello jardín indudablemente, pero el “reino de México” era un “mundo entero”. La naturaleza mexicana —fuera la flora o fauna— era despampanante, si bien no quiso negar que los caminos de Italia eran más planos y arreglados, y sus posadas más limpias. ¿Y cómo no preferir el clima de México a los extremos de calor y frío en el país europeo? Le provocaba alguna envidia, y se le ocurría la posibilidad de imitar para México, los arreglos que los boloñeses habían hecho del camino entre su ciudad y el templo de la Madona de San Lucas, su patrona. El santuario de la Virgen de Guadalupe no merecía menos esfuerzo. Los templos y catedrales de Italia eran de llamar la atención, pero no por eso López de Priego dejaba de señalar los méritos de las catedrales de México y Puebla.

La nobleza y algunas señoras de alcurnia eran insufriblemente vanidosas, y las ciudades de Italia carecían



de las calles rectas que como tablero caracterizaban a las urbes mexicanas. Como viajero forzado y nostálgico, López de Priego se indignaba de la pretensión italiana de tener tantos palacios, pues “Si todas las casas grandes lector mío, se hubieran de llamar palacios, apenas hay cuadra en México que no tenga uno”.

Las casas mexicanas eran pintadas de alegres colores; según sus cálculos la población de la Ciudad de México era de 800,000 habitantes, y recordaba numerosos carros —miles— tirados por caballos. La Alameda de México rebasaba a su símil boloñés. Tal era la ventaja de la

capital novohispana sobre Bolonia, que el jesuita poblano pensó que —para no desfavorecer a Italia— mejor habría de hacerse el cotejo entre la Ciudad de México y Roma. Pese a ello, López de Priego concedía que Bolonia tenía numerosas parroquias que brindaban una esmerada asistencia espiritual a sus feligreses que superaba la que se ofrecía en las extensas jurisdicciones parroquiales de México. Y admiraba que las parroquias no sobrevivían únicamente de limosnas/emolumentos, sino que poseían bienes propios que les generaban rentas. El número de templos, conventos y capillas le impresionaba. Pero no podía pasar por alto que aunque aseadas, las iglesias eran más bien pobres, careciendo por lo regular de un “ajuar de plata labrada”.

López de Priego objetaba la presunción italiana de superioridad frente a las Indias, pero quería establecer una perspectiva juiciosa y balanceada. Reconocía muchos méritos en Italia; señalaba con cierto tono de autocensura que las calles italianas no estaban llenas de ebrios y gente desordenada, y que las fortunas familiares se conservaban a través de generaciones en vez de dilapidarse. Pero el jesuita poblano tenía un ojo analítico en sus comparaciones: no era necesario negar que los párrocos italianos eran ejemplares para destacar que había habido muchos curas de México y Puebla que eran sus iguales. Las circunstancias eran muy distintas, porque las feligresías mexicanas eran grandes, repartidas en territorios montuosos, y no se hallaban todas en sitios urbanos de fácil acceso. Una parroquia mexicana podía tener además varios idiomas, lo cual no era habitual en Italia. Las catedrales, la música sacra y los hospitales católicos para atención a los enfermos eran todos ejemplares; pero no por ello era menos claro que las catedrales mexicanas podían compararse favorablemente, los órganos de la música sacra eran exquisitos y los hospitales cuando menos dignos, si bien admitía que en atención hospitalaria los italianos llevaban la ventaja. López de Priego señalaba, en todo caso, que hacían falta más impresos mexicanos para que los logros del país se conocieran, vieran y lucieran.

A veces nuestro autor parece rebasado por tantos sentimientos encontrados: no quiere negar la desnudez de la gente en las calles de México, pero no dejará pasar que en su cálculo hay más pobres y mendigos en Italia. Para México hay un remedio: llevar al país los logros italianos en la industria del cáñamo y la seda. La ciudad capital estaba más abastecida de víveres que Bolonia,

y allá sobraba el chocolate que en Italia escaseaba. La abundancia y variedad de la fruta en México no tenía parangón en Italia, y si bien había más cafeterías en el país europeo, la hospitalidad mexicana convertía cada casa en un lugar propicio para satisfacer la sed, pues así quedaba claro que México “no tiene... qué desear, ni en lo exquisito, ni en la abundancia”. En las artes finas y populares, donde la plata labrada podía ser la mejor aportación mexicana (o guatemalteca según dice), no faltaban mármoles pulidos y cajas de carey.

