

# 1 CIENCIA Y CULTURA elementos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA • No. 93 • Vol. 21 • enero - marzo 2014 • \$25.00

CONACYT  
Incluida en el índice  
de Revistas de Divulgación  
Científica y Tecnológica del CONACYT



7 52435 06402 6  
EXHIBIR HASTA EL 31 - MARZO - 14

Nuestro código compartido: la decisión Myriad y el futuro de la investigación genética S. Levy Una primera mirada al Índice de Revistas de Divulgación del CONACYT P. Magaña Rueda *Elementos* y el Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación E. Salceda y E. Soto Bosque de niebla... Y. García de la Cruz y colaboradores De una amistad sobre el hielo: Fernando Lipkau Echeverría y los refugiados españoles en los volcanes de México E. Lipkau Henríquez El libro electrónico... E. Soto





# S U M A R I O

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**rector,** José Alfonso Esparza Ortiz  
**secretario general,** René Valdiviezo Sandoval  
**vicerrector de investigación y estudios**  
**de posgrado,** Ygnacio Martínez Laguna

## ELEMENTOS

**www.elementos.buap.mx**

revista trimestral de ciencia y cultura  
número 93, volumen 21, enero-marzo de 2014

**director,** Enrique Soto Eguibar

**subdirector,** José Emilio Salceda

**consejo editorial,** Beatriz Eugenia Baca, María de la Paz Elizalde,  
Enrique González Vergara, Jesús Mendoza Álvarez,  
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,** Fernando Lipkau

**portada,** Popocatepetl y Pies del Iztaccihuatl o "Amacuilcatl", 1955  
**2a. de forros,** Formaciones de hielo conocidas como "Penitentes" en el Glaciar  
de La Barriga y montañista no identificado, Iztaccihuatl, alrededor de 1945

**3a. de forros,** Jimmy Paworth y Augusto Fernández  
en las faldas del volcán Iztaccihuatl, alrededor de 1945

**4a. de forros,** Grietas del Popocatepetl, alrededor de 1953

**diseño y edición gráfica,** Mirna Guevara

**corrección de estilo,** José Emilio Salceda e Ileana Gómez

**administración y logística,** Lorena Rivera e Ileana Gómez

**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),

miembro de la Federación Iberoamericana de Revistas Culturales,

afiliado a CiteFactor-Directory of International Research Journals

Certificados de licitud de título y contenido 8148 y 5770

ISSN 0187-9073



**ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS**  
CONACYT DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

© **Fernando Lipkau,** Augusto Fernández Guardiola haciendo rapel en la  
cañada de Alcalican, Iztaccihuatl, 1943.



**Nuestro código compartido:** 3  
la decisión Myriad y el futuro de la investigación genética  
Sharon **Levy**

**Una primera mirada al Índice de** II  
**Revistas de Divulgación del CONACyT**  
Patricia **Magaña Rueda**

**Elementos y el Índice de Revistas** 17  
**Mexicanas de Divulgación**  
Emilio **Salceda** y Enrique **Soto**

**Bosque de niebla:** 23  
importancia, situación actual y manejo  
Yureli **García de la Cruz,** José María **Ramos Prado,**  
Paz Alejandra **Quintanar Isaías**  
y Angélica María **Hernández Ramírez**

**De una amistad sobre el hielo:** 31  
Fernando Lipkau Echeverría y los refugiados españoles  
en los volcanes de México  
Elisa **Lipkau Henríquez**

**La rebelión zapatista; comentarios** 45  
**al libro Los indígenas de Chiapas**  
**y la rebelión zapatista**  
Anamaría **Ashwell**

**El libro electrónico: actualidad y futuro** 57  
Enrique **Soto**

**Libros** 63

**Comentario a la redacción de Elementos** 64  
Julio **Muñoz**



© **Fernando Lipkau**, *Cráter del Popocatepetl*, 1953.

# Nuestro código compartido:

## la decisión Myriad > futuro de la investigación genética\*

Sharon **Levy**

Con base en el condado de Humboldt, CA, Sharon Levy ha cubierto la ecología, la evolución y la ciencia del medio ambiente desde 1993. Es autora de *Los gigantes actuales y futuros: ¿Qué nos dicen las extinciones de la edad del hielo sobre el destino de los animales más grandes de la Tierra?*

Christopher Mason se sintió eufórico. En la mañana del 13 de junio de 2013 Mason, un genetista en el Weill Cornell Medical College de Nueva York, acababa de oír las noticias de la opinión de la Corte Suprema en el caso de la Asociación de Patología Molecular *et al.* contra Myriad Genetics, Inc., *et al.* El tribunal decidió que “un segmento de ADN de origen natural es un producto de la naturaleza y no se puede optar por patentarlo simplemente porque ha sido aislado.”<sup>1</sup>

“Yo estaba muy emocionado”, dice Mason. “Esta fue una gran victoria para los pacientes, los científicos y los médicos, el genoma es finalmente libre, sus genes son finalmente suyos.” Por quince años las patentes de Myriad Genetics Inc. le han dado el monopolio de las pruebas genéticas BRCA (la denominación BRCA deriva de Breast Cancer, que es cáncer de seno) en los Estados Unidos, lo que limita la disponibilidad de la prueba y por lo que es imposible para algunos pacientes obtener una segunda opinión sobre sus resultados. Preocupado por el hecho de que las patentes de genes

\* Texto tomado de *Environmental Health Perspectives*, DOI: 10.1289/ehp.121-A250. Traducción de Enrique Soto.

pueden ponerle a él y a otros investigadores en riesgo de costosas demandas, Mason ha trabajado como perito en el caso y es coautor de un artículo en la revista *Genome Medicine* en que exploran las formas en que las patentes como la de Myriad Genetics Inc. chocan con los conceptos básicos de la genética y podrían ahogar la investigación en genética.<sup>2</sup>

Después de la sentencia de junio muchos medios de comunicación informaron que la Corte Suprema ha dictaminado que “no se pueden patentar los genes humanos.” Pero gran parte de la cobertura perdió la ambigüedad de la decisión y la brecha entre la doctrina jurídica y la comprensión científica que se refleja en el caso. Y a pesar de la decisión de la corte estableció algunos problemas acuciantes, quedan muchas preguntas por responder.

#### **REIVINDICACIONES DE LA PATENTE DE MYRIAD GENETICS INC.**

La primera patente de genes en los Estados Unidos fue concedida en 1982. Desde entonces, los investigadores han estimado que se habían concedido patentes que cubren del 20%<sup>3</sup> al 41%<sup>2</sup> del genoma humano. Y aunque se desconoce el número exacto de las patentes de genes otorgadas con anterioridad a la resolución de junio de 2013 se ha estimado que son miles de patentes otorgadas.<sup>4</sup> Sin embargo, el profesor de derecho Christopher Holman de la Universidad de Missouri-Kansas City, ha establecido que se ha sobreestimado el número de solicitudes de patentes contando patentes que solo se refieren a secuencias de genes sin que se presenten reclamaciones precisas sobre ellos.<sup>5</sup> (Una reclamación es la parte de la patente que establece exactamente lo que la patente pretende proteger.)

El foco de la jurisprudencia de la Corte Suprema en el caso de Myriad es en relación a formas aisladas de los genes BRCA1 y BRCA2, que sus científicos codescubrieron en la década de 1990 (los investigadores de los Institutos Nacionales de Salud también participaron en el descubrimiento de los genes BRCA1). Estos genes están asociados con un mayor riesgo de cáncer de mama y de ovario. Según las patentes otorgadas a Myriad

Genetics Inc., ningún laboratorio de Estados Unidos podría probar estas secuencias de ADN sin correr el riesgo de una demanda por violación de la patente.

Las patentes de Myriad incluyen algunas afirmaciones particularmente de gran alcance. Las reivindicaciones 5 y 6 afirmaron derechos no solo a los genes BRCA completos, sino también a segmentos tan cortos como quince pares de bases (“mers”) de longitud. Dado que los patrones de nucleótidos se repiten muchas veces en el genoma humano y, para el caso, en los genomas de otras especies, estas afirmaciones, si se aplican, habrían permitido a Myriad bloquear una amplia gama de investigaciones y pruebas clínicas. Por ejemplo, el cromosoma 1 humano contiene más de 300,000 oligonucleótidos cubiertos por la reivindicación 15-mer en BRCA1.<sup>6</sup>

Debido a que Myriad Genetics ha forzado sus patentes frente a los competidores en las pruebas clínicas,<sup>4</sup> se convirtió en el foco de una demanda presentada por la Unión Americana de Libertades Civiles (ACLU) y la Fundación Pública de Patentes en nombre de los pacientes, médicos y organizaciones profesionales, como la Asociación para la Patología Molecular.

© **Fernando Lipkau**, *Glaciar de La Barriga*, Iztaccíhuatl, 1953.





© Fernando Lipkau, *Glaciar de La Barriga* y montañista no identificado, Iztaccíhuatl, 1953.

Al tomar el caso de *Myriad*, la Corte Suprema acordó examinar la cuestión acerca de si los genes humanos pueden ser patentados, adoptando la fórmula utilizada por la ACLU en su queja.<sup>7</sup> Gregory Graff, un economista agrícola de la Universidad Estatal de Colorado, fue el autor principal de un artículo reciente en *Nature Biotechnology* que advertía de la maraña potencial que podría resultar de un fallo que se aplicara únicamente a genes humanos.<sup>8</sup> Al igual que Mason, señaló que si bien el tribunal había acordado examinar la cuestión de si se pueden patentar genes humanos, la realidad biológica es que el ADN es solo ADN, y el código genético humano no es muy diferente del de muchas otras formas de vida.

De hecho, el análisis de Graff encontró que las patentes válidas han aislado ADN con mayor frecuencia a partir de plantas, animales y microbios que del genoma humano. Sin embargo, las secuencias de genes de muchas especies se superponen con las secciones del genoma humano, y esa es la manera como se usan para aplicar por patentes; según Graff, la especie de origen de una secuencia de ADN reivindicada en una patente no siempre se establece claramente.

## UNA CUESTIÓN DE EQUILIBRIO

Los magistrados resolvieron este problema al no hacer mención del origen del ADN “humano” *versus* “no humano” en su decisión, y se dictaminó simplemente que las secuencias de ADN que ocurren naturalmente no son elegibles para ser patentadas, lo que resuelve las preocupaciones de muchos críticos. Sin embargo, el tribunal también sostuvo que el ADN complementario (cADN) sí se puede patentar, ya que no se produce en la naturaleza, es una transcripción de las secuencias de ADN que codifican proteínas naturales de la que se han eliminado las secuencias no codificantes llamadas intrones. Debido a que el cADN se sintetiza y se utiliza constantemente en la investigación genómica y en la producción farmacéutica, las ramificaciones de esta decisión para estudios futuros no son claras.

“La opinión no es muy coherente”, dice Dan Burk, profesor de derecho en la Universidad de California en Irvine, quien es licenciado en biología molecular y bioquímica. “Es una opinión corta que deja muchas preguntas sin respuesta.”

La opinión, escrita por el juez Clarence Thomas, empieza por presentar algunos conceptos básicos de la biología molecular. Thomas señala que un gen aislado en el laboratorio contiene la misma información genética que un gen en una célula viva, y llega a la conclusión de que los genes aislados, por lo tanto, son también productos de la naturaleza y no son patentables. Pero el cADN, que se transcribe en el laboratorio a partir de ARN mensajero, está libre de los intrones que se encuentran en el genoma nativo. Las secuencias de cADN son útiles debido a que llevan información genética idéntica a la encontrada en la naturaleza, pero este detalle se consideró irrelevante en el dictamen de los jueces. Burk cree que esta filosofía mediadora de la decisión muestra que los jueces estaban buscando una manera de limitar las patentes de genes sin socavar las numerosas patentes que participan en las industrias de biotecnología y farmacéutica. Jacob Sherkow, becario en el Centro de la Universidad de Stanford para el Derecho y las Ciencias Biológicas, está de acuerdo en que la decisión del tribunal libera a

las pruebas genéticas clínicas, que casi siempre utilizan genes aislados.

Otros procesos, tales como el empalme de ADN humano en bacterias con el fin de producir en masa una proteína humana, requieren el uso de cADN. Pero Sherkow cree que tales patentes no presentarán un problema práctico. “Cualquier investigador inteligente o agente de patentes podrá buscar una vía para sortear las patentes de cADN”, por ejemplo, dice él, “añadir un par de nucleótidos, sacar un exón, manipular la secuencia un poco, y es casi seguro que quedan fuera de la protección de patentes.”

David Resnik, bioético del Instituto Nacional de Ciencias de Salud Ambiental, explica que los jueces estaban tratando con una vieja pregunta que trata acerca de lo mucho que se necesita de ingenio humano para transformar un objeto natural en una invención. Él piensa que la corte logró un equilibrio razonable. “Los datos de secuencia en bruto estarán disponibles gratuitamente”, dice, “pero los cambios significativos en la secuencia de datos estarán protegidos.”

#### **CORRECCIÓN DE ERRORES ANTERIORES**

Para Sherkow, la mayor importancia de la decisión de la Corte Suprema es que termina la práctica de treinta años acerca de la concesión de patentes sobre ADN aislado. Sin embargo, la decisión podría tener consecuencias que van mucho más allá de las patentes de genes si se utiliza para anular la centenaria doctrina legal que permite patentar toda clase de sustancias biológicas aisladas de la naturaleza.

Esa doctrina se basa en una decisión de 1911, en el caso *Parke-Davis versus Mulford*, que estableció una disputa sobre una patente de la hormona adrenalina. En su decisión, el juez Learned Hand, que entonces era apenas un principiante en el estrado, permitió la patente y declaró que las sustancias útiles recién aisladas de la naturaleza son patentables. Al final de su vida, el juez Learned Hand sería considerado un destacado jurista, especialmente venerado por sus fallos en materia de patentes y propiedad intelectual. En 1958, los abogados utilizaron su decisión en el caso

*Parke-Davis* para argumentar con éxito por el derecho de su cliente a la patente de la vitamina B12.

Tras el éxito de la reclamación de la vitamina B12, la decisión de Learned Hand en el caso *Parke-Davis* se convertiría en un referente para generaciones de abogados de patentes. Fue citado en las directrices emitidas en 2001 por la Oficina de Comercio.<sup>9</sup> En las primeras rondas de la demanda de patente de *Myriad Genetics Inc.*, los abogados de la empresa citan la sentencia de Learned Hand como un precedente crucial.

Eso cambió en 2012, después de que Jon Harkness, un abogado de patentes e historiador de la ciencia en la Universidad de Minnesota, hubiera excavado en documentos originales en el Archivo Nacional y de examinar la historia del caso *Parke-Davis*. Descubrió que los abogados del caso nunca habían discutido los méritos de los derechos de patente sobre las sustancias biológicas. Learned Hand estudió realmente una controversia sobre quién tenía derecho de prioridad de la patente, no un análisis de si las moléculas que se encuentran en la naturaleza deben ser patentadas en absoluto. Cuando él determinó que se podía patentar una hormona aislada, ignoró un precedente importante de la Oficina de Patentes establecido en 1889, que anuló una patente para el núcleo fibroso extraído de hojas de pino sobre la base de que el demandante no había inventado nada y simplemente estaba utilizando un objeto que existe en la naturaleza.<sup>10</sup>

Harkness resume la historia en un artículo publicado en 2011.<sup>11</sup> “Si la Corte Suprema de Estados Unidos se compromete a considerar el caso de *Myriad Genetics*”, escribió,

los jueces no deben recurrir al caso *Parke-Davis* como guía sabia de un genio judicial. En su lugar, tienen que lidiar con una difícil pregunta que surge de este viejo caso: ¿Ha llegado el momento de revertir la trayectoria de la inercia histórica que comenzó con un pequeño, casi inadvertido empujón en la dirección equivocada, hace un siglo, a partir de una decisión inexperta y poco informada de un juez de distrito?

Poco después de la publicación de su artículo, Harkness ha hecho notar, los abogados de *Myriad* dejaron de mencionar el caso *Parke-Davis* como precedente.



© **Fernando Lipkau**, *Cumbre del Iztaccihuatl y Popocatepetl entre nubes*, 1953.

Harkness cree que la decisión de la Corte Suprema en el caso Myriad ha corregido un error centenario del juez Learned Hand. Sherkow acogería con agrado la desaparición de la doctrina de Parke-Davis, pero no está seguro de que la redacción de la sentencia en el caso Myriad indica claramente que la decisión del caso Parke-Davis deba desaparecer como precedente. Justo lo que esto significa en términos de los esfuerzos futuros para patentar moléculas aisladas que no sean el ADN no está claro.

“El impacto de esta decisión puede repercutir más allá de la medicina genética”, dice Harkness.

Esto podría significar que los productos químicos que se encuentran en las plantas o microbios que son la fuente de muchos productos farmacéuticos, ya no pueden ser patentados.

A Resnik le preocupa que la supresión de las patentes sobre moléculas aisladas sería perjudicial para la industria química, farmacéutica y de biotecnología. Espera que no sea así como se interprete la decisión

de la Corte Suprema. La patente de Myriad, afirma, aplica a la información contenida en la estructura química del ADN, no a la fórmula química exacta de la estructura misma”, dice.

Uno podría sostener que no se puede patentar la información, es decir, la secuencia de datos, pero se pueden patentar estructuras químicas que han sido aisladas y purificadas.

#### **EL LEGADO DE MYRIAD: DATOS DE PROPIEDAD**

El monopolio de las patentes de Myriad en las pruebas genéticas BRCA puede haber terminado, pero su legado continúa. A partir de finales de 2004, la empresa optó por no revelar información sobre las variaciones del gen BRCA en bases de datos públicas. “Myriad tiene más datos sobre las mutaciones BRCA que cualquier otra persona”, explica Robert Cook-Deegan, profesor investigador en el Instituto de Ciencias del Genoma y

Política y en la Escuela Sanford de Política Pública en la Universidad de Duke. Teme que las bases de datos propietarias como la de Myriad podrían obstaculizar el progreso de la medicina genética. “Las bases de datos y secretos comerciales”, señala, “no tienen fecha de vencimiento como las patentes.”

En la mayoría de los casos, el análisis del gen BRCA muestra claramente si una persona está en mayor riesgo de padecer cáncer de mama y de ovario. Pero los genes BRCA de algunos pacientes tienen lo que se llama “variantes de significado desconocido” (VUS). En tales casos, decidir si un paciente está en riesgo elevado de cáncer es difícil. Debido a la información que tiene Myriad Genetics en sus bases de datos sobre las variantes BRCA raras, solo el 3% de sus análisis se devuelven con un diagnóstico de VUS, frente a un 20% para la mayoría de laboratorios en Europa.<sup>12</sup>

Myriad recientemente ha expandido su negocio en Alemania, Suiza, Francia, Italia y España. La compañía afirma que puede ofrecer un mejor nivel de pruebas de

BRCA que cualquier laboratorio europeo gracias a la información en su base de datos propia. Debido a que esos datos se mantienen como un secreto comercial, los análisis de gran cantidad de diferentes mutaciones BRCA no han sido objeto de la revisión clínica por pares, a fin de proteger el secreto comercial de la empresa; la compañía espera que los médicos y los pacientes lleguen a tomar sus decisiones con base en la fe. En los Estados Unidos, Myriad tiene acuerdos con numerosos planes de salud que han aceptado esos términos. Cook-Deegan espera que los planes y los proveedores de salud europeos presionarán a Myriad para compartir sus datos, tal vez, al negarse a costear sus pruebas hasta que los datos se hagan públicos.