Tampoco podía estar ausente en la obra de López de Priego la referencia a la lengua, donde no nos ha de sorprender que encontrara más grato el castellano que el italiano. Su molestia con las presunciones y fijación monetaria de los italianos lo llevó a llamarlos “colmilludos”. Si en materia de carnaval el jesuita concedió a los italianos la ventaja en sus óperas y comedias de la temporada, en cambio afirmaba la superioridad mexicana en el colorido e imaginación que llevaban al concurso callejero. Lo halló un poco incómodo pero defendió la costumbre de la lidia de toros, condenó a los italianos por su aire de superioridad delante de los “trigueños” jesuitas mexicanos, puso en alto “aquél garbo y desinterés indiano” y, por contraste, mostró su desprecio por la fijación de los italianos en el pago y propina. Pero indudablemente, Italia ejercía un poderoso atractivo sobre el padre López de Priego. Decidió no esconder su fascinación con el tamaño, magnificencia y aparato protocolario de Roma y la Santa Sede. Asimismo, especialmente en Roma, los templos, las reliquias, el arte sacro y los sitios históricos de la religión le conmovían.

Pese a lo azorada de su vuelta por Roma, admirando francamente la actuación del Papa, la maravilla de los edificios y arte, y la amplitud de todo, López de Priego halló oportunidad de destacar la presencia de “nuestra loza de China y Guadalajara” en el Palacio del Quirinal. Incluso se dio tiempo para denunciar las “nulidades” romanas, como “las calles lodosas, los víveres muy caros, la moneda no poco escasa, y [los muchos] amigos del dinero”. De un brinco, se permitió agregar: “Roma es la cabeza del mundo, pero yo reclamo por la Puebla, por mucho azufre que haya y rayos que caigan”. Reclamaba la justicia del “amor de la patria”, pues “La patria de cada uno, es un Roma, un París, un Londres, un Madrid, etcétera”. Confesaba que un indio de Amozoc sentía lo mismo frente a la Ciudad de México. Pero remataba: “Roma es una reina que está sentada en su



© Emilio Battisti, Autorretrato, 2000, óleo sobre lienzo, 80 x 188 cm.

trono, llena de majestad y de grandeza. Y México es como una dama de palacio, joven, hermosa, y bien tallada”.

¿Y Puebla?, ya jugando, López de Priego la dejó como camarera de palacio.

La última parte de la obra del jesuita poblano son décimas dedicadas a un pleito entre un presunto italiano boloñés y un mexicano. Divididas en tres partes, la primera es del viaje del italiano a México; la segunda, del viaje del mexicano a Italia y las cosas que le gustaron; y la tercera, el viaje del mexicano a Italia y las cosas que le desagradaron. Refería el padre Priego que aunque en “estilo jocoso”, abordaba

“cosas muy sustanciales”. Y como la Compañía de Jesús ya había sido disuelta, confesaba tener tiempo de sobra. Resulta curioso ver tratado a México en esta parte como “nación” e “imperio”, y la Ciudad de México referida como la “imperial México”. El italiano rescata favorablemente en primer lugar la existencia de una sociedad que venera al clero al igual que enfoca su piedad a la Virgen de Guadalupe, pero pasa de allí a críticas acerbas: hallaba los mesones sucios, la gente desnuda en la calle, los hospitales desaseados, la gente propensa al juego, un excesivo chiqueo entre esposas y maridos, la timidez y poca cortesía de los niños, así como las calles de la ciudad llenas de desperdicios.

Tales reclamos incitaban a que en estas décimas el mexicano se montara en cólera, denunciando la “crítica insolente” del italiano. Pero primero, de manera ya típica en el autor, había que reconocer lo bueno: religiosos párrocos allá, la conservación de las fortunas, notable limpieza de las calles, servicios médicos repartidos a través de las parroquias citadinas, colegios para niños y niñas, la atención a los viejos criados –jubilándolos caritativamente–, y la Casa de Loreto.