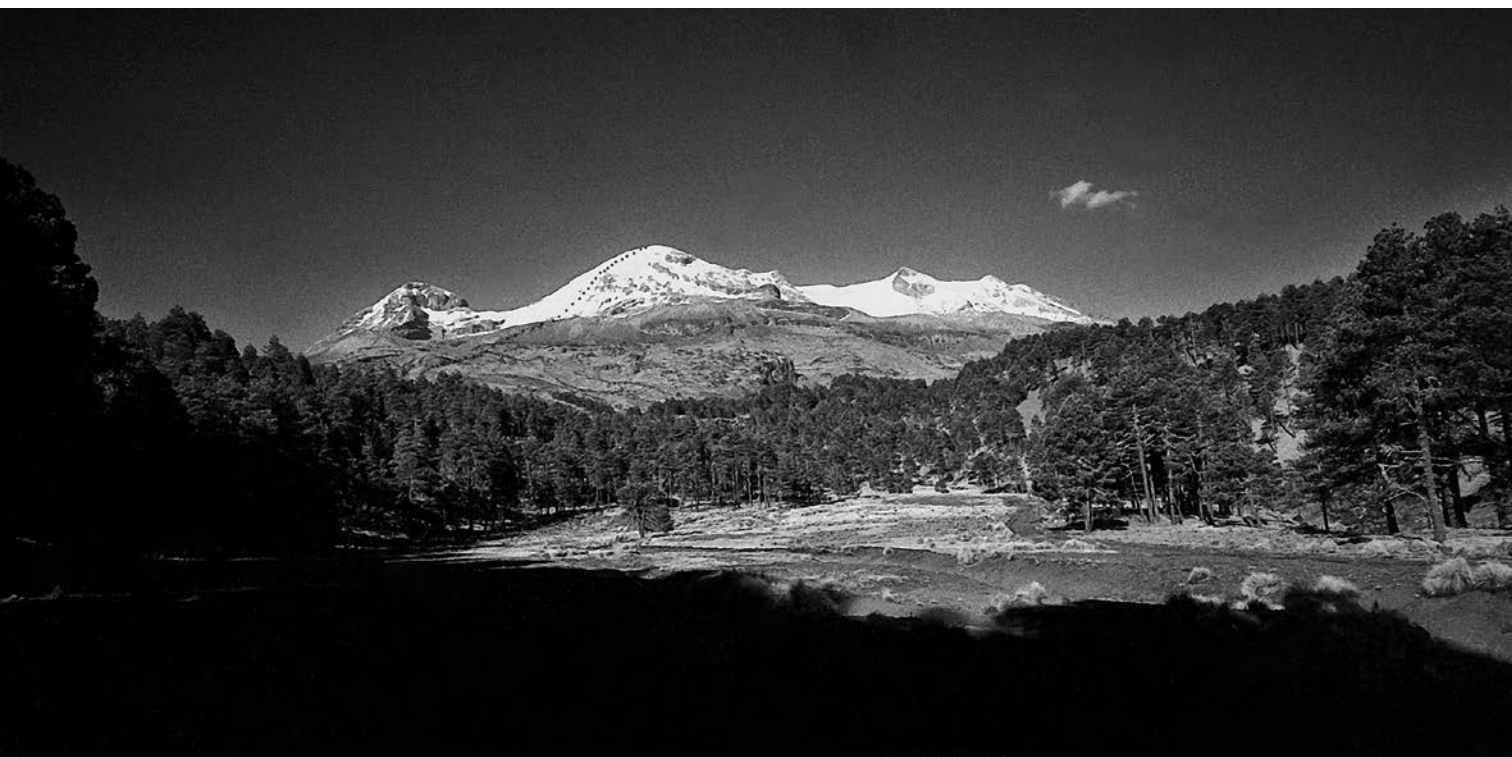
Cook-Deegan reconoce que el valor de la base de datos de Myriad se disparará con el tiempo, ya que otros laboratorios podrán compilar datos sobre las variaciones BRCA. Pero señala que la información debe pertenecer a los pacientes a partir de los cuales se reunieron estos datos y no a Myriad Genetics. Un grupo de profesionales de la medicina ha puesto en marcha un esfuerzo para reconstruir la base de datos de Myriad por pesquisa directa con los pacientes a quienes se les ha solicitado incluyan los resultados que obtienen de los estudios hechos en sus muestras por Myriad Genetics en una base de datos pública.<sup>13</sup>

Las patentes tienen el propósito de servir como una negociación entre los inventores y el público: el funcionamiento de la invención se describe en la patente y, a cambio, el inventor tiene veinte años de derechos exclusivos sobre su idea. La teoría es que los derechos de patente en última instancia hacen a los científicos más dispuestos a compartir sus resultados útiles. Pero no es así como han ido las cosas en el caso de Myriad Genetics y las pruebas del gen BRCA, según Cook-Deegan. “He aquí un caso en el que las patentes están dando lugar a un enorme cuerpo de secretos comerciales”, señala. “El sistema de patentes no es una solución al secreto comercial en el caso de los diagnósticos genéticos. Parece que es la causa del problema”.

La decisión de la corte en el caso Myriad es importante porque otras naciones, incluyendo a Australia y los miembros de la Unión Europea, aún permiten patentes sobre ADN aislado. Myriad es una de las tres empresas que se niegan a compartir su información en

© **Fernando Lipkau**, *Laguna del Nevado de Toluca*, 1953.



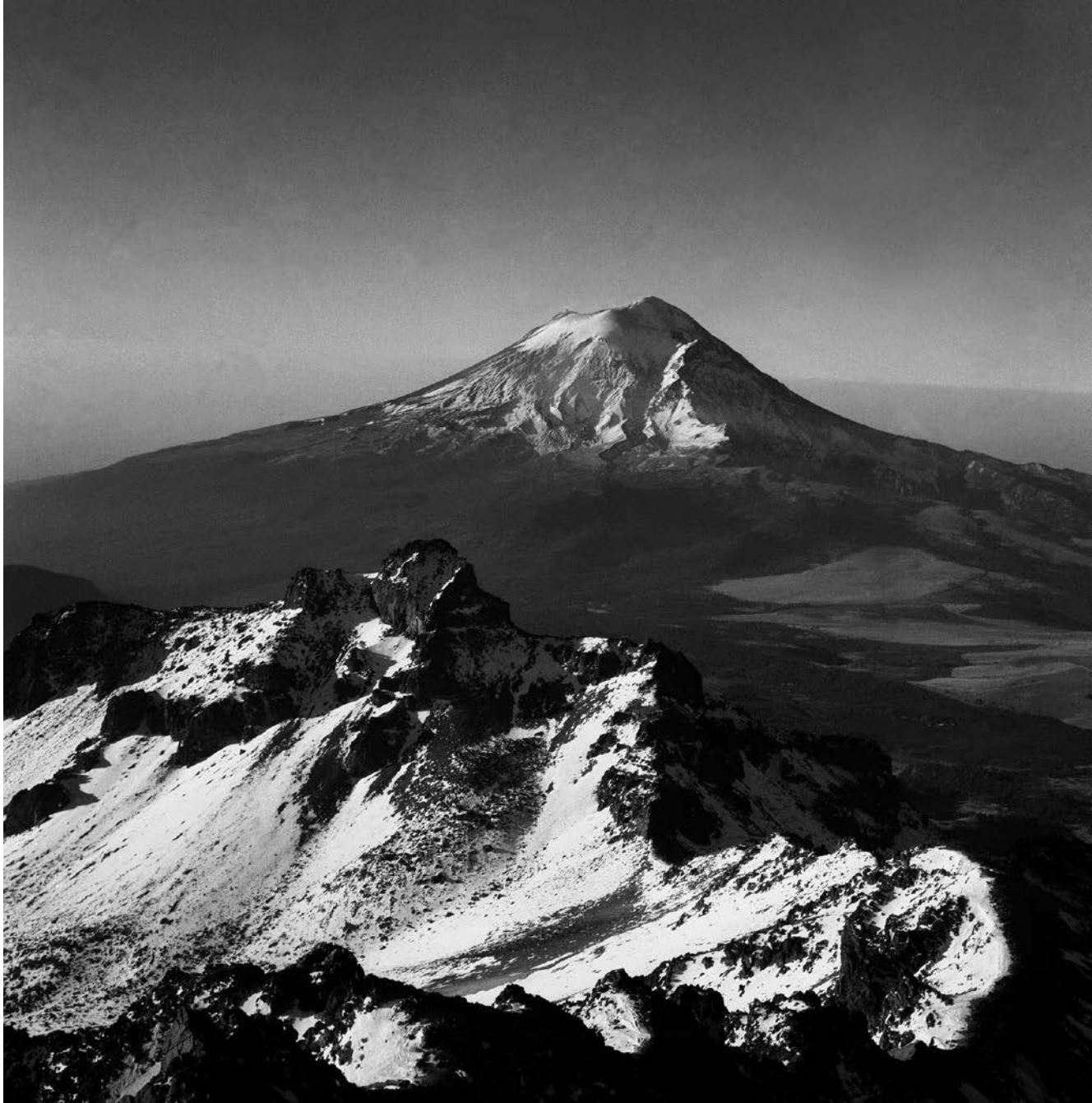


© Fernando Lipkau, Iztaccihuatl casi completo y trazo de la Ruta Directa abierta por Fernando Lipkau y Lenin Zabre el 23 de octubre de 1955.

bases de datos públicas,<sup>12</sup> pero en este caso, el temor de Cook-Deegan es que las acciones de una sola empresa pueden causar un cuello de botella en el progreso de la medicina genética. La decisión de la Corte Suprema en el caso de Myriad es histórica, pero la tensión entre los negocios y la libertad científica sigue viva.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Syllabus: *Association for Molecular Pathology et al. v. Myriad Genetics, Inc. et al.* Certiorari to the United States Court of Appeals for the Federal Circuit. No. 12-398. Argued 15 April 2013, Decided 13 June 2013. Washington, DC: U.S. Supreme Court of the United States (2013). Available: <http://goo.gl/a0tqfu> [accessed 23 July 2013].
- <sup>2</sup> Rosenfeld J, Mason CE. 2013. Genome Med. Pervasive sequence patents cover the entire human genome. *Genome Med* 5(3):27 (2013); <http://genomemedicine.com/content/5/3/27>.
- <sup>3</sup> Jensen K, Murray F. Intellectual property landscape of the human genome. *Science* 310(5746):239-240 (2005); <http://dx.doi.org/10.1126/science.1120014>.
- <sup>4</sup> Cook-Deegan R. Law and science collide over human gene patents. *Science* 338(6108):745-747 (2012); <http://dx.doi.org/10.1126/science.1229854>.
- <sup>5</sup> Holman C. Debunking the myth that whole-genome sequencing infringes thousands of gene patents. *Nat Biotechnol* 30(3):240-244 (2012); <http://dx.doi.org/10.1038/nbt.2146>.
- <sup>6</sup> Kepler T, et al. Metastasizing patent claims on BRCA1. *Genomics* 95(5):312-314 (2010); <http://dx.doi.org/10.1016/j.ygeno.2010.03.003>.
- <sup>7</sup> Hansen CA, et al. The Association for Molecular Pathology, et al. v. Myriad Genetics Inc., et al. Petition for a Writ of Certiorari to the United States Court of Appeals for the Federal Circuit. New York, NY: American Civil Liberties Union/Public Patent Foundation (24 September 2012). Available: <http://goo.gl/dbN1Zm> [accessed 23 July 2013].
- <sup>8</sup> Graff G, et al. Not quite a myriad of gene patents. *Nat Biotechnol* 31(5):404-410 (2013); <http://dx.doi.org/10.1038/nbt.2568>.
- <sup>9</sup> U.S. Patent and Trade Office. Utility examination guidelines. RIN 0651-AB09. *Fed Reg* 22(4):1092-1099 (2001); <http://www.uspto.gov/web/offices/com/sol/notices/utilexmguide.pdf>.
- <sup>10</sup> Latimer W. Patent Appeal Application Re: Fibers, No. 293,067. Filed 10 December 1888. In: Decisions of the Commissioner of Patents. Alexandria, VA: U.S. Patent and Trademark Office (1889). Available: <http://goo.gl/yYWsY3> [accessed 23 July 2013].
- <sup>11</sup> Harkness JM. Dicta on adrenalin(e): myriad problems with Learned Hand's product-of-nature pronouncements in Parke-Davis v. Mulford. *J Patent and Trademark Office Society* 93(4):363-399. 2011. <http://www.patentlyo.com/files/93jptos2011.pdf>.
- <sup>12</sup> Cook-Deegan R, et al. The next controversy in genetic testing: clinical data as trade secrets? *Eur J Hum Genet* 21(6):585-588 (2012); <http://dx.doi.org/10.1038/ejhg.2012.217>.
- <sup>13</sup> Sharing Clinical Reports Project [website]. San Francisco, CA: Sharing Clinical Reports Project (SCRIP). Available: <http://sharingclinicalreports.org/> [accessed 23 July 2013].
- <sup>14</sup> NCI. *BRCA1 and BRCA2: Cancer Risk and Genetic Testing* [fact sheet]. Bethesda, MD: National Cancer Institute, National Institutes of Health (updated 29 May 2009). Available: <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Risk/BRCA> [accessed 23 July 2013].



© **Fernando Lipkau**, *Popocatépetl y Pies del Iztaccíhuatl o "Amacuilcatl"*, 1955.

# Una primera **mirada** al Índice de Revistas de Divulgación $\overline{\mathbb{E}}$ **CONACyT**

Patricia **Magaña Rueda**

Desde los años ochenta del siglo pasado, para fomentar la medición de la productividad académica en México, se empezó a hablar de una evaluación objetiva realizada por pares. En 1984 se creó el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y para 1992 se estableció la medición de la calidad de los programas de posgrado. Dentro de este ambiente se enmarcó la creación por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en 1996, de un Índice de Revistas Mexicanas de Investigación con el propósito de reconocer su calidad y excelencia editorial y ofrecer así un espectro de publicaciones a los académicos mexicanos donde publicar resultados originales de investigación.

Este índice, que generó durante algún tiempo controversia entre distintos sectores de académicos y editores sigue vigente y es revisado cada dos años. Cuando fue creado incluyó 68 revistas, que disminuyeron a 44 para el año 2000; en 2007 eran 99 y para 2013 la lista incluye 113 publicaciones. Con el paso de los años lo que impera es que la mayoría de los investigadores, cuando desean enviar un artículo a una revista mexicana, recurren en primera instancia a las incluidas en ese listado. Sin embargo, a más de tres lustros de creación, y aunque se han hecho algunos trabajos que tratan de establecer la visibilidad de las publicaciones a nivel nacional e internacional<sup>1</sup> (Rodríguez, 2008) no se ha hecho un balance crítico, sobre todo por parte de los editores, que revise si efectivamente el índice ha cumplido con su cometido, lo cual es una tarea que será importante abordar en algún momento.

#### EL CASO DE LAS REVISTAS DE DIVULGACIÓN

En cuanto a la evaluación de la divulgación científica, hace algunos años se inició la discusión sobre cómo hacerla, buscando establecer una plataforma mínima de calidad para mejorar la forma en que se desarrollan los proyectos y se usan los recursos. Para encontrar parámetros y avanzar en este objetivo, algunos divulgadores mexicanos han participado en discusiones internacionales como las Jornadas Iberoamericanas sobre Criterios de Evaluación de Comunicación de la Ciencia en 2006, de las que incluso se editó un libro (Lozano, 2008).<sup>2</sup>

Pero para las revistas mexicanas de divulgación, a pesar de existir algunas propuestas, no se había hecho algo institucional que fuera más allá de lo presentado en algunos congresos. Es a fines del 2012, que el CONACyT decidió crear un listado bajo el nombre de Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica. Este ensayo busca acercarse a las motivaciones que generaron el índice, las dudas de los editores de las revistas de divulgación y algunas consideraciones respecto al futuro.

#### LAS DUDAS Y EXPECTATIVAS DE LOS EDITORES

Si se pregunta a los editores de las revistas de divulgación su opinión sobre sus revistas (algunas de las cuales tienen hasta tres décadas de existencia) la mayoría las evalúa en forma positiva en términos de calidad y alcance. Sin embargo, y solo de manera parcial, algunas se han sometido a evaluaciones institucionales; las que cuentan con recursos suficientes han contratado encuestas de opinión entre sus lectores con resultados que les han permitido tener un mejor panorama de su labor. Algunos de los editores plantearon al CONACyT, hace más de 10 años, la reformulación del índice de revistas de investigación para modificarlo e incluir, de acuerdo a su género, a las revistas profesionales, multidisciplinarias y las de divulgación científica. Sin embargo, el organismo solo incluyó a las multidisciplinarias y, sorprendentemente, a fines de 2012 anunció la creación de un índice para las revistas de este género.

El CONACyT planteó, en la convocatoria de creación de este nuevo índice, que el objetivo es

fomentar la divulgación de la ciencia y tecnología a través de los medios escritos, así como dar un reconocimiento a la labor y calidad de las publicaciones dedicadas a la divulgación

Aunque no quedó totalmente claro cuáles eran las motivaciones del CONACyT para dar este paso, podría aventurarse que la pasada administración de ese organismo consolidó la preocupación de algunos por apoyar a estas revistas a lo que se sumó, por vez primera, que hubo recursos económicos para proyectos de divulgación en general. En la elaboración de la convocatoria y en el proceso de evaluación estuvo involucrada la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (SOMEDICyT) lo cual seguramente tuvo también alguna influencia.

La mayoría de las revistas que buscaron ingresar al índice, aunque están consolidadas y son de alta calidad, no tenían procesos claros de revisión de textos y configuración de arbitrajes y no fue sino hasta la aparición de la convocatoria que los editores se vieron forzados a revisar su trabajo de manera un poco más



© **Fernando Lipkau**, *Lenin Zabre escalando el punto más inclinado de la legendaria pared de hielo en la Ruta Directa al Pecho del Iztaccihuatl*, 23 de octubre de 1955.

estricta al someter sus publicaciones a la revisión por pares planteada para ingresar al índice.

Después de la evaluación fueron calificadas e incluidas en el listado catorce publicaciones, que obtuvieron así lo que se considera un aval de calidad por parte del CONACyT. A la mayoría de los editores se les hicieron observaciones y sugerencias, a la vez que se les otorgó un pequeño apoyo económico, lo cual les ha ayudado a solventar algunas carencias, reforzando además sus solicitudes de obtener más recursos en sus instituciones.

Para conocer mejor las condiciones para la permanencia en el índice, así como la forma en que se otorgaría el recurso económico, los editores se reunieron en diciembre de 2012. Aunque en la reunión se plantearon algunas dudas y no se llegó a acuerdos para colaborar, hay algunas ideas expresadas allí que rondan la cabeza de quienes editan las revistas de este índice:

1. Al igual que sucede con otro tipo de materiales impresos en México, no hay claridad sobre el número de lectores de las revistas de divulgación, excepto lo



© **Fernando Lipkau**, *Lenin Zabre al final del Glaciar Inferior del Pecho y el inicio de la pared de hielo en la Ruta Directa al Pecho del Iztaccíhuatl*, 23 de octubre de 1955.

que se detecta a través de la venta, el obsequio y las suscripciones, ya que aunque la mayoría están colocadas en portales en Internet, apenas se empieza a pensar en cómo evaluar el impacto de las revistas en la combinación de plataformas impresa y electrónica. Hay una fuerte preocupación por la baja en la venta y aunque hay ahora un logo impreso en las primeras páginas de las revistas, en referencia a que están en el índice del CONACyT, es probable que esto tenga muy poco efecto en la atracción de nuevos lectores.

**2.** Un buen número de académicos de todo el país se han sumado, en la última década, a la producción de textos de divulgación científica, lo que se refleja en el creciente número de artículos que reciben las revistas. Esto puede deberse a un interés genuino por el impulso a la cultura científica en la población o a que los sistemas de evaluación personal en las instituciones piden a profesores e investigadores involucrarse en esta tarea. Se espera que el nuevo índice provoque la llegada de más textos, reforzando a las revistas, pero esto solo se apreciará con el paso del tiempo.

3. Se ha ampliado el crecimiento del formato electrónico, por lo que diversos periódicos y casas editoriales, no solo en México sino en el mundo, están dejando atrás la producción en papel. Aunque casi todas las revistas incluidas en el índice tienen portales bien sostenidos, estos requieren un trabajo que vaya más allá de tener los números completos en formato pdf y adaptar las plataformas electrónicas para atraer sobre todo a jóvenes, hoy acostumbrados a gran despliegue en imagen.

4. El dinero otorgado a estas revistas sirve para apoyar a algunas o para permitir incluso la sobrevivencia de otras. Sin embargo no está claro que este apoyo se sostenga, particularmente si hay un cambio de timón en las políticas del CONACyT.

#### ALGO ACERCA DEL FUTURO

Los editores de la mayoría de las revistas de divulgación científica se han esforzado, durante muchos años, en profesionalizar el trabajo, pero es necesario consolidarlo para sostener y mejorar las revistas, así como medir el impacto real de estas publicaciones, de acuerdo a sus objetivos. Esto puede implicar para los editores:

1. Buscar nuevos métodos para hacer más visibles las revistas y aumentar el número de lectores, de acuerdo a las posibilidades de cada publicación.

2. Estar conscientes de que aunque los contenidos son lo fundamental, y se deben seguir cuidando a través de la revisión y el arbitraje, las nuevas tecnologías están transformando la forma en que nos comunicamos sobre todo con el público joven, lo que probablemente requiera que se incorporen nuevos formatos.

3. Reconocer que no es, sino después de cierto tiempo, que pueden notarse los beneficios de un índice como el generado para las revistas de divulgación. Será importante evaluarlo a la luz de experiencias con otros índices, teniendo presente que algunas personas involucradas en la llamada cienciometría han señalado que es preferible estar en los catálogos y bases de datos nacionales e internacionales que ingresar a los índices.

4. Ser críticos de las revistas, independientemente de índices, buscando mantener y hacer crecer la calidad.

Aunque en las instituciones los académicos dedicados a la divulgación científica remarcan con frecuencia una cierta falta de reconocimiento, es importante que los editores de las revistas se sumen a los esfuerzos de evaluación, independientemente de los índices. Se requiere seguir siendo rigurosos en la selección de los textos y de ser posible en la mejora de los formatos. El índice puede ser una buena medida de calificación de las publicaciones, pero es bueno no sobrevalorarlo y si buscar llenar las necesidades de los lectores.

#### R E F E R E N C I A S

- 1 Rodríguez Gallardo A. . Análisis del Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Investigación bibliotecológica* 45 (2008) 171-192.
- 2 Lozano M y Sánchez-Mora C. Editoras. (2008). *Evaluando la comunicación de la ciencia. Una perspectiva Latinoamericana*. Memorias. Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), Área 6 "Ciencia y Sociedad" Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, Co-patrocinador: Departamento de Desarrollo Humano de la Organización de los Estados Americanos (OEA).
- 3 Magaña P. "La evaluación de las revistas de divulgación". *Antología de la divulgación de la ciencia en México*. Serie: Divulgación para divulgadores. Tonda MJ, Sánchez MA y Chávez AN (coordinadores). Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM (2002) 238-244.

#### L E C T U R A S R E C O M E N D A D A S

- Pérez-Angón MA. Usos y abusos de la cienciometría. CINVESTAV. Enero-marzo 2006: 29-33. <http://www.cinvestav.mx/Difusion/Revistas/RevistaCinvestav/Enero-Marzo2006.aspx>
- Red de indicadores de ciencia y tecnología iberoamericana e interamericana. <http://www.ricyt.org/>
- Díaz GI. "Nuevos espacios de análisis para la percepción pública de la ciencia y la tecnología: los espacios virtuales". VIII Congreso Iberoamericano de Indicadores de Ciencia. OEI (2012) <http://www.oei.es/cienciayuniversidad/spip.php?article1781>.
- Acevedo B. Lo que la cienciometría no alcanza a medir (2009). [http://www.oei.es/es/salacsi/elsa6\\_.htm](http://www.oei.es/es/salacsi/elsa6_.htm).
- Índice Mexicano de Revistas de Divulgación Científica y Tecnológica. <http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/Paginas/IndiceRevDivulg.aspx>
- Salazar JJ. Leer o no leer. *Libros, lectores y lectura en México*. Celta Amaquemecan A.C. México, DF. (2011) 126 pp.