Pero esta cordura y buen juicio en los reconocimientos tenían otra vertiente. Abrían plaza para la revancha en la crítica. Los boloñeses eran vanidosos en extremo, y lo que hoy llamaríamos etnocéntricos, pues Italia no podía ser la “norma” de todo. Si el Papa era santo, eso no daba pie a pensar que todos los italianos lo fueran. ¿Quién en México colocaría un pasquín contra el Papa, como sucedía en Italia? Los italianos parecían tener una fe enfriada, y en funciones religiosas en los templos los pretendientes se atrevían a “hacer lo que no harían en su casa”. Ni el arte sacro ni las procesiones eran respetadas, y el Viernes Santo era el día de mayor comercio. López de Priego contemplaba al clero italiano como “ultrajado”, sin el respeto de la gente, y reprochaba a su italiano viajero a México, que no viera por contraste la situación tan favorable de México en este respecto. Las modas italianas eran un escándalo, un verdadero “pecado original”. La sátira proliferaba en desmedro de la caridad cristiana. En las cafeterías se oían a individuos “metidos de criticones murmurar de los sermones, hablando mil herejías”. En México se casaban personas de una misma calidad social, mientras al jesuita le escandalizaba que en Italia convivieran los novios antes de casar, y

prevalecía el interés sobre otras consideraciones. Los niños se criaban sin el tradicional respeto por la autoridad de sus padres. España e Indias seguían otro camino, quizá con excesos. Pero lo que más le indignaba al jesuita poblano era la intriga mezquina que notaba en las conductas italianas, y la consecuente ingratitud o desamor que evidenciaban entre ellos, sintomáticos de una “lepra interior” que le asustaba. Por doquier prevalecían la pasión y el dinero. También parecía preocuparle la libido de los italianos, haciendo notar que “cuando sus ojos miran, como a despojos

© Emilio Battisti, Sin título, 2005, óleo sobre lienzo, 80 x 220 cm.



tiran". Qué horror además, afirmaba López de Priego, que los italianos pudieran incluso "convertir en granjería la devoción", haciendo que los niños esperaran un premio económico por decir unas palabras devotas en la Navidad.

Pero nuestro autor dio término a su obra con su característica apelación a la ecuanimidad: como con la vela colocada ante los objetos de devoción, parecía decir "ni tanto que queme al santo, ni tanto que no lo alumbre". Rechazaba la "ceguedad" y "nacionalidad" que hiciera pensar que México careciera de "tachas". Defender a ciegas la patria sería

digno de "un hombre necio y limitado", pues en todas partes había "malo y bueno". Pero no contenía su coraje contra un 75% de boloñeses que rechazaban incluso a los italianos venidos de otra parte y menos paciencia tenían con alguien que llegaba de ultramar. De los mexicanos, tales individuos solían pensar a secas que eran unas "recuas cargadas de plata, sin saber que son unos minerales que por la gracia de Dios producen religión, letras, crianza, y cuantas buenas partes se pueden hallar en las naciones más cultas".

La obra de Antonio López de Priego que la Biblioteca "José María Lafragua" y Ediciones de Educación y Cultura nos brindan, bajo la cuidadosa y atinada edición de la maestra María del Carmen Aguilar Guzmán, es una joya ilustrativa de un momento en que la exclusividad del Imperio español cedía y comenzaba a brindar acceso a talentos científicos extranjeros que llegaban a contabilizar la riqueza de la flora y fauna, promover noveles centros educativos, o fomentar la minería. Pero aquel momento también era el comienzo del virtual lanzamiento de mexicanos por diversos motivos a una nueva experiencia en Europa y el extranjero. López de Priego se halló súbitamente ante este mundo, como otros jesuitas de su momento, o como unas décadas después lo experimentaría con su genial originalidad fray Servando Teresa de Mier, también víctima del exilio forzado de su patria por motivo de un desafortunado sermón. Los diques se rompían. México estaba en proceso de una nueva inserción en el mundo y parte de esa experiencia era que los mexicanos pensarán el mundo, y no sólo que el mundo pensara a México. Desde entonces el proceso no ha cesado.