**Patricia Magaña Rueda**  
**Directora de la revista Ciencias de la UNAM**  
**[patricia.magana@ciencias.unam.mx](mailto:patricia.magana@ciencias.unam.mx)**



© **Fernando Lipkau**, *Lenin Zabre escalando el Glaciar Inferior del Pecho del Iztaccihuatl*, Ruta Directa al Pecho del Iztaccihuatl, 23 de octubre de 1955.

# ***Elementos*** y el Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación

Emilio **Salceda**  
Enrique **Soto**

Crear una revista de divulgación científica probablemente no es tan difícil como mantenerla. Para lograr esto último se requiere de un esfuerzo sostenido durante años y de una inversión considerable de tiempo y dinero. Se requiere, asimismo, un ejercicio de reflexión permanente que implica preguntarse qué significa divulgar, cuál es el sentido de publicar, qué se quiere decir y cómo hacerlo, cuál es el perfil de los lectores (este es siempre un supuesto y una petición de principio, ya que realmente se requerirían encuestas complejas para definir el perfil real de lectores de un medio), cuál es la mejor manera de establecer un diálogo con esos supuestos lectores, y un largo etcétera adicional de preguntas fundamentales que –y esto debe subrayarse– no tienen una respuesta única. Es por eso que, en contraste con las revistas científicas

que se diferencian entre sí básicamente por la disciplina en que se especializan y a las que les resulta no solo fácil, sino conveniente tener un formato estándar, las revistas de divulgación representan en su contenido, diseño y presentación a esa diversidad de maneras de entender la tarea de divulgar. Así, las hay que prefieren grandes, coloridas y llamativas ilustraciones en lugar de textos explicativos y profundos; algunas más descansan en los resúmenes, las viñetas y los recuadros como recursos para hacer más ligera la lectura; otras apelan a la capacidad de concentración de lectores entrenados. Las hay que prefieren mostrar el trabajo que realizan los académicos de sus propias instituciones; otras presentan las novedades de la ciencia mundial, o los avances tecnológicos más recientes; algunas más se decantan por el ensayo científico, o por la discusión multidisciplinaria de temas de interés. Ninguna de estas formas de entender la divulgación científica es necesariamente incorrecta *per se*, o demostradamente mejor que otras. Es por eso que resulta preocupante que CONACyT, en su iniciativa por conformar un Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica, haya adoptado un método de evaluación que privilegia, por encima de la calidad de los contenidos, aspectos formales nimios, como la presencia de resúmenes y palabras clave, o las fechas de recepción y aceptación (por cierto, cabe acotar que las palabras clave son hoy un atavismo derivado del inicio de los sistemas de bases de datos de trabajos científicos y no tienen utilidad ni sentido alguno).

Resulta también problemático que los evaluadores del índice pretendan a través de sus dictámenes imponer lo que debemos publicar en nuestras contraportadas, o cómo deben estar conformados nuestros consejos editoriales. Es revelador el hecho de que el vínculo en la página de CONACyT (y en la convocatoria correspondiente<sup>1</sup>) que debía dirigir hacia los Criterios Generales de Evaluación para el Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica, en su convocatoria del año 2012, en realidad dirigía hacia los Criterios Generales de Evaluación para el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica.<sup>2</sup> Parece importante (y entendemos que en la convocatoria 2013

se ha corregido esto) el tener claro que una revista de divulgación no puede ser evaluada con las mismas pautas que una revista de investigación.

Preocupante resulta el hecho de que los nombres de los académicos que conformaron la comisión de evaluación para esa convocatoria no hubieran sido publicados oportunamente, o que los resultados de la evaluación hayan sido comunicados mediante un escueto correo electrónico y no haciendo llegar a los interesados un dictamen detallado y formal, como corresponde a una comisión académica. Nos parece indispensable que las comisiones sean dadas a conocer oportunamente ya que bien sabemos que la aplicación de los criterios generales de evaluación en mucho dependerá de quienes aplican dichos criterios.

Inquieta constatar que en la convocatoria vigente permanecen algunos requisitos que son de carácter formal y que revelan una actitud de franca desconfianza entre evaluadores y evaluados; por ejemplo, se establece que:

La revista deberá contar con correctores de estilo y morfosintaxis, por lo que deberá anexar los artículos con las marcas de corrección correspondientes y los correctores deben ser egresados de la licenciatura en letras hispánicas o experiencia equivalente como correctores.

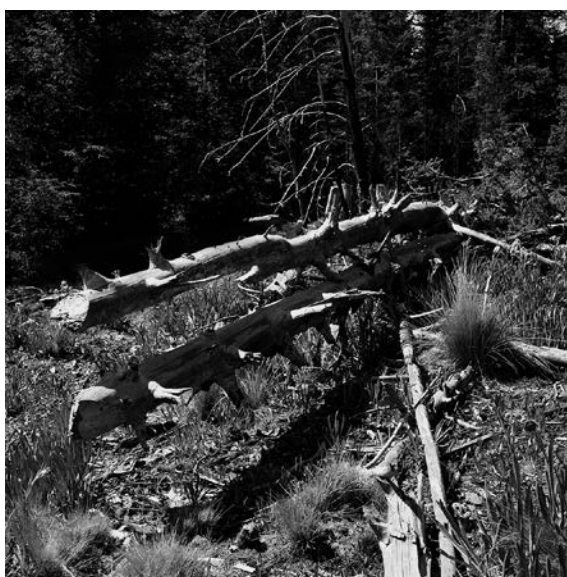
© **Fernando Lipkau**, *Árbol muerto*, sitio no especificado en los alrededores del Iztaccihuatl, 1953.



En la actualidad mediante el trabajo en editores electrónicos es absurdo guardar los textos con marcas. De hecho, en el caso de la revista *Elementos*, todo esto se realiza en forma digital y, por salud mental, se desecha luego de la publicación. Qué no será, nos preguntamos, que los evaluadores tendrán la calidad académica como para percatarse del trabajo editorial en el producto que evalúan. O sea, leyendo los artículos de la revista que evalúan en busca de problemas en lugar de evaluar papeles (documentos les dicen) que hacen referencia indirecta al proceso de evaluación. Qué mejor para una evaluación que la propia publicación, ¿por qué razón, entonces, buscar sus representaciones?

Si consideramos que las revistas de divulgación y difusión científica multidisciplinarias mexicanas se cuentan con los dedos de las manos, en este país de más de cien millones de personas, resulta un tanto ridículo ponerse tan puntillosos en la evaluación. Una revista que sea razonablemente buena y cumpla con criterios de permanencia, historia editorial y calidad debiera incorporarse al índice sin mayores trámites y teniendo como elemento principal de evaluación a la propia revista y no a los procesos editoriales que le dan origen. Lo que se percibe es una gran preocupación por los formalismos editoriales y no por la calidad del contenido que es el elemento sustantivo a evaluar.

© **Fernando Lipkau**, *Árbol caído*, sitio no especificado en los alrededores del Iztaccihuatl, 1953.



*Elementos* es una revista multidisciplinaria que publica textos de todos los campos del saber, incluyendo a las ciencias sociales. En nuestra publicación, el ensayo científico se conjuga con temas de divulgación y con ensayos sobre el arte y la cultura en general. Nuestra revista espera de sus autores textos originales en que se discutan problemas relevantes de sus respectivas disciplinas y que aborden aspectos que resulten de interés para especialistas de otros campos. Por lo tanto, damos preferencia a aquellos artículos que tratan con profundidad los temas que pretenden discutir, evitando clichés y procurando la exposición crítica de los diferentes aspectos de un problema. *Elementos* no tiene un cuerpo de escritores a sueldo. Los artículos que publicamos provienen del medio académico y no son pagados. Nuestro objetivo central es contribuir a desarrollar la saludable rutina de reflexionar sobre los problemas de la ciencia y el mundo contemporáneos, y hacerlo a profundidad, con una visión compleja y analítica, que sin ser excluyente de la claridad en la exposición de las ideas, contribuya a esclarecer las perspectivas de desarrollo del conocimiento y a hacerlo asequible para estudiantes y profesionales de disciplinas ajenas a la propia. Con la publicación de *Elementos* pretendemos favorecer el desarrollo de una comunidad académica —estudiantes incluidos— con espíritu crítico y consciente de su potencial. Para cumplir con este objetivo, hemos tratado de establecer y cumplir estándares de calidad que nos permitan, por un lado, evaluar el material sujeto a consideración, y por otro, fortalecer nuestra política editorial. Es por ello que hemos puesto énfasis en definir claramente un sentido para la misma, que es hoy el de una revista de ensayo, divulgación y discusión sobre la ciencia y sus problemas más actuales y relevantes, manteniendo una doble mirada: estamos, por así decirlo, entre lo global y lo local. Como editores, reconocemos la relevancia de los problemas locales, siempre y cuando no sean tratados con los falsos localismos chovinistas típicos del subdesarrollo latinoamericano. Se trata, en última instancia, de abordar los problemas locales con una perspectiva compleja que permita entenderlos en el contexto del mundo contemporáneo. Tampoco somos creyentes



© **Fernando Lipkau**, *Cascada*, alrededores del Iztaccíhuatl, 1953.

fanáticos de la globalización, en tanto esta queda fuertemente limitada por las diferencias económicas y de infraestructura entre los participantes de las transformaciones globales, hecho que con frecuencia tiende a excluir a los participantes de países latinoamericanos.

Pretendemos que *Elementos* sea un espacio donde los científicos de habla hispana discutan sus ideas, más que sus resultados. Por esta razón hemos decidido mantener al mínimo el número de trabajos publicados que presentan datos experimentales y resultados específicos; preferimos, en cambio, publicar trabajos en que se discuten problemas, se establecen hipótesis, se hace historia, se contextualiza y se establecen vasos comunicantes con otras disciplinas. Y por eso, también, en *Elementos* no publicamos resúmenes de los trabajos, ya que en primera instancia la revista está dirigida a un público lector y no a aquel que pretende informarse superficialmente. Nos interesa también que nuestros lectores en etapa de formación encuentren en nuestra revista materiales que les informen acerca de qué es la ciencia, cuál es su método y cuáles sus mecanismos y su filosofía. Materiales, en resumen, que contribuyan al desarrollo de un pensamiento crítico. En *Elementos*, a diferencia de la mayoría de las revistas de divulgación científica propiamente dicha, no publicamos noticias de

los “grandes” avances de la ciencia; de hecho, tenemos prácticamente proscritos de nuestra revista los calificativos grandilocuentes que se usan comúnmente para exaltar los avances de la ciencia, así que en *Elementos* no se hace periodismo científico, aunque en algunas ocasiones se aborden novedades de la ciencia.

Es por todos estos motivos que también, eventualmente, optamos por la publicación de números monográficos, lo que nos ha permitido tratar a mayor profundidad diversos temas; por ejemplo, el de la música y la creación (número 44), o el problema regional que plantea la actividad del volcán Popocatepetl (número 30), o el uso de drogas (número 60), o el complejo problema que plantea a la ciencia misma el uso intensivo de animales en investigación biomédica (número 36). Tenemos claro que si bien estos números son monotemáticos, el tema o problema que se presenta en ellos debe ser discutido desde muy diversos puntos de vista, abarcando desde aspectos relacionados con la física del proceso, hasta cuestiones de orden antropológico social. Así, la revista contribuye con una mirada multidisciplinaria al análisis de ciertos fenómenos que resultan de interés para nuestra comunidad académica y para el público en general.

Sin embargo, para no ser injustos, debemos decir que actualmente, desde la página de CONACyT dedicada a convocatorias de comunicación y difusión de la ciencia y tecnología, es posible descargar un documento titulado “Índice de revistas mexicanas de divulgación científica y tecnológica. Criterios generales 2012-2013”.<sup>4</sup> En este documento, muchos de los aspectos que en un principio nos parecieron dignos de crítica aparecen notablemente modificados. Por ejemplo, es menos impositivo respecto de la convocatoria 2012 en lo que se refiere a *qué* divulgar. Así, ya no es un requisito para la evaluación el que la mayor parte de los artículos publicados estén basados en artículos publicados en el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación, estableciendo únicamente que

Las revistas deberán promover mediante la divulgación escrita la investigación científica y el desarrollo tecnológico efectuado en México, sin dejar de publicar contenidos de otros países. Además inducirán la participación de autores de muy diversos ámbitos.

## Establece, también que

Los artículos deben ser evaluados y responder a las definiciones de la política editorial. Los contenidos científicos y técnicos tienen que ser conceptualmente correctos, presentados de una manera original y creativa.

Y explícitamente deja la definición de la política editorial a discreción de cada revista. Este documento ya no hace referencia a la necesidad de publicar resúmenes, palabras clave ni fechas relacionadas con el proceso editorial, ni fuerza a ubicaciones determinadas la publicación de elementos tales como el directorio o los números de certificado de licitud de título y de contenido. Tiene, no obstante, algunos aspectos que, a nuestro parecer, deberían revisarse. Por ejemplo, en el inciso a) del título 2, referente al comité o consejo editorial, se lee:

El comité o consejo editorial debe estar formado por un número equivalente de escritores divulgadores profesionales, periodistas especializados en ciencia e investigadores con experiencia reconocida en divulgación científica escrita de calidad. Es importante que este cuerpo sea multi-institucional y que responda a la misión de la revista.

Creemos no equivocarnos al afirmar que incluso en una reunión de especialistas nos costaría trabajo alcanzar un consenso respecto a lo que es un “divulgador profesional”. En lo que toca a los “periodistas especializados en ciencia”, y por hablar únicamente del entorno que conocemos, en Puebla, mal que nos pese, simplemente no los hay, y esto no obstante el hecho de que la mayor parte de periódicos diarios locales, impresos y electrónicos, suelen tener una sección dedicada a la ciencia. En la mayoría de los casos, estas secciones se dedican a reproducir notas provenientes de diversas agencias noticiosas, por lo general del extranjero. En pocos casos se nutren de colaboraciones originales, y cuando lo hacen, estas suelen ser escritas por científicos locales. Cuando la sección de ciencia descansa en el trabajo de un periodista, los resultados dejan mucho que desear. Generalmente se trata de individuos con una nula cultura científica, y



© **Fernando Lipkau**, *Cardo o flor de montaña*, alrededores del Iztaccihuatl, 1953.

muchas veces con una escasa formación periodística. Un par de ejemplos, entre muchos, harán más claro lo que decimos.

Hace algunas semanas, uno de nosotros fue entrevistado con respecto a su trabajo de investigación, específicamente el que se refiere al desarrollo de un modelo matemático cuya aplicación podría contribuir a la creación de una prótesis vestibular no invasiva (brevemente: el aparato vestibular es la parte del oído interno relacionada con el mantenimiento del equilibrio). Esta entrevista fue publicada en un medio de nuestra universidad y a los pocos días fue reproducida, letra por letra y sin el crédito a la publicación original, por un medio electrónico local.<sup>5</sup> Hasta aquí, haciendo a un lado ciertos aspectos éticos, todo bien. Sin embargo, al director, o al jefe de redacción, se le ocurrió que un reportaje de tal trascendencia bien merecía aparecer ilustrado. El resultado: la entrevista apareció encabezada por una enorme, colorida y aterradora fotografía de una prótesis dental! Después la noticia apareció en otros medios, en varios de ellos con diversos gazapos que van desde errores en la concordancia del número gramatical en el título, a atribuciones equivocadas de los esfuerzos de investigación mencionados en la nota

original. Vale, la intención es lo que cuenta. Veamos un segundo ejemplo.

La edición del *El Sol de Puebla* del 30 de julio de 1999 publicó, en su página 5, una noticia cuya cabeza, en grandes letras, rezaba: “Médicos mexicanos descubren el origen del cáncer”. Sensacional noticia, ni dudarlo. La nota describe, con bastante detalle, lo que un par de médicos proponen como explicación del origen del cáncer. En síntesis, que la implantación fuera de lugar de un óvulo fecundado es la causa principal de la enfermedad. Y más adelante cita lo dicho por estos “médicos”:

Tener sexo oral o anal después de una relación vía vaginal favorece las condiciones para que la célula trate de desarrollarse en otra parte del organismo que no sea la matriz. Lo mismo puede suceder cuando se ingieren huevos, los que por ser equivalentes al cigoto, se implantan en el organismo del que se los comió, dando lugar al desarrollo de células cancerígenas.

Y luego la emprenden contra las vacunas, las cuales —siempre según estas dos eminencias médicas—, al ser producidas a partir células embrionarias, pueden también producir cáncer.

Claro, se nos dirá, ¿quién les manda vivir y trabajar en Puebla, si ya se sabe que fuera de México todo es Cuautitlán? Pero no: el origen de la noticia publicada por *El Sol de Puebla* es, ni más ni menos, que Notimex, la agencia de noticias del estado mexicano.

Lo absurdo de esta noticia obliga a pensar que, a falta de periodistas especializados, los medios de comunicación debieran tener asesores con una formación científica que les permita juzgar sobre la verosimilitud de lo que se dice o publica sobre ciencia. Si una agencia de noticias pusiera disponible una nota en el sentido de que debido a su buena actuación como primer ministro de Sudáfrica se ha propuesto a Nelson Mandela como candidato para la presidencia de México, o que la siempre simpática reina Isabel de Inglaterra planea viajar a Puebla porque pretende adquirir algunos óleos costumbristas para redecorar el palacio de Buckingham, nadie se atrevería a publicar estas noticias, por absurdas. Sin embargo, en el caso de la ciencia,

los medios publican una y otra vez aberraciones evidentes y parece que no hay nadie capaz de darse cuenta de ello.

Así las cosas, ¿a cuáles “periodistas especializados” debemos incorporar a nuestros consejos editoriales? Algunos hay en el país, no cabe duda. Tendremos que compartirlos. Y aceptar el hecho de que la conformación de un elemento esencial para el funcionamiento de nuestras revistas nos sea impuesta desde afuera. O no, y preguntarnos de nuevo ¿qué tiene esto que ver con la calidad de una publicación? Más aún tomando en cuenta que, como ya mencionamos, en *Elementos* no hacemos periodismo científico y lo que pretendemos es crear un espacio de reflexión intelectual de la comunidad académica, no una revista para enseñar a niños o promover vocaciones (cosa esta última a la que indudablemente también hemos contribuido según diversos testimonios).

Lo dicho en estas líneas no pretende restar valor a una iniciativa que tiene, desde luego, sus aspectos positivos. Lo que pretendemos es llamar la atención sobre lo que a nuestro parecer es la principal virtud de la divulgación científica nacional: su diversidad, y alertar sobre el riesgo que corremos de perderla. La pertenencia al Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica puede convertirse en una manzana envenenada si a cambio va nuestra vocación crítica.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> CONACyT (2012) Convocatoria 2012. Integración de revistas al Índice de Revistas Mexicanas de Divulgación Científica y Tecnológica. Recuperado de [http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/Documents/Convocatoria\\_Revistas\\_De\\_Divulgacion.pdf](http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/Documents/Convocatoria_Revistas_De_Divulgacion.pdf)
- <sup>2</sup> CONACyT (2010) Criterios Generales de evaluación para el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACyT, 2010-2011. Recuperado de [http://www.conacyt.gob.mx/Indice/Documents/CriteriosEvaluRICyT\\_v1.pdf](http://www.conacyt.gob.mx/Indice/Documents/CriteriosEvaluRICyT_v1.pdf)
- <sup>3</sup> CONACyT (2013) Índice de Revistas Mexicanas de Investigación. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/IndiceRevistas/Paginas/default.aspx>
- <sup>4</sup> CONACyT (2012) Índice de revistas mexicanas de divulgación científica y tecnológica. Criterios generales 2012-2013. Recuperado de [http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/Documents/Criterios\\_Generales\\_De\\_Evaluacion.pdf](http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/Documents/Criterios_Generales_De_Evaluacion.pdf)
- <sup>5</sup> ProyectoCinco (9 de marzo de 2013) Recuperado de <http://www.proyectocinco.com/2013/03/09/cientifico-de-la-buap-desarrollan-modelo-matematico-para-su-posible-aplicacion-en-protesis-vestibular/>

**Emilio Salceda**  
**Enrique Soto**  
**Instituto de Fisiología, BUAP**  
**emilio.salceda@gmail.com**  
**esoto24@gmail.com**

# Bosque de niebla:

## importancia, situación actual y manejo

Yureli **García de la Cruz**  
José María **Ramos Prado**  
Paz Alejandra **Quintanar Isaías**  
Angélica María **Hernández Ramírez**

El bosque de niebla o bosque mesófilo de montaña es considerado uno de los ecosistemas más importantes por la gran diversidad biológica que alberga en un área reducida (214,630 km<sup>2</sup> a nivel global) y los múltiples procesos ecosistémicos que produce, tales como: captura y mantenimiento de carbono, recarga de cuerpos de agua, conservación de biodiversidad, entre otros.<sup>17</sup>

Estos bosques, como su nombre lo indica, se caracterizan por la presencia frecuente de niebla que afecta significativamente los regímenes de energía, luz y temperatura y grandes cantidades de agua a través de lluvia.<sup>9,12</sup> El medio se caracteriza por precipitaciones de alrededor de 1,000 a 3,000 mm/año, una altitud que va de 500-2,800 msnm y una temperatura que va de 12 a 23 °C anual y un promedio de 18 °C.<sup>3,15</sup> Sin embargo,



**Figura 1.** Bosque de niebla en la región central de Veracruz.

su distribución y composición florística dependen de muchos factores tales como la latitud, la altitud, los vientos, los patrones de precipitación, el tamaño y pendiente de las montañas y su distancia al mar<sup>3</sup> (Figura 1).

El bosque de niebla en nuestro país tiene una composición y estructura característica de la migración y mezcla de las floras de climas templados y tropicales en el pasado geológico, resultado de la glaciación durante el Terciario y Cuaternario.<sup>1</sup> Hace unos 50 millones de años, el clima en el hemisferio norte era cálido y húmedo, lo que favoreció el desarrollo de estos bosques, que evolucionaron a partir de los elementos de los bosques asiáticos y norteamericanos.<sup>5</sup> Los registros fósiles indican la presencia de este bosque en nuestro país en el Mioceno y el Oligoceno, hace 20 a 40 millones de años.<sup>16</sup>

**Figura 2.** Elementos principales en el bosque de niebla.



Debido a factores microambientales y topográficos, la composición florística en estos bosques no es uniforme, aunque es notable la abundancia y diversidad de epífitas, trepadoras leñosas y helechos. En el dosel suelen dominar especies de climas templados como liquidámbar (*Liquidambar*), encinos (*Quercus*), hayas (*Platanus*, *Fagus*), olmos (*Ulmus*) y pinos (*Pinus*) y en el sotobosque prevalecen géneros de especies tropicales como *Eugenia*, *Myrsine*, *Ocotea*, etc., helechos arborescentes (*Alsophila*, *Cyathea*, *Dicksonia*) y epífitas sobre los troncos y ramas de los árboles como los tenchos o bromelias (*Tillandsia*), orquídeas, musgos y líquenes<sup>6</sup> (Figura 2).

En relación a la riqueza de plantas, en nuestro país, este bosque ocupa el primer lugar con respecto a otros tipos de vegetación con un estimado de 6,790 especies (de las cuales, 2,361 son endémicas, es decir, su distribución está restringida a algunos puntos de México) distribuidas en 1,625 géneros y 238 familias.<sup>21</sup>

Los cinco estados con mayor riqueza florística documentada para los bosques mesófilos en México son: Oaxaca (4,540 spp.), Chiapas (4,506 spp.), Veracruz (4,122 spp.), Guerrero (3,157 spp.) y Jalisco (2,802 spp.).<sup>21</sup>

#### LA VERDAD INCÓMODA...

A pesar de su riqueza e importancia, el bosque mesófilo de montaña, así como otros tipos de vegetación ha sido gravemente afectado por la deforestación, resultado de cambios en el uso del suelo y el crecimiento demográfico, lo cual se ve reflejado no solo en la fragmentación y reducción de su superficie, sino en la pérdida y/o disminución de poblaciones de especies de flora y fauna claves del funcionamiento del ecosistema), establecimiento de especies exóticas, cambios en los patrones climáticos, los cuales serán abordados a continuación:

#### SUPERFICIE

El área global del bosque de niebla es de aproximadamente 214,630 km<sup>2</sup>, lo cual representa el 0.14% de la superficie terrestre. El 43% de bosque de niebla se encuentra en Asia, el 41% está en América y solo el 16% en África.<sup>17</sup>



**Figura 3.** Paisaje caracterizado por zonas agropecuarias y fragmentos de bosque de niebla.

México también figura en la lista, pero como uno de los países con mayor superficie de bosque de niebla deforestada; ocupa el primer lugar con una pérdida de aproximadamente 284,367 km<sup>2</sup> (datos para el 2001) que representan el 68.4% del área original potencial antes del impacto del ser humano moderno (más de 8000 años) que corresponden a 415,997 km<sup>2</sup> (36.2%).<sup>12</sup>

Otras fuentes reportan diferentes superficies tales como: 0.87 millones de hectáreas en condición primaria y 0.95 millones en condición secundaria,<sup>10</sup> 1,702,639.36 de hectáreas (1.23%; 844,461.86 de vegetación primaria y 858,177.50 de vegetación secundaria)<sup>7</sup> y 1,844,354 hectáreas de bosque<sup>18</sup> entre los 1,000 y 2,500 metros de altitud, distribuidos en 309 municipios pertenecientes a 20 estados.<sup>21</sup>

En México existen 13 regiones caracterizadas por la presencia de bosque de niebla: Madre Oriental, Seranías de Nayarit, Huasteca Alta Hidalguense, Sierra Madre del Sur y Franja Neovolcánica de Jalisco, Centro de Veracruz, Cuenca Alta del Balsas, Los Tuxtlas, Montañas del sureste de Michoacán, Montañas del noreste de Oaxaca, Cordillera Costera del Sur, Sierra Madre de Chiapas, Montañas del Norte y Altos de Chiapas y Cañadas de Ocosingo. De estas, la región montañosa del norte de Oaxaca representa la zona de bosque mesófilo de montaña más grande en el país.<sup>6</sup>

En Veracruz, más del 85% de la vegetación original ha sido transformada en cultivos diversos, cafetales, potreros, cañaverales, zonas urbanas y vegetación secundaria (Figura 3), registrándose un área de 135,271

hectáreas de bosque de niebla, de la cual se han identificado sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad (Sierra Madre Oriental, la región Tlaco-lulan-Misantla, el Cofre de Perote, la región de montañas, Chiconquiaco y la región capital).<sup>8</sup>

#### IMPACTO ECOLÓGICO POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO

La destrucción masiva de los bosques primarios debida a la extracción de recursos, el cambio de uso de suelo para uso agrícola, pecuario o, urbano, entre otros, ha tenido un efecto de gran magnitud. Esta situación derivada de la presión de la actividad humana sobre los recursos forestales ha generado cambios notables que a nivel local son evidentes como: escasez de agua, cambios en la periodicidad de la precipitación, disminución del flujo de los cuerpos de agua, contaminación de manantiales, entre otros. Estos efectos han impactado las relaciones sociales y económicas que se expresan directamente en la pobreza extrema que también son factores de presión sobre los bosques debido a que de él se proveen de recursos de todo tipo.

Adicionalmente, el calentamiento global supondría escenarios apocalípticos que parecieran estar lejos de alcanzarnos. Sin embargo, el ecocidio iniciado desde hace décadas presenta claros ejemplos de la situación que impera en el planeta.

Para el caso del bosque de niebla, un estudio reciente basado en modelos de simulación del cambio climático a través de sistemas de información geográfica y datos provenientes del Centro de Distribución de Datos de la IPCC (Intergovernmental Panel for Climate Change) demuestra que se esperan incrementos de hasta 5°C de temperatura entre 1950-2050, así como disminución en los patrones de precipitación de 100-1,000 mm/año en algunas regiones del mundo como Colombia, México y África Central.<sup>12</sup>

En el estado de Veracruz, particularmente en la zona de las grandes montañas, el bosque de niebla ha sufrido una transformación de más del 90% de su superficie como resultado de conversiones de bosque a potreros, zonas urbanas y cafetaleras. En un estudio realizado en la zona centro del estado de Veracruz,

basado en un análisis de precipitación en el período de 1923-1997, se estimaron reducciones en la precipitación de un 30-50% para el año 2023.<sup>4</sup> En otro trabajo se monitoreó durante 50 años (1995-2000) la precipitación en diversos puntos de la zona de las Grandes Montañas en Veracruz; se registró una disminución de hasta el 50% de la precipitación en uno de los sitios de estudio, sin embargo, no se presentaron diferencias significativas en relación al total de sitios muestreados.<sup>2</sup>

Ante esta situación, es evidente la necesidad de crear iniciativas encaminadas a conservar los últimos reducidos de bosque de niebla que existen en estas zonas y restaurarlo en las áreas propicias para su desarrollo.

#### ACCIONES, INICIATIVAS Y ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL DESARROLLO

Los programas gubernamentales y de las empresas privadas llevados a cabo para reforestar, no han considerado las condiciones iniciales de los sitios, no llevan a cabo un diagnóstico general de los sitios a reforestar, y no seleccionan las especies adecuadas para el tipo de microclima y microhábitat que existe en los sitios degradados. Asimismo, no realizan estudios de procedencia del germoplasma empleado, supervisión y mantenimiento. Debido a lo anterior, es necesario un monitoreo riguroso de los indicadores de éxito de la reforestación, así como una visión a largo plazo que nos brinde información sobre la viabilidad social y económica de la reforestación. La falta de planeación adecuada de estos programas, aunado a los vicios y errores ampliamente documentados de las prácticas de reforestación en todo el país muestran que estas reforestaciones masivas lejos de general beneficios ambientales, únicamente han cumplido con objetivos numéricos que intentan suplir el daño ecológico y satisfacer a la burocracia.

Otra estrategia de conservación que ha causado controversia por las múltiples dificultades que presenta en su funcionamiento son las Áreas Naturales Protegidas (ANP), cuyo marco legal está regido por la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente (capítulo 1, secciones I-V). En Veracruz, existen



**Figura 4.** Unidad productora de germoplasma forestal.

10 ANPs (6 de competencia estatal: Parque Francisco Javier Clavijero, Tejar Garnica, Macuiltépetl, Cerro de la Galaxia, Cerro de las Culebras, Sierra de Otontepec, y 4 federales: Bosques de Tocuila, Cuenca Hidrográfica del Río Carbonera, Orizaba y Los Tuxtlas) que incluyen bosque mesófilo de montaña.<sup>11,20</sup> La mayoría enfrentan problemas de diversa índole como falta de información básica sobre el sitio (diversidad biológica), asentamientos humanos ilegales dentro de sus límites, extracción de recursos maderables y no maderables, pastoreo, problemas administrativos, presupuestos y falta de personal capacitado para hacer los monitoreos y un diagnóstico integral de las áreas.

Existen otras iniciativas de conservación productiva y de manejo forestal como:

a) Unidades Productoras de Germoplasma Forestal (UPGF). Son fuentes de abastecimiento permanente que han sido registradas ante las autoridades competentes cumplen con los criterios ecológicos y de manejo adecuado para la producción de semillas y plántulas de alta calidad (Figura 4).

Estas unidades representan oportunidades para que las comunidades rurales marginadas que aún poseen

reductos de vegetación original las usen en forma productiva, mejorando sus ingresos y promoviendo la conservación de la biodiversidad. En el establecimiento de las UPGF el objetivo a corto plazo es identificar fuentes que satisfagan la demanda inmediata en cuanto a la cantidad y calidad genética del germoplasma. El objetivo a largo plazo es crear medidas para el establecimiento de semilla mejorada mediante la selección, conservación y establecimiento de poblaciones y fuentes de semilla mejorados.

La Comisión Nacional Forestal (dependencia encargada del registro de UPGFs) ha registrado 35 fuentes semilleras en Veracruz, del 2003 al 2009. Dichas fuentes están conformadas por especies nativas de zonas templadas y tropicales, así como especies introducidas como *Tectona grandis* (teca) y *Gmelina arborea* (melina).

Las fuentes semilleras conformadas por especies de bosque de niebla solamente incluyen especies como: *Carpinus caroliniana* (pipinque), *Clethra mexicana* (marangola), *Juglans pyriformis* (cedro-nogal), *Liquidambar styraciflua* (ocozote), *Platanus mexicana* (haya) y *Quercus sp.* (encino).

b) Las cadenas productivas son otra opción que permite la vinculación entre diferentes actores de la sociedad para la oferta de bienes y servicios que se traduce en beneficios económicos para las comunidades. En el estado de Veracruz se han registrado cadenas productivas enfocadas a la fabricación de muebles, artesanías, madera aserrada, en rollo y servicios de ecoturismo.

c) Las UMAs o Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre son los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen. En materia legal, la Ley General de Vida Silvestre establece la normatividad para la operación de estos sitios. En Veracruz se han registrado alrededor de 400 UMAs de un total de 10,844 en todo el país (36.08 millones de hectáreas = 18.36% del territorio nacional).<sup>19</sup>

d) El programa de pago por servicios ambientales, ha causado controversia en relación al “valor monetario” que se le adjudica a un sitio y el verdadero “valor



**Figura 5.** Parcelas de restauración ecológica en Xalapa, Veracruz.

ecológico” que ofrece. En la CONAFOR se ha creado un programa de pago por servicios ambientales (concepto por captura de carbono, biodiversidad, sistemas agroforestales y servicios hidrológicos), en la cual se paga al dueño del bosque o selva para que lo mantenga conservado, los montos oscilan entre los 280 y 1,100 pesos/ha/año dependiendo del tipo de vegetación predominante. Para el caso del bosque de niebla, este se encuentra en la categoría de pago más alto que va de 700 a 1,100 pesos/ha/año.<sup>13</sup>

e) Programas de la sociedad civil organizada y de la academia sobre la restauración del bosque de niebla. Existen diversas iniciativas de reforestación y restauración del bosque de niebla en la región. El Instituto de Ecología A.C. ha establecido diversas plantaciones mixtas experimentales de restauración del bosque de niebla. En Xalapa, el Centro de Investigaciones Tropicales (Universidad Veracruzana) en colaboración con el Instituto de Ecología A.C. y la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ejecutan un proyecto para analizar el establecimiento de especies arbóreas nativas de bosque de niebla bajo diferentes condiciones ambientales con el objetivo de aplicarlo a la restauración ecológica de sitios deforestados en la zona centro del estado (Figura 5).

## CONCLUSIONES

La importancia del bosque mesófilo de montaña o bosque de niebla va más allá de su diversidad biológica; su

valor radica en las interacciones que se dan entre los diversos elementos formando parte de un todo, así como en el valor cultural e histórico de este bosque como recurso forestal.

Evidentemente, su extensión ha ido mermando por su fragmentación y por la vorágine en el cambio de uso de suelo (introducción de monocultivos como maíz y caña de azúcar para biocombustibles, etc.), cuyas consecuencias se miran desde un escenario con efectos negativos en el ámbito no solo biológico sino también social y económico de las poblaciones humanas que han habitado durante siglos en estos bosques.

Es escasa la información que se tiene sobre estos bosques y se requiere impulsar proyectos enfocados a conocer su dinámica para poder crear estrategias ecológicas de conservación y restauración. El desconocimiento acerca de las potencialidades de las especies nativas son uno de los motivos por los cuales se apuesta por la introducción de especies exóticas en programas de reforestación. Sin embargo, existe otro tipo de estrategias que son un ejemplo de que a partir de la organización y participación de diferentes actores se pueden obtener resultados favorables. De este modo, se logra conciliar el elemento social, económico y ambiental bajo un enfoque holístico.

En México, la experiencia de las UPGF apunta al desarrollo de un mercado nacional de semilla y otro material de origen vegetal, con un control básico de calidad y procedencia, que abastezca las necesidades de reforestación y restauración por parte de instituciones públicas o privadas. Aunque la mayoría de estas experiencias incluyen coníferas y algunas especies tropicales, existe un gran potencial para incorporar otras especies nativas.

En Veracruz, aunque existen casos exitosos de manejo forestal comunitario, aún falta mucho por hacer. Es necesario que exista una verdadera interacción entre universidades públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales, dependencias gubernamentales y las propias comunidades rurales que han explorado la salvaguarda del bosque mesófilo. Es urgente la creación de comités de trabajo interinstitucionales que impulsen verdaderas acciones más allá de acuerdos archivados.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup> Alcántara O, Luna I y Velázquez A. Altitudinal distribution patterns of Mexican cloud forests based upon preferential characteristic genera. *Plant Ecology* 161 (2002): 167-174.
- <sup>2</sup> Barradas VL, Cervantes-Pérez J, Ramos-Palacios R, Puchet-Anyul C, Vázquez-Rodríguez P y Granados-Ramírez R. "Meso-scale climate change in the central mountain region of Veracruz, state, Mexico", en Bruijnzeel L. A., Scatena F. N. y Hamilton L. S. (eds), *Tropical montane cloud forests*, Vol. 1, Cambridge University Press, UK (2010) 549-555.
- <sup>3</sup> Bubb P, May I, Miles L y Sayer J. *Cloud forest agenda*. Vol.1, UNEP-WCMC, Cambridge, UK (2004) 36 p.
- <sup>4</sup> Cervantes-Pérez J, Barradas VL, Tejeda-Martínez A y Pereyra D. "Clima urbano, bioclima humano, hidrología superficial y evaluación de riesgos por hidrometeoros en Xalapa" en Capitanachi-Moreno C, Utrera Barillas EM y Smith CB. (eds), *Unidades ambientales urbanas: bases metodológicas para la comprensión integrada del espacio urbano*, Vol. 1, México (2001) 1-57.
- <sup>5</sup> Challenger A. "Conceptos generales acerca de los ecosistemas templados de montaña de México y su estado de conservación" en Sánchez O, Vega E, Peter E y Monroy-Vilchis O. (eds), *Conservación de ecosistemas templados de montaña en México*. Vol.1, Instituto Nacional de Ecología, México (2003)
- <sup>6</sup> CONABIO. *El Bosque Mesófilo de Montaña en México: Amenazas y Oportunidades para su Conservación y Manejo Sostenible*. Vol. 1, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México (2010) 197 p.
- <sup>7</sup> CONAFOR. *Inventario Nacional Forestal y de Suelos. Informe de resultados 2004-2009*. Vol. 1, Comisión Nacional Forestal, México (2012) 212 p.
- <sup>8</sup> Ellis E, Martínez Bello M y Monroy Ibarra R. "Focos rojos para la conservación de la biodiversidad en Angón A. (coord), *La biodiversidad en Veracruz: estudio de estado*. Vol. 1, Gobierno del estado de Veracruz, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, A.C., México (2011) 351-368.
- <sup>9</sup> Hietz P. "Ecology and ecophysiology of epiphytes in tropical montane cloud forests" en Bruijnzeel LA, Scatena FN y Hamilton LS. (eds), *Tropical montane cloud forests*, Vol. 1, Cambridge University Press, United Kingdom (2010) 67-76.
- <sup>10</sup> INEGI. "Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso del suelo y vegetación 2005. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática" en Challenger A y Soberón, J. (eds), *Los ecosistemas terrestres. Capital natural de México*. Vol. 1: Conocimiento actual de la biodiversidad, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México (2008) 87-108.
- <sup>11</sup> Morales Mávila JE, Manson R y Márquez Ramírez W. "Áreas Naturales Protegidas" en Angón, A. (coord). *La biodiversidad en Veracruz: estudio de estado*. Vol. 1, Gobierno del estado de Veracruz, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, A.C., México (2012) 147-157.
- <sup>12</sup> Mulligan M. "Modeling the tropics-wide extent and distribution of cloud forests and cloud forest loss, with implications for conservation priority" en Bruijnzeel LA, Scatena FN y Hamilton LS. (eds), *Tropical montane cloud forests*, Vol. 1, Cambridge University Press, United Kingdom (2010) 14-38.
- <sup>13</sup> OCDE. *Evaluaciones de la OCDE sobre el desempeño ambiental: México 2013*. Vol 1, México (2013) 190 p.
- <sup>14</sup> Pérez MA, Tejeda C y Silva E. *Los bosques mesófilos de montaña en Chiapas. Situación actual, diversidad y conservación*. Vol. 1, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México (2010) 326 p.
- <sup>15</sup> Rzedowski, J. *Vegetación de México*. Ed. Limusa. México (1981) 432 p.

<sup>16</sup> Rzedowski J. Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. *Acta Botánica de México* 35 (1996) 25-44.

<sup>17</sup> Scatena FN, Bruijnzeel LA, Bubb P y Das S. "Setting the stage" en Bruijnzeel LA, Scatena FN, y Hamilton LS. (eds), *Tropical montane cloud forests*, Vol. 1, Cambridge University Press, United Kingdom (2010) 3-13.

<sup>18</sup> SEMARNAT. El ambiente en números. *Selección de estadísticas ambientales para consulta rápida*. Vol. 1, México (2011) 57 p.

<sup>19</sup> SEMARNAT. *Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre*, (2013) <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/vidasilvestre/Paginas/umas.aspx>

<sup>20</sup> Vázquez Torres M, Carvajal Hernández C I y Aquino Zapata AM. "Áreas Naturales Protegidas" en Florescano E. y Escamilla Ortiz J. (coords.), *Atlas del patrimonio natural, histórico y cultural de Veracruz*, Vol. 1, Comisión del Estado de Veracruz para la Conmemoración de la Independencia Nacional y de la Revolución Mexicana, México (2010) 251-274.

<sup>21</sup> Villaseñor JL. *El bosque húmedo de montaña en México y sus plantas vasculares: catálogo florístico-taxonómico*, UNAM, Instituto de Biología, CONABIO, México (2010) 38 p.

**Yureli García de la Cruz**  
**Centro de Investigaciones Tropicales**  
**Universidad Veracruzana**  
**yureli1@hotmail.com**

**Angélica María Hernández Ramírez**  
**José María Ramos Prado**  
**Centro de EcoAlfabetización y Diálogo de Saberes**  
**Universidad Veracruzana.**

**Paz Alejandra Quintanar Isaías**  
**Universidad Autónoma Metropolitana**  
**Unidad Iztapalapa.**



© **Fernando Lipkau**, *Bosque iluminado*, alrededores del Iztaccíhuatl, 1953.



© **Fernando Lipkau**, *Tronco de árbol*, alrededores del Iztaccíhuatl, 1953.

# De una amistad sobre el HIELO:

Fernando Lipkau Echeverría y  
los refugiados españoles en los  
volcanes de México<sup>1</sup>

Elisa **Lipkau Henríquez**

Cuando yo tenía siete u ocho años, mi padre, Fernando Lipkau, se sentaba en el jardín de nuestra casa de Cuernavaca a recordar en compañía de su amigo Augusto Fernández Guardiola y con la ayuda de unos whiskies, sus aventuras de juventud en los volcanes Izta-Popo, Pico de Orizaba, la Malinche, el Cofre de Perote. De hecho, ambos construyeron sus casas de descanso en ese lugar de la entonces llamada “ciudad de la eterna primavera”, porque desde ahí se ve el Popocatepetl.