NOTAS

¹ Hipólito Villarroel, *Enfermedades políticas que padece la capital de esta Nueva España en casi todos los cuerpos de que se compone y remedios que se le deben aplicar para su curación si se quiere que sea útil al Rey y al público*, México, Miguel Ángel Porrúa (1999).

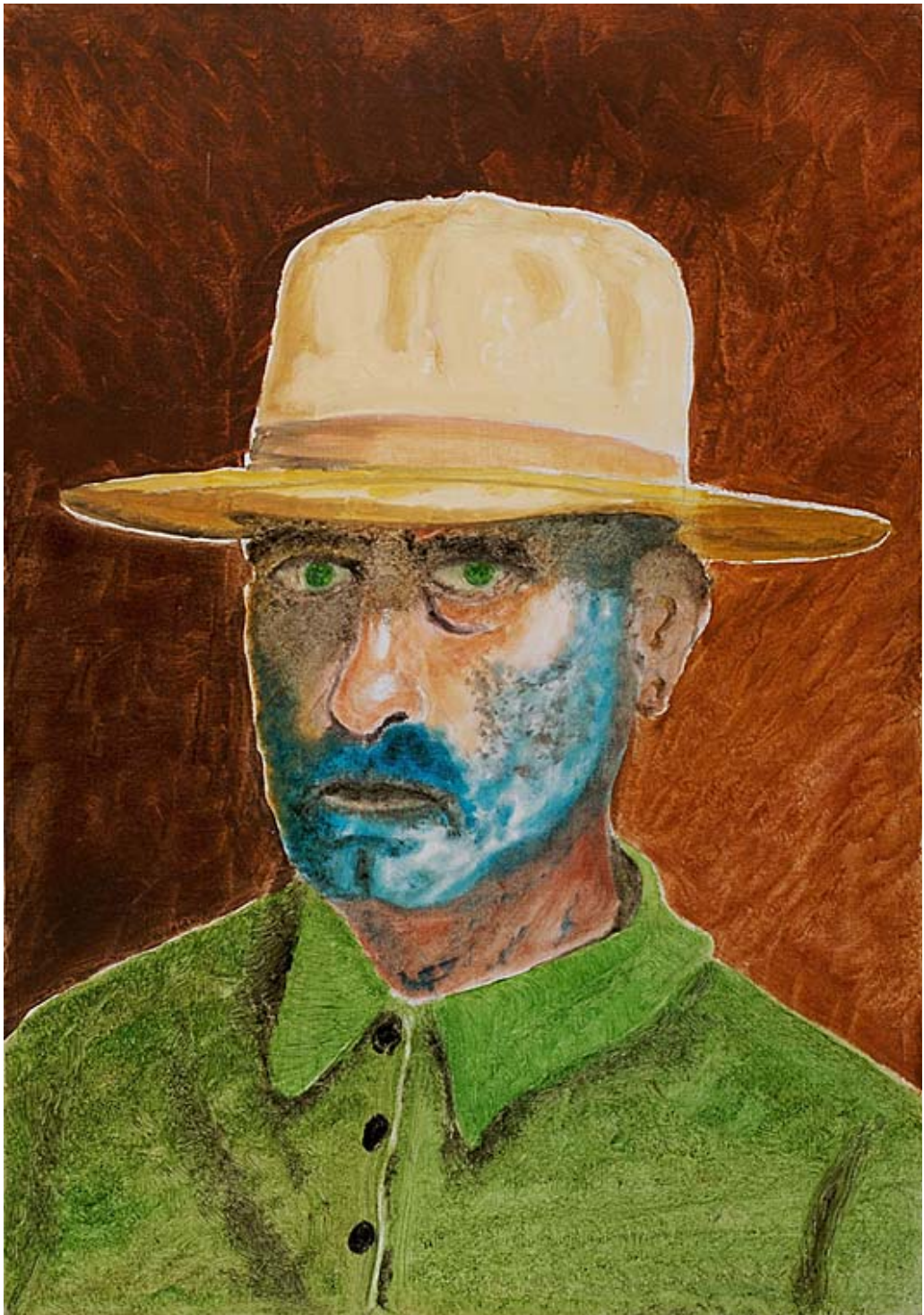
² Carmen Yuste, "El conde de Tepa ante la visita de José de Gálvez", *Estudios de Historia Novohispana* 11 (1991) 119-134.

Este libro está disponible en la Biblioteca Digital Mexicana (http://bdmx.mx/detalle.php?id_cod=35)

Brian Connaughton
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad-Iztapalapa



© Emilio Battisti, Sinitítulo, 2005, óleo sobre lienzo, 80 x 220 cm.



© Emilio Battisti, *Autorretrato*, 1999, óleo sobre lienzo montado en cartón, 30 x 50 cm.

GENES (&) MESTIZOS
GENÓMICA Y RAZA EN
LA BIOMEDICINA MEXICANA
CARLOS LÓPEZ BELTRÁN (COORDINADOR)

Ficticia Editorial
México, 2011



Bajo el ya centenario crisol de las razas humanas, los mexicanos (y los latinoamericanos todos) han sido ubicados en un umbral de anomalía. La idea de una heterogénea fragua a través del mestizaje racial se ha enraizado y ha desatado intensas y opuestas pasiones de repudio o de idilio. El mestizo mexicano (que no es según algunos sino un sagaz invento para aglutinar la voluntad y adhesión al Estado-nación de los variopintos habitantes de estos territorios) ha recibido y recibe apuntalamiento desde las ciencias antropológicas y biomédicas. La más novedosa y sorprendente encarnación de este fenómeno nos llega desde los flamantes laboratorios de la vanguardia de genómica humana. El así llamado Mapa Genómico del Mestizo Mexicano ha vuelto a traer y agitar en nuestra esfera pública la pregunta por la identidad (o diversidad) biológica de los mexicanos. ¿Es acaso cierto que en sus genes mestizos está cifrado su destino individual y colectivo como parecen sugerir algunos médicos y antropólogos? ¿Deben los objetos de esas descripciones y oráculos aceptar tales diagnósticos sin objeción, o deben por el contrario analizarlos, comprenderlos y criticarlos con base en una información y atención certeras?

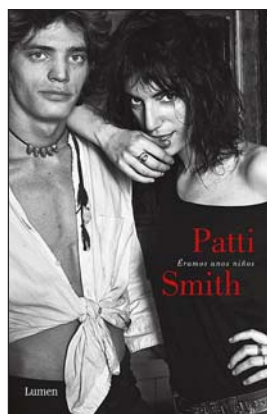
Este libro reúne a un grupo multidisciplinario de autores que abordan esas preguntas urgentes desde ángulos diversos. Las paradojas y desajustes que se dan dentro y fuera de las ciencias cuando una noción ligada a la identidad biopolítica como la de mestizo se traslada a los rasgos de las moléculas (y a los dispositivos técnicos y médicos vinculados a ellas) son abordados aquí desde la historia, la filosofía, la antropología, la demografía, etcétera, para ensayar respuestas críticas, y también para dejar formuladas, en busca de mayor atención, algunas preguntas fundamentales sobre la relación entre investigación científica y dignidad humana.