En aquella época yo era muy joven y no ponía mayor atención en las historias que contaban los viejos, razón por la cual, después de la muerte de mi padre y de su amigo Augusto, empecé el proyecto de reconstruir algunas de esas legendarias aventuras de montaña de los exiliados españoles en México, a través de los relatos de los que aún sobrevivían y con ayuda del valioso archivo fotográfico que me legó mi padre, dueño



© **Fernando Lipkau**, *Autorretrato*, refugio no identificado, 1953.

de una de las tiendas de fotografía más famosas en los años cincuenta en México: Lipkau Fotostat y, aunque poco conocido como fotógrafo y más como empresario de la fotografía, veremos aquí que su archivo es uno de los acervos fotográficos de alta montaña más completos e impactantes en nuestro país.

Este proyecto implicó recuperar y restaurar digitalmente más de tres mil fotografías que Fernando tomó durante tres décadas de todas aquellas experiencias de alta montaña en las que, junto con sus amigos refugiados españoles y algún que otro “colado” mexicano como Lenin Zabre, uno de los mejores y más audaces montañistas de la época, “abrieron”, como se dice en el argot de los montañistas, las rutas de exploración a los volcanes Izta-Popo que se utilizan hasta hoy. Este artículo reconstruye la amistad de Lipkau y Fernández Guardiola sobre las nevadas cumbres de los volcanes, que se convirtieron para ellos en una tierra ideal de la cual se apropiaron y que se apropió a su vez de ellos, pues muchos refugiados descansan en las heladas laderas de la mal llamada en español “mujer dormida” y la propia traducción del náhuatl: la “mujer blanca” para el Iztaccíhuatl y el “cerro que humea” para el Popocatepetl. Tal vez, incluso ellos mismos, los refugiados españoles que fallecieron en México, decidieron que sus cenizas fueran depositadas o esparcidas en estos volcanes, porque para ellos “La volcana” y “El

Popo” fueron ese espacio ideal en el cual reconstruir sus identidades como desterrados; ellos, que habían sido injustamente expulsados de su tierra, encontraron aquí otra; tal vez aún más hermosa y más helada y, a través de recorrerla y explorarla, se encontraron a sí mismos: renovados.

#### **EL ORIGEN DE LIPKAU**

Mi padre llegó a México alrededor de 1943, como muchos otros refugiados españoles. Aunque su padre no era republicano, como tal vez Fernando hubiese querido. Mi abuelo, el señor Lipkau Balleta era de origen polaco y de una familia noble: mi tátara-tátara abuelo, el Conde Benjamín Ludwik de Lipka, había nacido en Varsovia en 1791 y fallecido en Polonia en 1851. Contrajo matrimonio con Marie Ann Hochfeld y sus títulos nobiliarios se unieron: tuvieron muchos hijos y uno de ellos, Theodore, nacido en 1823, por razones desconocidas (al parecer una guerra), emigró a París donde cambiaría su apellido a Lipkau. Este dato, unido al de su salida intempestiva de Varsovia, me hace pensar en la posibilidad de que fueran perseguidos por su origen judío; pero no puedo comprobarlo y mi padre nunca profesó ninguna religión, de hecho, siempre fue anticlerical, como casi todos los refugiados republicanos.

#### **EL SEÑOR LIPKAU, MI ABUELO**

El doctor Theodore de Lipkau contrajo matrimonio en París con Fanny Barberger el 5 de diciembre de 1886; tuvieron dos hijos y una hija llamada Ana. Sus dos hijos, Eugene y Luis, emigraron a América: Eugene emigró a Chicago, y sus descendientes (a quienes contacté a través de la página [www.ancestry.com](http://www.ancestry.com) en Internet), me enviaron documentos relativos a esta historia de familia. Mi abuelo, Fernando Lipkau Balleta, nacería en Orizaba, Veracruz, el 20 de febrero de 1895 y quedaría huérfano de padre a los ocho años, pues su progenitor, Luis Boleslas de Lipkau, falleció en 1902 o 1903 en circunstancias desconocidas, probablemente víctima de una enfermedad tropical que adquirió trabajando en su finca tabacalera.

Fernando Lipkau Balleta regresaría con su madre y sus dos hermanos a Europa, poco tiempo después.

Sabemos, por su declaración en 1943, al entrar a América por los Estados Unidos, que era comerciante y al parecer trabajó para la Ford en Alemania, antes de mudarse a Barcelona, donde contrajo matrimonio con una mujer de origen navarro llamada María del Pilar Echeverría Bastan: mi abuela, nacida en Dicastello, Navarra, el 13 de octubre de 1901. Al parecer sus padres, solo registrados como Don Eusebio y Doña Marciala, eran de origen muy humilde.

#### FERNANDO Y LA GUERRA

Mi padre nació en Barcelona el 18 de agosto de 1925 y al estallar la guerra civil en 1936 apenas tenía unos once años. No pudo participar como miliciano en el frente, aunque sin duda le hubiese encantado, pero fue enviado a Pamplona a estudiar con su tío materno. Ahí sobrevivió el conflicto bélico y probablemente adquirió el gusto por las montañas. Según testimonio de mi madre y segunda esposa de Lipkau, Graciela Henríquez, en su adolescencia estudió en la Institución Libre de Enseñanza (fundada por Francisco Giner de los Ríos que también fundó la Residencia de Estudiantes, en la que estudiaron Dalí, Buñuel y García Lorca) durante un tiempo breve, tal vez algunos meses apenas, antes de salir de España exiliado; pero ese breve tiempo haría que a su llegada a México se acercara a los grupos de exiliados españoles republicanos y se adscribiera a esos ideales.

El mismo año de 1943, pero probablemente unos meses antes de la llegada de mi abuelo por los Estados Unidos, mi padre pudo salir como refugiado de España con su familia, incluido el señor Lipkau Balleta, su madre y sus dos hermanas. Al parecer zarparon desde Portugal en el barco *Serpa Pinto*.

#### EL PUENTE ESPAÑA-MÉXICO

Al igual que todos los refugiados españoles, mi padre y Augusto Fernández Guardiola, quien se volvería uno de sus mejores amigos al llegar a México y uno de sus mentores en cuanto a los valores republicanos (según testimonio de Joaquina Rodríguez Plaza, la primera esposa de Lipkau), como exiliados, vivieron historias muy difíciles y muy tristes para dejar su país y llegar

aquí. No obstante, una vez en tierra mexicana, como diría el escritor José de la Colina en una entrevista que realicé en su casa de Coyoacán:

Para mí el exilio fue más una ganancia que un drama y todos los que se quedaron (en España) la pasaron mucho peor, pues fueron encarcelados, torturados y fusilados por el gobierno de Franco.

Aquí en México en cambio, ellos llegaron a ser recibidos por el gobierno de Lázaro Cárdenas, a quien debían la vida, así como al cónsul de México en España, Gilberto Bosques.<sup>2</sup>

La historia de Juan Laguarda es tal vez la más triste y más difícil, como dijo Joaquina, porque él llegó con los que fueron llamados más tarde Niños de Morelia. Augusto, Fernando y otros muchos jóvenes españoles refugiados como Ramiro Ruiz o Eduardo Rodríguez

© **Fernando Lipkau**, *Grupo en el llamado "Tercer Portillo" o Los Pies del Iztaccihuatl, entre ellos se encuentran retratados Federico Álvarez y Elena Aub, 1953.*



De una amistad sobre el hielo: Fernando Lipkau Echeverría y...



© **Fernando Lipkau**, *Lenin Zabre escalando la Ruta Norte de La Cabeza, Iztaccihuatl, 1955.*

Zamacois, así como los demás miembros de la palomilla española, se reunían en las noches en los cafés: como el Tupinaba y el Campo Amor (según testimonio de Juan Laguarda, también maestro de fotografía para mi padre y uno de sus buenos amigos) ya que entre ellos, al llegar a México, se repitió este gesto de la cultura española de tomar el café y conversar con los “paisanos” como una forma de sentirse en casa fuera de ella.

Es bien sabido que, como dice Joaquina Rodríguez Plaza, “había una voluntad de reunirse con aquellos que habían vivido también el exilio y compartían los mismos valores de la República Española” y vivían, como afirma José de la Colina, “en un mundo aparte, una especie de España fantasmal” que trataban de replicar en sus casas, en las escuelas que hicieron para sus hijos en México, como el Instituto Luis Vives y el Instituto Madrid, que eran como pequeñas Españas dentro del D.F. y en sus puestos de trabajo como el famoso Café Villarías en la Calle de López esquina con Ayuntamiento, donde siempre se escuchaba el fuerte

ceceo de la pronunciación de su gerente, el señor Villarías, y que hasta la fecha, incluso fallecido el dueño, todavía conserva en los muros fotografías de la guerra civil española y los héroes del ejército republicano; es más, su imagen en Internet es un sello del Consulado General de la República Española que parece estar adosado en el negocio a una escalera.

#### LA LLEGADA DE FERNANDO Y LIPKAU FOTOSTAT

Al llegar a México desde Cuba, “con la mano en la cintura” y sin un centavo, Lipkau trabajó un tiempo en una tienda de abarrotes llamada “La Hormiga”, en la calle de López, donde él vivía con su madre y sus dos hermanas. En aquellas épocas un joven Fernando menor de 17, mantenía a las tres mujeres recién llegadas con ese oficio de expendedor y, según testimonio de su segundo hijo Fernando Lipkau Rodríguez, en aquellas primeras épocas de su llegada a México, nuestro padre trabajaba tan literalmente “de sol a sol” que dormía bajo el mostrador.

Tiempo después, pero al parecer en ese mismo año de 1943, llegaría a México el padre de mi padre, el señor Lipkau Balleta, desde los Estados Unidos, por donde había entrado al continente después de pasar algunos meses en la cárcel en Inglaterra (al parecer por cargos de espionaje durante la Segunda Guerra Mundial que no se le pudieron probar), y con un dinero que traía montó un negocio de fotografía, revelado e impresión en el centro del Distrito Federal, en la calle Artículo 123 número 90.

Mi padre trabajó ahí con su padre como socio y jefe durante más de diez años. Los diversos testimonios indican que la relación de Fernando con su padre era muy tensa y tuvo que soportar seis días de trabajo a la semana; por lo que, según la misma Joaquina, disfrutaba mucho los domingos, que eran los únicos días en que podía salir de excursión. El negocio de los fotomurales iniciado por él en Lipkau Fotostat se convirtió en una mina de oro para él y su padre y en dos décadas Fernando ya tenía como clientes a empresas tan importantes como Petróleos Mexicanos y había generado una pequeña fortuna dentro del negocio familiar. Lipkau trabajó en la tienda de su padre hasta independizarse más adelante y montar su propio negocio, que

se traspasó a la colonia Condesa y más tarde a la colonia Juárez, ya con el nombre de Copytec.

El señor Lipkau regresó a Miami, donde había hecho negocios al llegar de los Estados Unidos, y ahí se estableció con su esposa y su hija menor, mi tía Carmen. El abuelo moriría el 8 de julio de 1966, dejando a mi padre un problema legal ante la sucesión testamentaria, por la que Fernando terminó en la cárcel: fue acusado de abuso de confianza por su propia madre y de haberle robado el negocio familiar. Por ello cumpliría condena en Lecumberri, donde entró en marzo de 1967. Por su enorme organización (había guardado todas las cuentas del negocio por décadas), Fernando pudo comprobar que su madre mentía, ya que Lipkau Fotostat había sido trabajado siempre por él y repartirlo en partes iguales entre las tres hermanas, como era la voluntad de sus padres, era totalmente injusto. Aun así, Fernando optó por desentenderse absolutamente de la herencia que su padre le había dejado sobre ese negocio y montar otro, que fue justamente Copytec. Lipkau Fotostat fue conservado por algunos años más por Juan Laguarda, amigo íntimo de Lipkau, quien lo trabajó para la hermana de Fernando, Ana, hasta que los malos manejos de esta misma le hicieron traspasarlo y más tarde cerrarlo.

Lipkau salió de Lecumberri para ser recibido por sus amigos en septiembre de 1967. Le fueron retirados todos los cargos. Dos décadas después, ya como padre de cuatro hijos, entre ellos yo (su hija menor), el temblor del 85 acabó con el negocio de Copytec, pero ya para entonces, además de su trabajo comercial, Fernando había reunido un archivo fotográfico personal de más de tres mil negativos, donde el tema principal era el montañismo: su actividad recreativa favorita.

#### EL PERRO ANDALUZ Y EN EL BALCÓN VACÍO

En sus últimas décadas Lipkau fue socio, aunque no fundador, del Mesón del Perro Andaluz que se convirtió en uno de los sitios de reunión más importantes de los refugiados españoles en México, en los años sesenta. En ese ambiente se gestó un importante movimiento cultural, ahí en medio de la Zona Rosa, en la calle de Copenhague. Aunque en el café que fue una especie de antecedente del Perro Andaluz, el café Tirol, se gestó la película más representativa del exilio



© **Fernando Lipkau**, *Grupo de la Peña Eugenio Mesón*; sentados de derecha a izquierda: Fernando Lipkau, Eugenio Álvarez y Carrasco; arriba de izquierda a derecha: Ramiro Ruíz Durá, Eduardo Zamacoiz, hombre no identificado, José Azorín, hombre no identificado, Carmen Espinaza y José (Pepín) Carbó, alrededores del Iztaccíhuatl, 1953.

republicano español en México: *En el balcón vacío*, de Maria Luisa Elio y Jomí García Ascot. En esta película que comenzaba con una apacible escena filmada en una hipotética España inexistente (que en realidad eran las instalaciones del Instituto Luis Vives, en México, la España fantasmal a la que se refiere José de la Colina), vemos a una familia pasando el domingo tranquilamente y a una niña desarmando un reloj. Entonces aparecía intempestivamente (como la guerra misma), un miliciano republicano que escapaba de la guardia civil y se descolgaba por un balcón frente a la niña. A mi padre lo eligieron para actuar el papel del miliciano porque, aunque no era actor, era muy bien parecido y podía ser su propio doble al descolgarse de la azotea hasta el balcón, tal como lo hacía en las paredes de “La volcana”, pues aunque ya en esa época Fernando escalaba menos, porque se había lastimado la espalda en una caída en los pies del Iztaccíhuatl en el año 52 o 53, su reputación como escalador de roca perduraba y aún se le conocía con el sobrenombre que adquirió en la montaña:

“El Araña”. Resulta curioso pensar que el exilio español en México fue justamente como esta simbólica secuencia de la película de Jomí: un salto al vacío para encontrar la libertad y escapar del franquismo.

#### **LAS JUVENTUDES SOCIALISTAS UNIFICADAS DE ESPAÑA EN MÉXICO Y EL CLUB EUGENIO MESÓN**

Como Lipkau trabajaba tan duro en la tienda de su padre durante los primeros años cincuenta, no pudo ir a la universidad y disfrutaba muchísimo los domingos, sus únicos días de asueto, para aproximarse a los volcanes y ver a sus amigos, como Augusto Fernández Guardiola, neurofisiólogo, y José Luis Lorenzo, arqueólogo. Con ellos compartió la montaña mexicana y de ellos aprendió los valores del ejército republicano y muchas cosas más sobre la vida y la ciencia. Ellos aprovecharon a Lipkau como su guía de montaña.

En los panfletos del Club Eugenio Mesón de las Juventudes Socialistas Unificadas (JSU), editados por mi

padre en Lipkau Fotostat, podemos ver las fotografías de su archivo y los recuentos de las diversas rutas de exploración y estructuras que seguían para organizar los grupos de exploradores en la montaña. Siempre había un guía que abría el camino y un retaguardia que cerraba la excursión. Augusto Fernández y Pepín Carbó eran también guías, así como llegó a serlo el mismo Manolo Martínez y Ramiro Ruiz Durá, cuyos primeros pasos en la montaña, cuenta haberlos dado a partir del apoyo y cariño recibido de mi padre, al punto de que en la montaña lo empezó a llamar “papá”. Lipkau era para Ramiro un padre en el montañismo, pues no solo lo había formado, pero también en todos los sentidos:

Para mí —confiesa— era la imagen del vencedor: era un hombre muy bien parecido, yo hubiera querido ser tan bien parecido como él, tenía una conversación extraordinaria, tenía el auto que todos queríamos...

Y así Lipkau se convirtió para él en el guía con el que subió por primera vez al volcán Popocatepetl por la Ruta Directa.

Pero a pesar de todo lo que Lipkau había obtenido a lo largo de su corta vida en México, existía algo de lo que carecía, que era una educación científica o académica que le hubiera gustado tener, y como no la tenía, la suplía con el conocimiento de sus amigos y conocidos, principalmente del exilio. Así, a través de Augusto Fernández, entró en contacto con el resto de la palomilla de españoles refugiados que se habían reunido en las Juventudes Socialistas Unificadas de España en México, dentro de cuya organización política existía una peña de teatro y un coro; además, organizaban juegos deportivos y competencias de atletismo, había una liga de fútbol y por supuesto, un club de excursionismo o de montañismo.

“Tu padre —nos cuenta Ramiro Ruiz— no iba a las JSU muy seguido, aunque sí, a veces, asistía a la peña de excursionismo”, que se llamaba peña Eugenio Mesón, en homenaje a uno de los héroes de la República Española. Según testimonio de un mexicano asiduo a la peña, Lenin Zabre Ramírez, en ocasiones llegaron a compartir la presencia de Lipkau en el coro de la peña. No obstante, sin duda, el mayor pasatiempo de El Araña era la montaña.

© **Fernando Lipkau**, Grupo frente al Iztaccihuatl; de izquierda a derecha: hombre desconocido, Fernando Lipkau, Joaquín Rodríguez Plaza, José Azorín, Lenin Zabre y Manolo Martínez, paraje conocido como “La Joya”, 1953.



En aquellas épocas estaban muy de moda los volcanes —recuerda Lenin Zabre— y se publicaban muchas notas en los periódicos como el *Esto* sobre ascensiones y demás.

El archivo que Lipkau produjo con las fotografías que tomó a lo largo de treinta años de continuas ascensiones, reúne, como un atlas arqueológico, las diversas rutas de exploración que se abrieron en su época, principalmente al Iztaccíhuatl, pero también al Popocatepetl, la Malinche y el Pico de Orizaba; algunas de esas rutas, como la Directa al Pecho del Iztaccíhuatl, fueron abiertas por Lipkau en compañía del gran montañista Lenin Zabre.

#### LENIN ZABRE Y LA RUTA DIRECTA

Lenin Zabre Ramírez nació en Guadalajara, Jalisco, en 1931, era seis años menor que Lipkau, y en su adolescencia su mamá los hizo a él y a su hermano ir a la Ciudad de México con la promesa de que aquí podrían explorar “los famosos volcanes”. Lenin conoció a Fernando una noche en la peña:

Jugando ajedrez, que a tu papá le gustaba mucho, nos pusimos a platicar. Se venían unos días de fiestas patrias y me dijo tu papá: ¿qué te parece si para conocernos (como montañistas) vamos estos días de fiestas patrias a recorrer los glaciares orientales?

Pero los glaciares orientales ya los conocía Fernando y Lenin también, y eran una ruta no muy difícil pero muy cansada en el Iztaccíhuatl, por el lado de Puebla; así que decidieron recorrer una ruta que Lenin acababa de abrir solo, en la pared norte de La Cabeza del Iztaccíhuatl. Una escalada bonita, “no muy expuesta”, según Lenin Zabre, pero muy poco recorrida por los grupos de exploradores en aquella época. Y total, que fueron y le encantó a Fernando. Bajando de La Cabeza camino del refugio de Chalchoapan, que estaba en El Cuello, vieron de pronto, al fondo, una pared de hielo enorme que terminaba en la cima del Pecho. Fernando preguntó a Lenin qué era esa pared. Lenin le aseguró sin dudarle que era la Directa del Pecho, aunque en esa época se consideraba “la directa” una ruta



**Fotógrafo desconocido,** Retrato de Fernando Lipkau subiendo Las Espinillas del Iztaccíhuatl, alrededor de 1952.

adyacente que se hacía rodeando dicha pared por la izquierda y subiendo más bien del Cuello al Pecho por la llamada Arista de la Luz. Fernando preguntó a Lenin si se animaba a intentar la subida de esa pared y Lenin, sin dudarle, le dijo que si él se animaba, con gusto lo acompañaría. Quedaron de regresar a escalar la ruta directa quince días después.

#### LA GUERRA CIVIL Y LA GUERRA DEL 45 EN LA MONTAÑA

Augusto Fernández, que era un poco mayor que mi padre, sí había participado directamente en la lucha (al parecer, según testimonio de su hijo menor, Augusto Fernández Mas, su abuelo trabajaba en la radio republicana en el frente) y, de hecho, su padre todavía conservaba alguna de sus mochilas de lona con las que cargaba en las excursiones, ya en México. No obstante, según testimonio de José Azorín, fundador de la editorial Era junto con Neus Espresate, las mochilas, y en general el equipo con el que iban a la nieve era principalmente obtenido de los saldos del ejército americano y eran mochilas y equipo de la guerra del 45, es decir, la Segunda Guerra Mundial.

Al parecer, Augusto y Fernando tomaban sus exploraciones en la montaña con la pasión de los soldados del ejército republicano en el frente, y hacían a Neus Espresate y Joaquina, así como a los otros miembros

del club de exploraciones Eugenio Mesón “resistir y callarse” en aquellas ascensiones. Lipkau y Augusto Fernández, así como el inseparable José Carbó y Orfeo Manzanares, que se mató en una moto siendo aún muy joven, eran los más experimentados montañistas de la época y los más grandes amigos. En el archivo de mi padre todavía existen fotos de ellos cuatro en diversas situaciones de montaña en los volcanes Izta-Popo y también en las Estacas, en Morelos, donde a veces solían “bajar a descansar” después de un día de exploración en los volcanes.

Tu padre y Augusto Fernández —recuerda Jordi— fueron los que nos enseñaron la montaña. Ellos fueron los que nos enseñaron a disfrutar la nieve y todo eso, a caminar en ella, dando tres pasos y parando, pero nunca sentarse, sino subir, subir, subir...

Jordi también recuerda que, junto con Augusto y Manolo Martínez, un día participaron en “una triple”, es decir, tres rutas al Iztaccíhuatl. Unos iban a subir por Los Pies, otros por El Cuello y otros por La Barriga y se iban a encontrar en El Pecho. Jordi subió con su equipo ese día, los tres mencionados antes, por la ruta del Cuello.

El montañismo fue sin duda para los refugiados españoles en México una experiencia formativa de la personalidad, en la que se entrenaban arduamente para resistir cualquier prueba de altura con la misma determinación con que habrían peleado la guerra en España, si les hubieran permitido lucharla.

#### LOS VOLCANES DE MÉXICO Y LA MEMORIA DE ESPAÑA

Al mismo tiempo que una experiencia formativa, el montañismo fue una diversión para ellos, una manera de olvidarse de aquel mundo ideal e inexistente, “la España fantasmal” a la que se refiere José de la Colina, en la que vivían. La montaña era el único lugar donde ellos podían ser simplemente libres. Así, los volcanes eran un juego, una gran diversión. Recuerda Jordi Espresate, como demuestran las fotografías (una de las cuales debió ser tomada por Pepín Carbó,

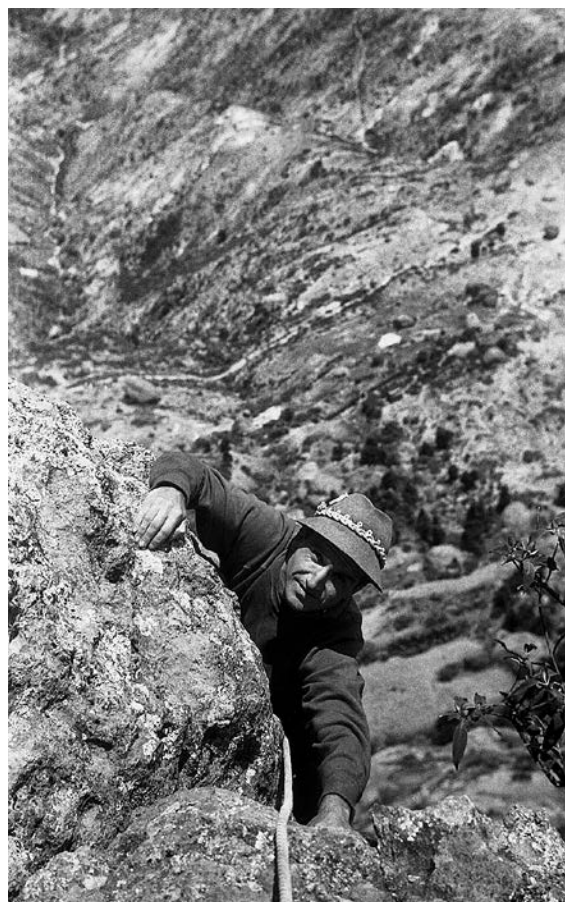
porque en ella aparece Lipkau esquiando en las faldas del Popocatepetl):

Subíamos a cuatro mil metros y nos aventábamos como podíamos y frenábamos con el culo. Y después... vuelta a subir con los esquís a pie, hasta los cuatro mil metros y vuelta a frenar con el culo.

#### EL ARCHIVO DE LIPKAU: RESCATE FOTOGRÁFICO DEL PERFORMANCE ESPAÑOL EN LA MONTAÑA

La imagen más antigua que tengo de Fernando sosteniendo una cámara (que rescaté junto con su archivo de la destrucción después de su muerte), es la de un joven de unos diecisiete años por lo que, seguramente, entre la llegada de su padre a finales de 1943 y la fundación de la tienda Lipkau Fotostat, mi padre se hizo de una cámara y comenzó a retratar a sus amigos en las salidas a la montaña.

© Fernando Lipkau, Pepín escalando Yautepemes.





© **Fernando Lipkau**, *Fernando Lipkau, Carmen Espinaza, Ramón Espinaza y chica no identificada en la cumbre de La Barriga durante un descanso, alrededor de 1953.*

Además de Augusto Fernández Guardiola y de José Luis Lorenzo, mi padre sirvió de guía para otro personaje de la República Española, un foto-reportero alemán llamado Hans Gutman, quien se castellanizó el nombre al pasar por la Guerra Civil Española y al entrar a las filas del ejército republicano, donde le llamaron Juan Guzmán y se volvió muy famoso en México por su trabajo como foto-reportero para las revistas ilustradas *Time* y *Life*. Mi padre también se encargó, además de llevar sus cenizas al Popocatepetl al morir Juan en 1983, de asegurarse que su esposa, Teresa Miranda, pusiera el suficiente empeño y dedicación para acomodar los negativos de Juan en instituciones de renombre que pudiesen garantizar el futuro de los negativos y su conservación. Gracias a mi padre, Teresa pudo vender el archivo de Juan correspondiente a las fotos que había tomado en la guerra civil a la agencia española de foto-reportaje AP; los negativos tomados por Juan en México para las revistas *Time* y *Life* en español, fueron vendidos al Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM, que hasta la fecha los conserva en su archivo. Los negativos que el foto-reportero tomó durante las filmaciones de las películas de Gabriel Figueroa y todo su archivo personal y, por lo tanto, las fotos que Juan le tomó a mi padre y a

la palomilla de españoles en la alta montaña mexicana, las vendió al Archivo de la Fundación Televisa, que hasta la fecha resguarda este material.

Las fotografías de Juan Guzmán cuyos negativos originales posee la Fundación Televisa, pero cuyas copias o impresiones de época, impresas por el propio Juan y con su sello de copyright, poseo en mi archivo, ya que fueron regalo de Juan a mi padre, retratan en los volcanes a Lipkau, Augusto Fernández y José Carbó, y demuestran el grado de destreza o de temeridad que poseían estos refugiados. Como lo habían perdido todo antes de llegar a México, quizás no les importaba perder la vida, al menos en aquella dorada época de su juventud en la que podían lanzarse a rapel descendiendo sobre una cascada de roca en la cañada de Nexpayantla, en el Popocatepetl, o saltar sobre una grieta de hielo en las famosas grietas del Popo.

Además del archivo de Lipkau en sí (los dos mil negativos que he digitalizado a lo largo de tres años de apoyo del FONCA), los panfletos del Club Eugenio Mesón registran otras rutas o rutas a otros lugares, en ocasiones de más fácil acceso, donde asistían con el propio Club Eugenio Mesón o con otro club que



© **Fernando Lipkau**, José Azorín (director de la Editorial ERA), grietas del Popo, 1953.

parecen haber formado más tarde los refugiados y que se llamaba Guadarrama, que también publicó su propio panfleto (editado igualmente por Fernando en Lipkau Fotostat) en el que se registran imágenes de los volcanes en los años cincuenta, tomadas por Lipkau, y de los grupos de exploradores que subían, como la de Joaquina subiendo el Popocatepetl por la Ruta Directa con Augusto Fernández, entre otros, alrededor de 1953.

Las imágenes publicadas por Fernando en los panfletos de los clubes que él mismo editaba con ayuda del profesional que era su amigo Azorín, así como todos los álbumes que Lipkau regaló a sus amigos y que yo llegué a ver en el caso de Joaquina y Julita Rodríguez Plaza, José Azorín, Neus Espresate y Lenin Zábre, demuestran que el archivo fotográfico de Lipkau

fue mucho más vasto de lo que nadie creyó. Algunos de los testimonios de sus amigos y familiares nos hacen creer que Fernando nunca se consideró a sí mismo como fotógrafo, sino acaso como un empresario de la fotografía, aficionado a tomar fotografías en los días de excursión, pero su archivo es mucho más grande y preciso que el de un aficionado.

Las fotografías de Lipkau no solo registran con una mirada antropológica las imágenes de los españoles como una comunidad en el exilio, reconstruyendo sus identidades a través de la exploración en alta montaña, registrando sus experiencias y la forma emotiva en la que interactuaban con estos majestuosos volcanes, con la tierra mexicana que los había adoptado. Tal vez por inspiración de su amigo José Luis Lorenzo, quien según testimonio de Jordi Espresate “se pasaba días en el volcán estudiando los glaciares”, o por la de su otro amigo académico, el geógrafo norteamericano

Sidney White, a quien mi padre llevó muchas veces a explorar la cañada de Nexpayantla, Fernando también fotografió los volcanes como un arqueólogo, con la misma precisión y metodología, pero sobre todo, con la misma perseverancia.

White publicó sus descubrimientos guiados por Lipkau en la *Revista de la Universidad de Ohio*, donde trabajaba. No me consta que José Luis Lorenzo haya publicado en México algo relativo a su relación con mi padre o con los volcanes, pero todos ellos, Augusto Fernández, José Luis Lorenzo, Juan Guzmán y Sidney White, maravillosos científicos y hombres de la República, así como un incansable ingeniero mexicano llamado Lenin Zabre, fueron la inspiración de Lipkau en la montaña.

#### LA LEGENDARIA HISTORIA DE LA RUTA DIRECTA

Quince días después de escalar en compañía de Joaquín Feijó la Ruta Norte de La Cabeza, Lenin y Fernando se reunieron para intentar la Directa del Pecho. Lenin Zabre sabía que era una ruta muy expuesta y que mucha gente había muerto intentándola: la verdadera Ruta Directa, porque la que comúnmente llamaban Directa, que era por El Cuello y la Arista de la Luz, no implicaba mayor riesgo, pues no pasaba por la pared de hielo que Fernando y Lenin pudieron observar desde el refugio de Chalchoapan en la base del Cuello. Existía una segunda Ruta Directa, pero tampoco pasaba por la mítica pared de hielo que ellos pensaban acometer y que Lenin calculó en 70 metros casi verticales.

La mayor parte de la gente que decía hacer la Ruta Directa al Pecho, salía del refugio de Chalchoapan hasta llegar al llamado “ojo de ballena”, un roquedal en el hielo con forma redonda que quedó en el espacio donde antiguamente existió una saliente de hielo, que era parte del glaciar inferior del Pecho y que la gente solía llamar el “ala de ángel”, por la forma que tenía. A partir de ese punto del glaciar, la ruta “directa” que todo el mundo tomaba no era nada directa, sino que rodeaba por la izquierda el ojo de ballena y subía por El Cuello siguiendo por una loma bastante inclinada que era la mencionada Arista de la Luz hasta El Pecho. En cambio, la directa que ellos pensaban acometer no esquivaba la pared de hielo, sino que la enfrentaba directamente.

Así pues, salieron de Amecameca y por la cañada de Las corcholatas o de Chalchoapan subieron caminando ocho horas entre el bosque, acompañados por un arriero que se llamaba Benito, con una mula que les cargaba el equipo. Al llegar al albergue de Chalchoapan, en la base del Cuello del Iztaccíhuatl, ya estaba oscuro. “Toda la noche estuvo la ventisca sonando”, recuerda Lenin Zabre. “Y se metían montones y montones de nieve en polvo por las ventanas del albergue que ya estaban rotas por el afán destructivo de nuestros compañeros excursionistas”.

Toda la noche se metió la nieve y no pudieron “pegar el ojo”. Ya amaneciendo seguía la ventisca. “Como a las ocho de la mañana que ya desayunamos y todo —recuerda Lenin— le dije a Fernando que o nos íbamos a intentarlo o ya mejor ni subíamos”.

Se vistieron y se equiparon y se despidieron del arriero Benito y su sobrino, quienes los iban a ver escalar la pared, por si acaso se caían ir a recoger sus cuerpos; y si no se caían, llevarles el equipo y encontrarlos de regreso en La Joya, por donde ellos bajarían, a Los Pies del Iztaccíhuatl.

Comenzaron a subir y Fernando, que llevaba su cámara, “una Voigtlander de cajón”, recuerda Lenin Zabre, la sacó, le abrió el fuelle, le pidió a Lenin que se colocara al lado de un inmenso bloque de hielo que habían encontrado en el comienzo de la subida y le tomó la primera imagen de la ascensión. Ascensión que se volvió legendaria. Las fotos documentan una ruta donde, después de ascender todo el glaciar inferior del Pecho y pasar una parte “a caballo”, montados en el glaciar como si fuera un “caballete de hielo”, subieron la famosa pared de hielo de la Directa. Lenin recuerda que comenzaba con una inclinación de setenta grados, misma que continuaba incrementándose hasta llegar a los noventa grados, es decir, la completa vertical. Él calcula que entre ambos debieron escarbar unos 250 escalones ese día, a través de la mítica pared. En ocasiones, Fernando dejaba su cámara y tomaba la delantera para ayudar a Lenin a descansar, tallando él algunos escalones. Así siguieron hasta el punto más inclinado de la pared. No obstante, incluso en ese momento, el más arriesgado de todos, Lipkau registró el acontecimiento, esa gran hazaña de



© **Fernando Lipkau**, *Montañista no identificado en la cumbre del Pico de Orizaba*, alrededor de 1953.

Lenin Zabre de acometer y abrir por primera y última vez la ruta más difícil jamás acometida en el Iztaccíhuatl: Fernando tomó su cámara mientras aseguraba al mismo tiempo a su compañero que estaba arriba jugándose la vida y le tomó algunas imágenes inolvidables, en particular aquella en la que lo observamos completamente desde abajo, desde la perspectiva de sus botas, y el sol entra entre la pared y el propio alpinista escalando, siendo las doce del día: el sol está en el cenit y esta es, como afirma Lenin “la imagen de la vertical”.

Tiempo después, ya en la Ciudad de México, Fernando le enseñó a Lenin las imágenes reveladas y algunas impresiones de pequeño formato, casi del tamaño de un contacto, que le regaló a Lenin y él se fijó en la imagen de la vertical; entonces “me enojé mucho con él”, recuerda, “y le pregunté: ¿Oye Fernando, y esta foto?”. “Pues te la tomé cuando estabas escalando la pared”, afirma Lenin que respondió él. “¿Y si me mato?” “Pero no te mataste!”... “¡No te mataste!”, le dijo Lenin enojado, pero “podía haberlo hecho”. Mucho tiempo después, ahora que atesora sus fotos de aquel día, Lenin afirma: “Pero valió la pena la foto”.

Nadie más nunca acometió esa ruta, porque la mítica pared se deslavó poco después. Y lo que sí es seguro: nadie tiene las fotos que mi padre le tomó a Lenin allí. Lenin afirma que encontró a unos compañeros del Club de Exploraciones de México en la cima del Pecho aquel día en que escalaron la Directa. Acampaban en El Pecho porque estaban entrenando para ir al McKinley y le preguntaron a Lenin qué tal había estado la “Arista de la Luz”. Lenin, con su clásica arrogancia de montañista que puede conquistarlo todo, respondió: “¿Arista? ¿Cuál arista? Yo no vi ninguna arista”. “¿Entonces por dónde *subistes*?”, le preguntaron. “Yo subí por aquí”, dijo Lenin, y le señaló la caída de hielo a sus espaldas. Marcelo Villavicencio, que era su amigo del Club de Exploraciones, no dijo nada, pero afirma que unas semanas después se lo encontró de nuevo y le comentó que habían ido con un grupo a intentar la pared que ellos hicieron. “¿Y qué tal? —preguntó Lenin— ¿Les gustó? ¿Está bonita verdad?”

No, pues... Llegamos hasta el glaciar —le respondieron— lo subimos todo, llegamos a la base de la pared y vimos todos los hoyos que ustedes hicieron unas semanas antes... y nos regresamos.



© Fernando Lipkau, Joaquina Rodríguez, Augusto Fernández y Eduardo Zamacois entre otros, subiendo el Popocatepetl por la Ruta Directa, alrededor de 1953.

Eso fue lo que le respondió a Lenin su amigo Marcelo Villavicencio. Lenin Zabre afirma que nadie más que él y Lipkau subieron esa legendaria pared de hielo. Tiempo después, la ya entonces mítica pared, se deslavó.

La historia de la Ruta Directa se convirtió en la razón y el inicio de este proyecto. Unos años después de la muerte de mi padre, Lenin Zabre fue a buscarme a mi casa para pedirme que rescatara del archivo de Lipkau las fotografías que, por alguna razón desconocida, mi padre no le había impreso en aquella época de la ascensión, el año 1955 en que realizaron dicha proeza, y que él publicó en el número del 25 aniversario del diario deportivo *Esto*, pero que desde entonces nadie había visto.

Busqué las fotografías entre el archivo que tenía guardado de mi padre desde su fallecimiento y los primeros negativos que aparecieron fueron los de la Ruta Directa. Ahí empezó todo un viaje: la realización de este proyecto que también es un proyecto documental y que, esperamos, pronto pueda verse terminado.

Lenin Zabre fue, sin duda, la mayor inspiración en la montaña para Fernando Lipkau, así como todos sus amigos inseparables en la montaña, a quienes está dedicado este artículo: Augusto Fernández Guardiola,

Juan Guzmán, Juan Laguarda, José Carbó, José Azorín, Orfeo Manzanares, Eduardo Rodríguez Zamacois, *in memoriam*. Dedicado, además, para todos los que aún viven y gracias a quienes pude escribir este ensayo: Lenin Zabre Ramírez, Joaquina Rodríguez Plaza, Julia Rodríguez Plaza, Manolo Martínez, Ramiro Ruiz Durá, José de la Colina, Gustavo Lipkau Henríquez, Fernando Lipkau Rodríguez, Teresa Miranda, Margarita Zavala, Neus y Jordi Espresate, Federico Álvarez y Graciela Henríquez de Lipkau.

## NOTAS

<sup>1</sup> Este artículo es una especie de respuesta o continuación a *De fotografía y montañismo o de una amistad sobre el hielo: Fernando Lipkau y Juan Guzmán en los volcanes de México*, Revista Sans Soleil - Estudios de la Imagen, N° 3, 2011/2012 <http://revista.ceiss.es/index.php/RSS/article/view/6>

<sup>2</sup> Se recomienda mucho ver el documental *Visa al Paraíso* de Lilián Liberman, que habla de este tema.

**Elisa Lipkau Henríquez**  
**Licenciada en Historia por la UNAM**  
**Maestra en Antropología Visual por**  
**la Universidad de Londres**

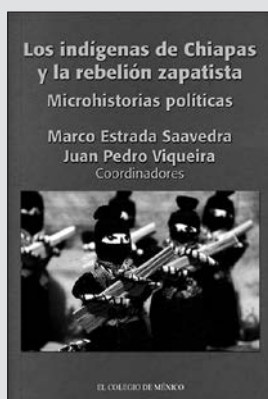


© **Fernando Lipkau**, *Cumbre de La Barriga y subida al Pecho del Iztaccihuatl*, alrededor de 1953.

# La rebelión **zapatista**; comentarios al libro<sup>1</sup>

*Los indígenas de Chiapas  
y la rebelión zapatista*

Anamaría **Ashwell**



LOS INDÍGENAS DE CHIAPAS  
Y LA REBELIÓN ZAPATISTA  
MICROHISTORIAS POLÍTICAS  
**MARCO ESTRADA SAAVEDRA  
Y JUAN PEDRO VIQUEIRA**  
(COORDINADORES)  
El Colegio de México  
México, 2010

1. El libro que nos presentan Estrada y Viqueira recoge las microhistorias de ocho comunidades que optaron por adherirse, o enfrentarse, a las estrategias políticas que asumieron los cinco caracoles que integran el universo indígena campesino, las comunidades de base del EZLN. Y se introduce, mediante estas narrativas, en una ácida discusión entre Pedro Pitarch y Jerome Baschet en torno a la relación entre el EZLN y algunos pueblos y sus culturas políticas en Chiapas.<sup>2</sup>

En el prólogo Viqueira acota que estas microhistorias no pretenden representar todo el mundo indígena de Chiapas ni sus narradores asumirse “objetivos” e “imparciales” en torno a la rebelión zapatista, sino más bien introducir datos e información de primera mano, “sistematizada e interpretada” desde investigaciones de campo realizadas por sus autores en las ocho comunidades reseñadas en el libro.

Leemos así, en este libro, otras interpretaciones que buscan contribuir al conocimiento de cómo mediante un proyecto político-militar, el constituido en el EZLN, desde una aproximación que Estrada define como un acercamiento a sus “formas locales”, algunos pueblos campesinos de Chiapas buscaron resolver ancestrales condiciones de marginación, discriminación y añejas demandas de tierras. Una historia profundamente injusta de los pueblos indígenas campesinos como lo resume el mismo Viqueira.<sup>3</sup>

Si insisto en que con estos ensayos estamos ante otras interpretaciones no aludo a ningún relativismo que vuelve todas las interpretaciones, anteriores o actuales, del universo cultural y político campesino en Chiapas como más verdaderas o más falsas; sino que acoto simplemente que en tanto interpretaciones los datos y materiales, en todos los casos (es decir también los que aquí se presentan) se seleccionan o excluyen siempre en el interés del proceso de construcción de ese discurso que su autor reclama como su “realidad” argumentada. Porque finalmente todo lo que adviene al discurso son interpretaciones aunque algunas pueden ser mejores que otras y ninguna puede aducir un criterio de verdad en el sentido de reclamarse representando la “realidad” como “realmente es”.<sup>4</sup> Por eso al opinar sobre las narraciones del universo campesino chiapaneco incluidas en este libro y hay que hacerlo desde la coherencia de sus supuestos, conceptos, valoraciones, categorías y coherencia argumentativa a sabiendas que nunca una narrativa, ni la mía que ahora comenta estos ensayos, puede agotar la realidad social de una construcción histórica y cultural, en este caso, de estos pueblos campesinos en Chiapas.