Libros

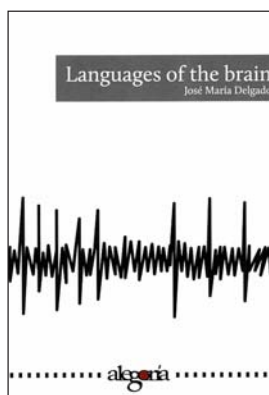
ÉRAMOS UNOS NIÑOS

PATTI SMITH

Editorial Lumen
Barcelona, 2012



“Fue el verano en que murió Coltrane. Los *hippies* alzaron sus brazos vacíos y China detonó la bomba de hidrógeno. Jimi Hendrix prendió fuego a su guitarra en Monterey. Fue el verano del amor. Y en aquel clima cambiante e inhóspito, un encuentro casual cambió el curso de mi vida: fue el verano en que conocí a Robert Mapplethorpe”. Era el mes de julio de 1967 y eran unos niños, pero a partir de entonces Patti Smith y Robert Mapplethorpe sellaron una amistad que solo acabaría con la muerte del gran fotógrafo en 1989. De eso habla este espléndido libro de memorias, de la vida en común de estos artistas, los dos entusiastas y apasionados, que cruzaron a grandes pasos la periferia de Nueva York para llegar hasta el centro neurálgico del nuevo arte. Fue así que acabaron instalándose en el hotel Chelsea y se convirtieron en los protagonistas de un mundo hoy ya perdido donde reinaban Allen Ginsberg, Andy Warhol y sus chicos, y se creaban las grandes bandas de música que marcaron los años finales del siglo XX, mientras el SIDA hacía estragos. Lejos de ser un libro triste y nostálgico, *Éramos unos niños* es un homenaje a la amistad sin trabas, y sus páginas cargadas de vitalidad y humor nos devuelven el sabor de esa gran ciudad donde hubo un tiempo en que casi todo era posible. *Éramos unos niños* es una oda a Mapplethorpe, pero también es una carta de amor al arte de los años setenta en Nueva York. Un relato conmovedor del afán de unos seres dispuestos a poner sus almas al servicio del arte, inspirados por Rimbaud, Dylan, Genet y otros nombres idolatrados.



LANGUAGES OF THE BRAIN
JOSÉ MARÍA DELGADO GARCÍA
 Editorial Alegoría
 Sevilla, 2011

Tuve la suerte de leer este libro en su versión original en español hace año y medio y saborearlo con los sonidos y la atmósfera de la lengua de Cervantes y Ramón y Cajal. Ahora tengo el privilegio de ser uno de los primeros en leerlo en su traducción al inglés, lo que lo hace accesible a más lectores afortunados en todo el mundo.

Es una de las presentaciones más bonitas que de neurociencia se ha escrito. José María Delgado García claramente no solo es un destacado neurocientífico, sino también un excelente escritor, como nos lo ha mostrado en sus maravillosos libros de poesía: a menudo se dice que los que escriben bien piensan bien, o, en otras palabras, que los que escriben algo que la gente pueda entender y agrade, es porque primero ellos lo han entendido y disfrutado y son capaces de expresarlo. Escribir bien significa, por supuesto, escribir con claridad: un poeta únicamente puede evocar la belleza si sus versos expresan la claridad de pensamiento y de sentimiento generalmente asociada con la belleza. Escribir bien es un arte, la consecuencia de pensar con claridad. El uso de las palabras adecuadas es fundamental para esto, y es lo que hace que la palabra escrita sea tan poderosa. El poder de la palabra escrita se ejemplifica en este libro por la falta de ilustraciones, como es habitual en los libros de este tipo. Aquí el texto es tan cristalino que las ilustraciones no son necesarias. Su lectura te hace sentir como si estuvieras sosteniendo una conversación privada con José María, en la que se está expresando y explicando cada frase para el lector individualmente.

Este libro trata de varias cuestiones fundamentales de las neurociencias; precisamente las que a menudo dejan perplejo al lector. Trata de ellas prácticamente, pero con precisión, como un paseo a través de una tierra no-tan-fácil, como si se tratara de un jardín. De hecho, en el capítulo 5, habla sobre la relación entre la neurociencia y la poesía, el libro es un testimonio de ello.

Los lectores no solo podrán conocer más acerca de neurociencia al terminar el libro, entenderán la vida en general mejor y más profundamente. Sabrán lo que es el lenguaje del cerebro, y habrán disfrutado de su descubrimiento, contado por un verdadero maestro del arte. Las palabras y los conceptos de este hermoso libro les durarán por muchos años, porque están bien expresados en un lenguaje claro, y el mundo con el que nuestro cerebro trata continuamente se habrá vuelto más comprensible. Los lectores de este libro van a entender que las verdaderas células vivas (las neuronas) y sus conexiones son los verdaderos actores de la interacción entre el cerebro y el mundo que lo rodea.