**2.** Las microhistorias que nos ofrece este libro narran las condiciones regionales de los pueblos campesinos en el sureste mexicano donde, desde las décadas de los ochentas hasta la fecha, tiene presencia el EZLN. Son narraciones que describen también la manera como la rebelión zapatista reactivó, con específicas características regionales, una antigua lucha agraria que entonces tenía ya movilizados no solo a muchos pueblos en Chiapas sino a casi todo el universo campesino a lo largo y ancho de México. Es importante recordar,

por el carácter focalizado de estas narraciones, todo el contexto nacional campesino durante esas épocas en que prendió la opción política-militar del EZLN en el sureste mexicano, pero también las movilizaciones campesinas en los vecinos países de Centroamérica: en estas décadas, por ejemplo, en Nicaragua los sandinistas llegaban al poder; la guerrilla salvadoreña resistía al Estado y campesinos guatemaltecos cruzaban las fronteras hacia Chiapas perseguidos por la furia exterminadora de un ejército que sembraba terror y sangre en sus comunidades.

El EZLN surgió entonces entre otras numerosas opciones políticas que los campesinos e indígenas mexicanos ensayaron, buscaron o crearon para remediar añejos agravios agrarios y que los antropólogos venían documentando con el trabajo de campo desde la década de los años 60s.<sup>5</sup>

El contexto nacional de esas décadas que incidió en la movilización campesina se puede resumir así mismo como el de un tiempo en que en México el campo dejaba de ser el factor o actividad de producción de bienes y servicios que generaba una sustancial proporción de su producto nacional bruto. Se caracterizaron esos años por una acelerada urbanización e industrialización promovida desde políticas del Estado y estas se volvían los ejes y objetivos del desarrollo económico nacional. Fueron décadas cuando la capacidad distributiva de tierras de una política agraria que se había iniciado entre 1915-20 se mostraba también agotada: no solo porque desde un punto de vista legal ya no había tierras que distribuir –largo tiempo habían desaparecido los latifundios de comienzos de siglo que impulsaron esas leyes distributivas<sup>6</sup>–, sino porque en un territorio nacional en el cual solo una octava parte es apto para el cultivo, cien años de reparto agrario solo dejaba tierras en regiones áridas, cerriles, pedregosas o selváticas para continuar con esa política, más bien cultura, agrarista distributiva que había adoptado el Estado nacional-revolucionario después de 1910; y que los campesinos movilizados exigían no concluyera sin hacerles efectivo un reparto de tierras y presionando mediante acciones armadas y/o en confrontaciones violentas que se cobraron muchas vidas.

El Estado respondió a esas movilizaciones campesinas con represión o demagogia: existían entonces



© **Fernando Lipkau**, *Rodillas y cumbre del Pecho del Iztaccíhuatl, alto contraste con nubes*, Ruta de la Barriga o del Glaciar de Aoyoloco, alrededor de 1953.

reclamos de pueblos campesinos por tierras que estaban congelados hacía treinta años, nunca resueltos o imposibles de resolver, en legajos en los archivos de la ex SRA y clasificados como de “rezago agrario”.<sup>7</sup> En algunos casos el Estado procedió a repartir tierras inservibles que los campesinos rechazaron; o repartió tierras que ya habían sido repartidas con anterioridad y que enfrentaban a pueblos contra otros pueblos, igual de desposeídos, como sucedió, y no solamente, entre comunidades de indígenas Chol y Lacandones y que se describen en este libro sobre Chiapas. Fueron décadas también, por eso mismo, de mucha violencia que se denomina “horizontal”: pueblos contra pueblos dentro de una misma región que se disputaron violentamente las mismas tierras.

Fueron décadas en que el reparto agrario ya no solucionaba conflictos sino que los generaba, como escribió A. Warman,<sup>8</sup> y que en la región donde yo estuve haciendo trabajo de campo de plano los agravaba.

Fueron décadas también de una crisis en la productividad agropecuaria en un país que renunciaba, con sus planes sexenales para el “desarrollo agrario”, a una política de Estado que invertía en la autosuficiencia en



© **Fernando Lipkau**, *Popocatepetl y Ventorrillo, Ruta Directa al Pecho del Iztaccíhuatl*, alrededor de 1953.

la producción de alimentos y simultáneamente se integraba a la oferta de productos agrícolas en los mercados globales, dependiendo crecientemente del exterior para el suministro de los alimentos que se consumían en el país. Para resumirles, fueron las décadas cuando el campo mexicano se empobrecía, el crecimiento productivo agropecuario disminuía y no alcanzaba a cubrir la demanda del aumento demográfico nacional, y que tuvieron su versión de crisis de productividad también en la pequeña producción mayormente para el autoconsumo familiar campesino: la respuesta de los campesinos fue una movilización que se radicalizó.

**3.** En algunos momentos, azuzados por la ausencia de espacios institucionales para negociar, los campesinos se lanzaron contra el Estado ocupando oficinas de la Reforma Agraria, marchando a cabeceras y enfrentando gobernantes municipales o estatales; secuestrando burócratas, censores, ingenieros que implementaban programas asistenciales a la pequeña producción agropecuaria (estos se multiplicaban además sin conseguir ningún efecto productivo ni redistributivo y solo como un “gasto improductivo” más, para usar una frase acuñada por Gabriel Zaid); y también invadiendo fincas, ranchos, casi todos amparados por su extensión legal o certificados de “inafectabilidad ganadera” instituidos



© **Fernando Lipkau**, *Pared de hielo*, Glaciar Inferior del Pecho del Iztaccíhuatl, alrededor de 1953.

como figura legal para promover la ganadería nacional por el gobierno de Lázaro Cárdenas desde 1937, y no susceptibles de ser repartidos como propiedad social, es decir, ejidal o comunal.

Las demandas se centraron en la tierra y así lo comprueban los archivos de la extinta Secretaría de la Reforma Agraria. Aunque en las comunidades campesinas estaban las dos terceras partes de la población indígena total que habitaba el medio rural mexicano, no fueron pronunciamientos sobre la identidad étnica los más recurridos (si bien en algunos alegatos ante la Reforma Agraria la etnicidad fue un factor de negociación), sino el que había incendiado el país antes y después de 1910: la tierra para el que la trabaja.

4. Los antropólogos que nos fuimos al campo en esas décadas a estudiar las condiciones de vida campesina —me incluyo entre ellos— no fuimos para abordar la “pobreza en el mundo campesino” sino más bien para comprender a pueblos que se resistían a serlo. Para calificar, cada quien desde sus miradas, el concepto mismo de “campesino”. Porque esta categoría acarrea toda la problemática que introduce el nombre propio,<sup>9</sup> es decir, no identifica a individuos sino a algo así como una constelación de individuos en la cual los hombres de carne y hueso, que son lo único real, son precisamente



© **Fernando Lipkau**, *Grietas del Popocatepetl* en alto contraste con nubes, alrededor de 1953.

lo que la palabra “campesino” está imposibilitada de aludir o atestiguar. “Campesinos”, como “indios”, es una categoría o un concepto que no puede dar cuenta de las condiciones particulares de las personas de carne y hueso que llamamos al lenguaje —al texto, en las narrativas que construimos sobre ellos— con la palabra “campesino” o “indio”. Por eso mismo, al deconstruir esa categoría, en esas décadas, se recuperaron diversidades culturales, al mismo tiempo que (mediando el trabajo de campo) nos confrontábamos con los límites de nuestros presupuestos teóricos para abordar sus mundos. Así también en la academia las discusiones, argumentaciones y debates se desbordaron y la bibliografía se inflacionó y, como sucede actualmente en torno a las comunidades autónomas del EZLN, no faltaron las mismas descalificaciones soltadas con pasión.

Por mencionar solo algunos de los paradigmas cuestionados en esas décadas referiré a los que sustentaban entonces propuestas sobre los campesinos como un anacronismo, remanentes de una suerte de fase feudal, precapitalista, que estaban condenados a desaparecer por el progresivo avance capitalista. Luisa Paré argumentaba por ejemplo la necesidad de abandonar

la categoría de “campesinos” y asumir la de un “proletariado rural” para caracterizarlos.<sup>10</sup> Discutíamos así también paradigmas evolucionistas —nada simplistas ni unilineales— pero que se acomodaban a prejuicios racistas, asistencialistas y/o paternalistas en instituciones y acciones del Estado, en las academias también, no menos porque daban aliento al sueño nacionalista de una cultura nacional identitaria y homogénea y a un mundo campesino esencialmente construido desde valores de progreso y bienestar constitutivos de las formas de ganarse la vida en el sector industrial, urbano y de servicios.

Pero Octavio Paz decía que los antropólogos se inventaron en el Occidente post colonial como su mala conciencia<sup>11</sup> y esa mala conciencia finalmente aportó otra mirada: una que estudió esa “forma de ganarse la vida” —aludiendo a un concepto de Gavin Smith<sup>12</sup>— que abordó al campesinado desde una tipificación que centró nuestros estudios en hombres que tenían “esa forma “campesina” de ganarse la vida”. Las etnografías empezaron así a dar cuenta de un campesinado contemporáneo, móvil, que se adaptaba y transformaba al entorno moderno pero que también estaba constituido estructuralmente en una sociedad con factores de resistencia a lo que el mundo urbanizado valoraba como modernidad. Obtuvimos de esas investigaciones de campo microhistorias de pueblos que obtenían su sustento precariamente del trabajo de la tierra en extensiones que en promedio no excedían —o solo excepcionalmente— las 4-5 hectáreas por unidad familiar en la mayoría del territorio nacional; clasificados como “minifundistas” en los documentos oficiales o en estudios de economistas porque de sus parcelas ya no lograban cubrir las necesidades de consumo de la unidad familiar reproducida, y que los trabajos etnográficos de esas décadas desocultaron; eran un mosaico cultural y lingüístico y entre ellos, después de casi un siglo de reparto agrario, sobrevivían también los campesinos sin tierra.

En esas décadas la polarización social en el campo distinguía mejor que hoy lo que los antropólogos —y la sociedad en su conjunto— entendíamos como “campesinos”. Actualmente la tendencia a la concentración urbana, incluso en el medio rural, disparó diferencias sociales, económicas, incluso polarizaciones al interior de las comunidades campesinas no menos porque

diversos y múltiples universos ocupacionales se entretajan hoy en los pueblos rurales donde todavía viven uno de cada cinco mexicanos.<sup>13</sup>

No puedo detenerme en esto —tiene aristas que han producido ríos de tintas— pero nosotros en esas décadas nos dirigíamos con la categoría de “campesinos” quizás a solo a unos doce a quince millones de pobladores rurales que entonces vivían en localidades que oscilaban entre 500 a 2,500 pobladores.<sup>14</sup>

Los “campesinos” que fuimos descubriendo en esas décadas tenían además mayor presencia en algunas sobre otras regiones de México. Chiapas ocupaba entonces el primer lugar con población campesina por encima de la media nacional. Puebla, Oaxaca, Guerrero no cantaban mal las rancheras; pero había un calificativo más cuando fuimos decantando la formación social o cultural de esos pueblos campesinos: allí estaban concentrados casi todos, o más de las dos terceras partes de la población total de indígenas mexicanos (según clasificación lingüística en los censos).

Los pueblos campesinos con mayoría de población indígena, por otro lado, se concentraban —y se concentran actualmente— en orden ascendente en Oaxaca, después Chiapas, Veracruz y Puebla y así los demás. Eran —son— campesinos náhuatl, maya, zapoteco y mixteco parlantes, así otros, los que estaban acomodados, como lo han explicado y denunciado muchos antropólogos, en el último eslabón social del fondo rural y campesino mexicano.<sup>15</sup>

La tenencia de la tierra en esas comunidades o pueblos campesinos abarcaban (abarcaban) todas las formas de la propiedad social: pequeñas propiedades, tierras comunales y en su mayoría ejidos. Y lo que tenían (y tienen aún) en común como comunidades campesinas y/o indígenas era que todas exhibían relaciones subordinadas, sometidas o marginadas con los centros urbanos y el poder regional.

No es difícil entonces comprender por qué aquellos con vocación maoísta o leninista —o de salvadores o redentores también dicen algunos hoy— escogieron ese “sur” que es el sureste de Chiapas para venir del norte e iniciar allí sus cruzadas revolucionarias desde comienzos de los años setentas del siglo pasado como

cuentan en este libro; ni por qué en estas regiones la presencia de la Iglesia católica, en todas sus manifestaciones doctrinarias, concentraba desde tiempos coloniales su labor pastoral.

5. Pero hubo antropólogos despistados (como yo) que en esas mismas décadas nos fuimos del “sur” hacia el “norte”. Yo, por ejemplo, partí a la Sierra Norte de Puebla —a una geografía cerril de declives hacia el golfo, donde si alguna vez hubo un bosque cuando yo llegué las vacas ya lo habían comido; y donde llovía duro en verano y el clima, así como los campesinos que me recibieron, eran cálidos; donde además ni la Iglesia ni los que tenían la vocación de ser Lenin se aproximaron; donde la población indígena estaba dispersa y en algunos poblados se podía escuchar totonaco, náhuatl, otomí y tepehua en días de mercado pero todos negociaban sus formas de ganarse la vida, es decir la tierra, en perfecto español. No se expresaba tampoco esa “desindianización” a la cual se refería Bonfil entonces, sino más bien se inventaban arraigos, lealtades y reciprocidades, derechos y obligaciones vinculados no a una etnicidad —que además estaba largo tiempo fragmentada— sino en torno a la demanda de ser dueños de la tierra que trabajaban.

Los campesinos allí, como en otros nortes, estaban en esas décadas igualmente movilizados que en Chiapas, pero escogieron caminos de lucha y organización distintos y dieron soluciones diversas a la precariedad y al empobrecimiento creciente de la capacidad de sus parcelas para asegurarles comida y salud a la unidad familiar; y de manera parecida como lo que describen algunas microhistorias en este libro en Chiapas, todos llevaban largo tiempo inmersos en conflictos agrarios que se cobraban también su cuota de encono y muertos al interior de las comunidades. En mi “norte”, para acceder a la zona cerril por los caminos de terracería que los cercos de los ranchos ganaderos no clausuraban, había que pasar un retén o destacamento del ejército porque después de una sola dotación de tierras que apaciguó a la comunidad más grande (que había invadido tierras de un rancho ganadero vecino) para los demás, en las rancherías, no habría de venir ninguna solución agraria.

Todas estas movilizaciones campesinas de las que dábamos cuenta con investigaciones de campo durante y no después de las movilizaciones en diversas regiones de México, documentaron la demanda irrenunciable de los campesinos por permanecer en sus tierras. En la extinta Secretaría de Reforma Agraria se optó incluso, en algunas regiones, ante la radicalización creciente, por comprarle a propietarios rurales sus tierras para repartirlas entre ejidos campesinos movilizados como también sucedió en Chiapas después o durante de la aparición del EZLN según documentan en este libro.

Por eso, el tema de la tierra y los campesinos movilizados en esas décadas es de esencia si han de comprenderse las opciones políticas diversas que escogieron pretendiendo revertir así siglos de despojos y desprecios.

6. Para las comunidades campesinas la parcela era y es el núcleo no solo del trabajo, sino del arraigo, el sustento y el empleo; es su seguro de vida, la manera de reproducir la vida sin cambiarla aunque adaptándola constantemente, reinventándola también, siempre permaneciendo en sus tierras.

Pero en un escenario desigual que implica sacrificios, persistencias de ciclos de pobreza alimenticia, exacción, despojos, marginación, racismo, en pocas palabras injusticias en sus más graves acepciones para todo ser humano y donde existen pocas alternativas para inventar soluciones que no desgasten las obligaciones y ciclos de la siembra y el cuidado de animales en las parcelas que esa forma de vida campesina demanda.

Por eso, en esas décadas, la emigración de campesinos de sus comunidades empezó a acentuarse hasta llegar a la situación actual en la cual más o menos la mitad de los que nacen en esas comunidades campesinas ya no permanecen allí; los más son expulsados económicos por la saturación que vive desde esas décadas la producción minifundista, pero también porque muchos optaron por abandonar la subsistencia en la parcela: estructuralmente la vida campesina limitaba expectativas de alcanzar un mayor bienestar y podía ser también endógenamente opresiva y obstáculo a búsquedas aspiracionales o culturales abiertas a los que se ganan la vida en el sector urbano/industrial.

Hay que entender que la unidad de producción familiar campesina se sustenta en el parentesco que en muchos casos se traduce en rígidas reglas y asignaciones generacionales y de género. Por ello, desde mediados del siglo XX la migración ya no es solo una estrategia para subsidiar la decreciente capacidad de sobrevivir de la producción parcelaria familiar sino, como explicaba Gabin Smith entre los huasincanchos del Perú, una manera institucionalizada del sustento que se obtiene en esa forma de vida campesina.

En esas décadas, como hoy, tampoco es que hubo algunos campesinos más modernos y otros más “tradicionales”; unos más “indígenas” culturalmente y otros más “mestizos”. Las comunidades campesinas (y este concepto de “comunidad” también sufrió su necesaria dosis de deconstrucción) resultaron ser un mosaico de pueblos en un proceso continuo de cambios que hacía obsoleto el presupuesto de que ellos eran portadores de culturas tradicionales o sistemas integrados y cuasi estáticos culturalmente. En términos económicos eran también un mundo plural de estrategias y estrategias que incluían diversas y pragmáticas prácticas para diversificar cultivos y lograr mayores rendimientos en sus parcelas. Descubríamos a campesinos que entretejían ya entonces la producción para el autoconsumo con cultivos comerciales, por ejemplo, y recurrían a la mediación o negociación con el Estado, o contra el Estado, asumiendo decisiones organizadamente y mediante acciones concertadas para resolver los impedimentos internos y externos que vulneraban o volvían precarias las formas de producción parcelarias que eran y son sus formas de ganarse la vida. El factor étnico no determinaba, por decirlo así, las estrategias asumidas para la defensa de sus tierras aunque algunas comunidades campesinas tuvieran mayoría indígena o fueran enteramente compuestas por una sola etnia; porque para entonces el estado comunal que se configuró como figura administrativa de los pueblos indígenas desde 1927<sup>16</sup> se había fusionado en los hechos con las formas de administración de la pequeña propiedad y los ejidos; todos se regían por la misma estructura de autoridad interna; gobiernos cuasi autónomos de hecho, que se constituían por la asamblea, el comisariado de bienes comunales o ejidales y un consejo de vigilancia. Y en ese gobierno se tomaron, se toman, colectivamente las



© Fernando Lipkau, *Popocatepetl con “sombbrero” de nube*, alrededor de 1953.

decisiones que decidían no solo sus movilizaciones por las tierras sino el intercambio y negociación –desigual siempre– con los poderes regionales y estatales.

Los campesinos innovaban, cambiaban, modificaban también sus tratos con la tierra y sus maneras de vivir en comunidad en esas tierras siempre en busca de lograr un bienestar sostenido. David Barkin se refirió a estas como estrategias en defensa propia.<sup>17</sup>

Y por eso es importante reconocer que las formas autónomas de decisiones se fueron fortaleciendo al interior de las comunidades campesinas también por las políticas de las instituciones del Estado y en contra de la gobernancia centralizada que este buscaba imponerles; porque los campesinos fueron perfeccionando en las asambleas del comisariado ejidal o comunal, colectivamente, mediante interminables negociaciones, sus acciones políticas y comunales. Al interior de cada comisariado de bienes comunales o ejidales se expresaron y se expresan todas las diversidades culturales, y también eso que llamamos usos y costumbres, que influían e influyen en la decisiones de movilizaciones y acciones políticas para obtener, detener el despojo o recuperar la tierra para el usufructo de cada unidad familiar.



© **Fernando Lipkau**, *El Castillo y la Flecha del Aire*, formaciones de piedra en El Ventorrillo, Popocatepetl, alrededor de 1953.



© **Fernando Lipkau**, *El Castillo y la Flecha del Aire*, formaciones de piedra en El Ventorrillo, Popocatepetl, alrededor de 1953.

Y todo ello desde y para sostener una “forma de ganarse la vida” que incubaba también factores endógenos o de “inestabilidad intrínsecos” que volvían precaria esa intrincada red de estrategias, culturales y económicas, para ganarse la vida como campesinos en un entorno de subordinación y despojo ante el otro México urbano industrial. Y que les obligaba a ser en extremo cautelosos, incluso conservadores, en las acciones políticas que asumían para reclamar o defender sus derechos a la tierra.

Entre estos factores endógenos me refiero, por ejemplo, a las relaciones de parentesco y vecindades que implicaban o implican obligaciones distributivas al interior de cada comunidad campesina; son prácticas que obligan a compartir, pero que forzosamente transfieren y atomizan el producto del trabajo campesino. En esas prácticas distributivas, de fiestas religiosas o entre parientes y vecinos, por esas “economías de prestigio” como le nombraron alguna vez unos antropólogos, todos tenían que aceptar que iban a ser por ello un poco más pobres. Pero en los hechos, si por un lado esas prácticas cohesionan el tejido social, por otro descubren diferenciaciones económicas y sociales necesarias u obligadas al interior de cada una de ellas. O también el factor de la reproducción numérica en las comunidades

—los índices de fecundidad en el campo duplican la tasa urbana—, porque una alta fecundidad tiene racionalidad económica en esa forma de ganarse la vida: a más hijos más fuerza de trabajo para sostener la producción en la milpa.

Estos son factores culturales con orígenes históricos —como todo en las culturas— pero sustanciales a la forma de vida campesina y tienen consecuencias en el reforzamiento no solo de la capacidad para sostener el bienestar material de la unidad familiar sino también para acentuar desequilibrios internos no menos porque extraen recursos de los más pobres y también refuerzan valores y prácticas culturales que, por solo dar un ejemplo, exigen que las relaciones de género sean inequitativas —para la sensibilidad urbana y moderna— al interior de las comunidades.

Retomando las prácticas campesinas que reforzaban ciertas autonomías o independencia ante los poderes regionales, es de notarse que en esas décadas los politólogos ya señalaban cómo en México el siglo de reparto agrario (concluidas las políticas de repartición de tierras ejidales con las reformas de 1992) había contribuido —aunque esa no fue la intención del



© **Fernando Lipkau**, *Los Pies del Iztaccihuatl o el llamado "Amacuilcatl", el Iztaccihuatl y al fondo el Popocatepetl entre nubes*, alrededor de 1953.