Ivan Izquierdo



FÍSICA IMPERFECTA
JOSÉ MARÍA DELGADO GARCÍA
 Editorial Alegoría
 Sevilla, 2011

José María Delgado García nació en 1945 y es catedrático de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, así como un conocido investigador en el ámbito de las neurociencias. Realizó sus estudios en Medicina y Cirugía en la Universidad de Sevilla y completó su formación científica en las Universidades de Oxford, Iowa y Nueva York.

Ha publicado numerosos artículos científicos, así como varios libros de divulgación acerca de la fisiología cerebral. Es frecuente colaborador de publicaciones diarias y especializadas sobre temas muy diversos, que van desde la creación poética a las bases científicas de la actividad mental. Anteriormente ha publicado el poemario *Vuelo cancelado*.



MARTELL Y TORRES LOGÍSTICA Y SERVICIO ADUANAL, S.C.

K y L Transportes Multimodales de Carga Int'l, S.A. de C.V.

ATL Forwarding Int'l, LLC

ATL Logistics



Ofrecemos los siguientes servicios:

- Asesoría en comercio exterior, servicio puerta a puerta
- Importación y exportación en sus diferentes modalidades
- Consolidación de carga aérea, terrestre y marítima

www.martellytorresaa.com

EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001:2008

CERTIFICADO ANTICORRUPCIÓN TRACE U.S.A.



REYNOSA, TAMPS.
Cerro del Picacho No. 728
Col. Almaguer
C.P. 88780, Reynosa, Tamps.
Tels. 01 (899) 946 0133
01 (899) 946 0134
01 (899) 946 0136
martellytorres@prodigy.net.mx

NUEVO LAREDO, TAMPS.
Cerrada de Toronto No. 16
Fracc. Monte Real I
C.P. 88275
Nuevo Laredo, Tamps.
Tels. 01 (867) 712 4152
Fax 01 (867) 712 4154
martellytorresnl@aol.com

HIDALGO, TEXAS, USA.
ATL FORWARDING INT'L, L.L.C.
ATL LOGISTICS
1314 E Texano RD office # 2
C.P. 78557, Hidalgo, Texas
Tels. 001 (956) 843 7998
Fax 001 (956) 843 7749
bodegatl@aol.com

CIUDAD DEL CARMEN, CAMP.
Calle 55 No. 256
(entre calle 66 y 62)
Col. Morelos
C.P. 24115, Cd. del Carmen, Camp.
Tels. 01 (938) 112 1595/1608
Fax 01 (938) 112 1566
cdelcarmen@martellytorresaa.com

LAREDO, TEXAS, USA.
ATL FORWARDING INT'L, L.L.C.
ATL LOGISTICS
306 Grand Central Boulevard
Milo Distribution Center
C.P. 78045, Laredo, Texas
Tels. 001(956) 712 9833
Fax 001(956) 712 9845
bodegalaredo@atlflwd.com

AGUASCALIENTES, AGS.
Rio Rhin No. 119
Col. Colinas del Rio
C.P. 20010, Aguascalientes, Ags.
Tel. 01 (449) 918 3332
martellags@prodigy.net.mx

PARAISO, TAB.
Manzana 1, Lote 1, calle Ceiba
Fraccionamiento Villas del Paraíso
Carretera Puerto Ceiba-Carrizal
C.P. 86600, Paraíso, Tab.
Tels. 01 (933) 333 1253/1351
corporativo@martellytorresaa.com

CIUDAD DE MÉXICO (MATRIZ)
Oriente 170 No. 65
Col. Moctezuma 2ª sección
Delegación Venustiano Carranza
C.P. 15530, México, D.F.
Tels. 01 (55) 5786 1018/1019
01 (55) 5571 6668/0889
Fax 01 (55) 5571 8517
corporativo@martellytorresaa.com

VERACRUZ, VER.
Calle Juan Barragán No. 87
Col. Ricardo Flores Magón
C.P. 91900, Veracruz, Ver.
corporativo@martellytorresaa.com