Estado— a fortalecer también cierta autonomía política del campesinado indígena ante el Estado. Incluso en cuestiones de impartición de justicia por disputas al interior de las comunidades. Refiero, por ejemplo, D. Yashar que analizaba en 1999, en un seminario en la universidad de Harvard sobre Asuntos Internacionales, como la distribución de tierras a comunidades campesinas legalmente reconocidas como ejidos inalienables, con gobernancia de campesinos indígenas en su mayoría, mediando sus culturas de parentescos que convertía la propiedad de la tierra en propiedad comunal para todos los efectos prácticos (así fueran bajo regímenes de pequeñas propiedades) permitió fortalecer y crecer lo que ella definió como enclaves de cultura indígena y prácticas políticas autónomas.<sup>18</sup> Aunque se puede argumentar que esa autonomía en México se incubó mucho antes; desde el momento mismo de la conquista porque “la orientación hacia la autosuficiencia y la necesidad de preservar los limitados espacios de autonomía cultural” como explicaba G. Bonfil<sup>19</sup> caracterizó a los pueblos indígenas y sus rebeliones desde tiempos de encomiendas y reparticiones coloniales.



© **Fernando Lipkau**, *El Castillo, El Ventorrillo y el Popocatepetl*, alrededor de 1953.

## 7. Para concluir...

Quizás, si continuamos estas reflexiones sobre el EZLN en Chiapas desde los aspectos o pronunciamientos “revolucionarios” la discusión se circunscribirá estérilmente en nosotros, desde nosotros —y seguiremos prestando atención solo a las habilidades y a los discursos políticos de su líder, el subcomandante Marcos y no a aquello que Gabin Smith enfatizaba: la interacción de esos líderes con el suelo, los pueblos campesinos que los hacen líderes —digamos— desde la vida con la tarea diaria dedicada a ganarse la propia vida y de los suyos y que influye en las decisiones políticas que asumen o asumirían para defender o defenderse en esas formas de vida.

Creo que en este sentido algunos de los ensayos que se publicaron en este libro aportan una interpretación distinta de esa región del sureste mexicano donde el EZLN tiene y amplía su presencia política sobre algunos pueblos campesinos.

Y si es así, la pregunta a Marcos o el análisis de sus pronunciamientos, deberá hacerse —a mi entender—, en los términos que Ivan Illich la haría: ¿Cómo es que esos pueblos se convierten en un “nosotros” o un “Yo” en plural alrededor de sus mensajes?<sup>20</sup>



© **Fernando Lipkau**, *Grietas del Popocatepetl*, alrededor de 1953.

Porque Marcos no es profeta en *la* tierra ni en *su* tierra, por decirlo así, sino entre unos pueblos campesinos atravesados, en primer lugar, por una religiosidad profunda, antigua, abonada en el siglo XX con el mensaje de la Teología de la Liberación. Desde 1960 se incubaron muchos de sus líderes campesinos actuales, por ejemplo, dentro de una tradición evangélica que insiste en que el futuro es una sorpresa por venir y que será, a su vez, respuesta a una llamada que se articula desde ellos mismos, desde sus anhelos y fe; un futuro que debe llegar en la forma de un don, un regalo entregado libremente para aquellos que lo reciben libremente según estas lecturas del evangelio de la liberación.

Empezamos hoy a conocer los caminos de esa liberación escogida por los pueblos del sureste chiapaneco y de las vitales conexiones entre las prácticas contemporáneas de esos pueblos campesinos y sus experiencias pasadas; particularmente la experiencia que tuvieron con una Iglesia católica que durante siglos fusionó o reafirmó sus dogmas en la persistencia e identidades mismas de las culturas indígenas contemporáneas de Chiapas y de México y que como teología de la liberación ha sido parte esencial de la evolución de algunas de esas culturas.

Los caracoles zapatistas insisten hoy en términos como “autonomía” y “dignidad” y si mi argumento someramente expuesto es pertinente, se puede constatar que en la historia de los pueblos campesinos e indígenas desde tiempos de la colonia, en México, esos términos calificaron muchas de las movilizaciones y estrategias de negociación en las que históricamente se movilizaron los campesinos para defender o acceder al usufructo de las tierras.

#### **8. Por último y como posdata...**

El 21 de diciembre de 2012, con “la elocuencia del silencio” en palabras de Ivan Illich, marcharon a las cabeceras de Ocosingo, San Cristóbal, Palenque, Altamirano y Las Margaritas, miles de zapatistas en representación de unos treinta a cuarenta mil campesinos indígenas que nos dijeron ese día: “Aquí estamos”.

Cómo están, insisto en ello, solo empezamos a saberlo; pero yo, en lo personal, nunca pensé que se habían ido a ningún otro lugar que no fuera a trabajar las milpas.

Son campesinos tercos y persistentes, construyendo derechos colectivos, desde lugares donde la historia colonial los quiso arrinconar subordinados, marginados y pobres. Los conocí, como les reconocieron muchos otros antropólogos, en otros nortes de México y sin catecismos desde la Teología de la Liberación y sin la opción político-militar de los campesinos zapatistas en Chiapas.

Los campesinos zapatistas, por este camino que escogieron libremente, armándose para guerrear dominios si fuera necesario, en “guerras justas” dirían los teólogos de la liberación, y que por momentos también muestran un rostro intolerante (como ha sucedido con muchas movilizaciones campesinas con diversas afiliaciones presentes y pasadas) nos anunciaron en esa movilización que persistirán.

Porque vienen de una honda experiencia de pobreza, debilidad y dependencia de la buena voluntad del otro, que mediante eso que Ivan Illich llamó un “despertar ético” pretenden ahora educarse en una convivencia que quieren más digna y esperanzadora.

El EZLN no es una alternativa de todo o nada, ni la única inamovible y dogmática partida política que se jugarán los campesinos indígenas chiapanecos para reclamar derechos humanos y de tierras.

La historia de las luchas campesinas en México, hay que recordar, es una sucesión y recuento de movilizaciones campesinas abandonando acciones, abonando partidos y líderes, desafiándose o deslindándose de estos, incluso de sacerdotes o iglesias y renegando de religiones cuando estas no les rinden los resultados prácticos –y me atrevo a agregar espirituales– anhelados para su forma de ganarse la vida. Así mismo, aún no conocemos, ni por estas microhistorias que se presentan en este libro, de ese suelo de experiencias en las comunidades campesinas de Chiapas que domesticará o domesticó también los dogmas y el liderazgo de inventores/traductores de sus realidades como Marcos.

Yo quiero pensar que el movimiento campesino zapatista es solo uno más de esos ríos al norte del futuro, como decía Paul Celan; anhelos de un tiempo que no se puede alcanzar proyectado desde el presente; un presente que a ellos les cargó todo el peso de lo que han sido, de lo que han vivido y que ha sido solo oscuras e interminables historias de ignominia. Un río son, pienso entonces, en movimiento, al norte del futuro.

## NOTAS

<sup>1</sup> Ponencia resumida de mi participación en una mesa redonda, el 13 de marzo de 2013, en el ISCyH-BUAP en presencia de uno de los coordinadores de este libro, Juan Pedro Viqueira.

<sup>2</sup> Ver Pedro Pitarch, "Los Zapatistas y el arte de la ventriloquia", *Istor*. No 17 verano 200; "Ventriloquia confusa" *Istor*. No. 17 otoño 2005.

Jerome Baschet, "Los zapatistas: ¿ventriloquia india o interacciones creativas?" *Istor* no. 17; "Punto de Vista e Investigación: el caso del zapatismo" en *Desacatos* no. 3, mayo-agosto 2010, pp.189-201.

<sup>3</sup> Viqueira, Juan Pedro, *Encrucijadas Chiapanecas*. Tusquets. 2002.

<sup>4</sup> Esta es una discusión que la filosofía se ha ocupado desocultar. Yo solo me refiero a un aspecto o dimensión con eso que George Steiner insiste es "la abierta indeterminancia del lenguaje" en el cual la "realidad" no tiene ningún sostén arquimedeo fuera del discurso mismo. Todo puede decirse y des- decirse, así como también la verificación y la falsificación son caras indivisibles de la misma moneda (ver *Pre-sencias Reales*. Ed. Destino.1989).

La fuente de esta reflexión filosófica, como sabemos, es F. Nietzsche quien en *La Genealogía de la Moral* por ejemplo, insiste que la Verdad, o la objetividad, nunca es "una contemplación sin interés".

<sup>5</sup> Hago referencia solo a algunas como las investigaciones de campo dirigidas por Rodolfo Stavengagen, Arturo Warman, Ángel Palerm, Guillermo Bonfil o las publicaciones emanadas del Seminario de Sociedades Campesinas del CIESAS en esa décadas y posteriores. La bibliografía es inmensa.

<sup>6</sup> La opción de afectar latifundios encubiertos existía y quizás existe en rincones aislados del territorio nacional; creo de justicia que J. Baschet mencione que, por ejemplo, en 1992 existían en Chiapas, por ejemplo en los alrededores de Ocosingo predios de más de 2,000 hectáreas aunque con certificados de inafectabilidad ganadera susceptibles de repartición; así también el rancho El Zapote de Carlos Bermúdez y la finca El Rosario de Enrique Solórzano que C. Tello Díaz refiere situados en la región de influencia del EZLN (ver: Carlos Tello Díaz. *La rebelión de las Cañadas*. Cal y Arena. 1995).

<sup>7</sup> Se estimaba que en esas décadas alrededor del 27% de todo el rezago agrario se concentraba en Chiapas según datos del INEGI.

<sup>8</sup> Por más que resulte políticamente incómodo para algunos no puedo hacer referencia a la cultura y la historia de las comunidades campesinas en México sin citar los trabajos de investigación de este antropólogo mexicano (ni omitir su dirección e inspiración en las publicaciones de colegas y alumnos sobre los pueblos campesinos y el agrarismo en esas décadas).

<sup>9</sup> J.D. Caputo, *Against Ethics*. Indiana U. Press. 1993. pp. 72-92. Así como Demythologizing Heidegger. Indiana U. Press.1993 pp. 193-206 y sus referentes bibliográficos son el lugar para ahondar en este tema al cual yo, en esta ponencia solo puedo aludir.

<sup>10</sup> Paré, Luisa, *El Proletariado Agrícola en México*. 1977.

<sup>11</sup> O. Paz *Claude Levi-Strauss o el Nuevo Festín de Esopo*. Joaquín Mortiz. 1967. pag. 92-93 comentado la expresión de Levi-Strauss que decía que la etnografía misma es una expresión de cierto "remordimiento".

<sup>12</sup> Gavin Smith, *Livelihood and Resistance, Peasants and the Politics of Land in Peru*. Berkeley. U de California Press. 1989. Antropólogo que realizó trabajo de campo en Huasichanca, Perú documentando durante décadas una movilización campesina en demanda de tierras.

<sup>13</sup> Actualmente menos del 24 % de los mexicanos viven y trabajan en el campo, pero en términos numéricos esa población rural creció y son entre 24 a 30 millones de mexicanos que de una u otra manera son parte del sector agrario mexicano

<sup>14</sup> Es resbaloso y controversial delimitar así el mundo que llamamos campesino no menos porque no reflejaba, ni refleja, especialmente hoy, distinciones urbanas y rurales; tampoco considera formas de habitación y ocupación de territorios donde minas, ganadería, comercio, burocracia estatal entre otras ocupaciones se entrecruzan con la producción de unidades familiares agrícola. Pero no se puede ahondar este tema en esta ponencia.

<sup>15</sup> Voy a referir a Arturo Warman como fuente principal (aunque no única) de estos argumentos. Tres libros suyos imprescindibles serían: *Los Indios Mexicanos en el umbral del Milenio*. CFE, 2003. *El Campo Mexicano en el Siglo XX*. CFE, 2001, pero sobre todo su libro *...Y Venimos a Contradecir*. Ediciones de la Casa Chata de 1976.

<sup>16</sup> Las leyes de congregación de 1550 hasta 1605 se promulgaron para reagrupar poblaciones indígenas ante la debacle demográfica y para organizar el tributo. Además, para mejor administrar la conversión/instrucción religiosa de los pueblos indígenas. Los pueblos a veces se resistieron a ser reagrupados en otros lugares que no fueran sus lugares originales y en otros casos consintieron, especialmente cuando se les reconocía legalmente fundos comunales. Debió suceder también que etnias distintas quedaron agrupadas en algunos fundos comunales. Las leyes de congregación coinciden con los años en que hubo la mayor debacle demográfica. Se atribuyen a finales del siglo XVII los primeros documentos conocidos como "títulos primordiales" de pueblos indígenas, muchos de los cuales fueron en el siglo XX presentados al Departamento Agrario y después a la SRA para reclamar tierras comunales sobre la base de la etnicidad de esos pueblos. La SRA honró esos reclamos en casi todos los casos con dotaciones ejidales o con la figura de tierras comunales (ver A. Warman: *El Campo Mexicano en el Siglo XX*).

<sup>17</sup> David Barkin, "Mexican Peasant Strategies: Alternatives in the face of Globalization". XXI International Congress of the Latin American Studies Association. Chicago. 1988.

"Incorporating indigenous epistemologies into the construction of alternative strategies to globalization to promote sustainable regional resource management: The Struggle for local autonomy in a multiethnic society." Michigan State U. 2005.

<sup>18</sup> Deborah J. Yasahr. "Democracy, Indigenous Movements and the postliberal challenge in Latin America" en: *World Politics*. Vol. 52 no.1 Oct 1999, pp. 76-104. The John Hopkins University Press.

<sup>19</sup> G. Bonfil. *México Profundo: Una Civilización Negada*. Grijalvo. 1987.

<sup>20</sup> La referencia es Ivan Illich en "Gospel" en el libro editado por David Cayley, *The Rivers North of the Future*. Anansi, Canada, 2005.

**Anamaria Ashwell**  
aashwell@gmail.com

© **Fernando Lipkau**, *Cabeza y Pecho del Iztaccihuatl*, alrededor de 1953.



# El libro electrónico:

## actualidad y futuro

Enrique **Soto**

Los lectores electrónicos han tenido un impacto significativo en la manera en que leemos y en la forma en que se comercian los libros. Con base en las estadísticas de lo que ha estado sucediendo en los países más desarrollados económica y tecnológicamente puede afirmarse que en pocos años la gran mayoría de personas que usualmente tienen acceso e interés en los libros tendrán un lector electrónico. Si bien el libro como lo hemos conocido tiene un alto aprecio y significado, es obvio que lo relevante en la mayoría de los libros no es el soporte, sino su contenido (si es que son separables el objeto y lo que contiene). Coincidió en que hay libros que impresos tienen un carácter único probablemente no reproducible en un medio digital, ya sea por su tamaño, o por su textura, o por su belleza gráfica, sin embargo lo más probable es que la mayor parte, si no es que todas las características



© **Fernando Lipkau**, *La Torre de San Agustín con mochila y Popocatepetl*, cumbre de La Barriga, Iztaccihuatl, alrededor de 1953.

de los libros pueden reproducirse en medios digitales y, además, ofrecer una buena cantidad de elementos adicionales que el soporte del papel no puede ofrecer, como lo son la interactividad, la letra ajustable, la luminosidad graduable, la portabilidad, la posibilidad de generar notas y transmitir las, la autolectura con síntesis de voz, la posibilidad de ver lo que otros han subrayado y, también, compartir nuestros subrayados y notas. Adicionalmente, el libro electrónico amplía las posibilidades de la traducción automática, la cual, aunque ha sido criticada y siempre puesta en duda, es cada día más eficaz y en algunos campos yo diría bastante satisfactoria, lo que modifica claramente el papel de los traductores, que habrán de reaprender a trabajar en asociación con traductores automáticos y a consultar usos del idioma en Internet. A pesar de estas ventajas, las filias al viejo libro de papel son múltiples y muy intensas. Van desde la estructura misma de las casas a una serie de conductas asociadas a la cultura librería. De hecho, quien se precie de ser medianamente intelectual o de pertenecer al mundo académico tendrá

siempre como parte de su ser-como, una biblioteca y es difícil, si no imposible, imaginar a un escritor sin una gran biblioteca en su casa, sitio en el que casi siempre se le retrata. Pero hoy eso puede cambiar totalmente. La biblioteca de la casa podría convertirse hoy en un espacio completamente diferente, semivacío, a lo mejor con alguna pantalla multimedia interactiva, sonido envolvente y espacio para amplios y cómodos sillones que sustituyan a los libreros.

Es inevitable preguntarse qué tanto y qué tan pronto pudiera ocurrir un grado tal de remplazo de libros en papel por libros digitales. Tengo la firme opinión de que en ciencia y técnica no hay ningún motivo para hacer impresiones en papel. No hay ya en el mundo de las ciencias quien no tenga acceso a lectores de libros electrónicos y si alguien, por algún motivo, aprecia enormemente el papel, pues existen impresiones bajo demanda que permiten imprimir un ejemplar de cualquier libro rápidamente y a bajo costo (además, ¡con empastado personalizado!). Cabe destacar también la portabilidad del libro digital (hasta en el teléfono se puede llevar una buena cantidad de libros) y su transmutabilidad, ya que se puede imprimir e intercambiar

de formatos. Respecto a otras áreas y sus libros, como es el caso de los libros de arte, la calidad de las imágenes (no sujetas al color limitado del sistema CMYK de la impresión) y la posibilidad de ampliarlas las hace más atractivas en el libro electrónico. Así que son pocos los aspectos del libro que no sean mejores en el libro digital. La textura y el olor, dicen algunos; bueno, debo decir que la textura de los lectores electrónicos de libros es también muy agradable, y el olor de los libros de papel es grato en algunos casos y repugnante cuando han sido invadidos por hongos.

Aspectos más complejos son los relacionados con la durabilidad, el criterio de propiedad y la comercialización. Respecto a la durabilidad es difícil juzgarla con datos precisos ya que el libro electrónico es reciente; sin embargo, los medios digitales han demostrado ser durables y transportables y los libros en papel, excepto en el caso de ediciones de alta calidad, tienen una durabilidad muy limitada. No puedo evitar pensar en el triste final de la biblioteca de Alejandría, o la quema de libros que hicieron los nazis y que hoy les sería imposible con el libro digital, o más cercanamente, la muy triste destrucción por el fuego de parte de la biblioteca atesorada por Octavio Paz. Menciono estos casos para enfatizar que si bien el libro digital parece más “volátil”, el libro en papel tiene un periodo de utilidad restringido y puede perderse en su totalidad. Comparativamente es más difícil imaginar que el libro digital se pierda, ya que aunque desaparezca de un dispositivo siempre hay respaldos y los libros adquiridos en empresas como amazon.com quedan accesibles para el propietario en la nube. La propiedad es quizá un asunto más complicado. El libro digital, según se desprende de las legislaciones vigentes, no es algo heredable, y de hecho están en proceso de definición los derechos del propietario de un libro electrónico. ¿Cuántas veces se puede descargar el mismo libro? ¿Si se pierde y se borra lo puedo recuperar? ¿Si la empresa que lo vendió desaparece, con ella desaparece también el libro? Habrá que estar atentos a la evolución de la legislación y los aspectos relacionados con la propiedad del libro electrónico que hoy pueden representar una clara desventaja en relación con el libro impreso, cuya propiedad es indudable al grado de que nadie cuestiona el derecho que tiene alguien de prestar un libro, en tanto

que sí se cuestiona el derecho que se tiene de prestar un libro digital. En este último caso el problema es que realmente el libro se duplica, y entonces queda físicamente (aunque grabado en la computadora en forma magnética que no percibimos con nuestros sentidos) en dos lugares; es el equivalente de fotocopiar un libro, hecho que siempre fue cuestionado y formalmente penado por la ley. Realmente, al ser prestado, el libro digital se ha clonado y de ahí surge el problema de los propietarios de los derechos, ya que puede fácilmente duplicarse de forma indefinida y sin pérdida de calidad, cosa que por cierto no sucede con las fotocopias de libros de papel que son peores con cada copia.

Respecto de la comercialización, que es quizá el aspecto de mayor relevancia en relación al destino de librerías y editoriales, ahí sí que no hay nada claro. Cualquiera puede, en principio, vender a través de Internet. Cosa que podrían entonces hacer los autores. Imagino que si alguien, como Vargas Llosa, decidiera abrir un portal de internet para distribuir sus libros, sus ganancias podrían ser mayores de las que obtiene a través de una editorial, y el precio del libro podría ser mucho menor. Existen ya diversos sistemas de autopublicación y venta; por ejemplo, amazon.com ofrece la publicación y oferta de distribución para prácticamente cualquier libro. Entonces la cosa no parece tan mala y lo que desaparecería son las librerías tal como las conocemos para convertirse en algo como cafés o portales de Internet donde uno puede conectarse y descargar libros.

Cabe destacar que recientemente amazon.com tomó una decisión inesperada y eliminó de su sistema de autopublicación un conjunto de obras que desde su punto de vista eran claramente pornográficas e inadecuadas para su distribución y venta, ya que incitaban directamente a la pederastia, el estupro, etcétera.<sup>1</sup> Este es un caso que seguramente obliga a reconsiderar el papel potencial que empresas globales cuasi monopolísticas como amazon pueden tener en definir que sí y que no se publica. Recordemos que en su momento *Madame Bovary*, de Flaubert, o *Las flores del mal*, de Baudelaire, fueron consideradas como obras que transgredían los límites de lo “moralmente aceptable”.

Ni qué decir de *Lolita*, de Nabokov, que tuvo la gran fortuna de encontrarse con un editor de verdad que lo-  
gró hacerla publicar. En este sentido coincido con el  
cineasta y escritor José Luis Cuerda:

El que tenga reparos morales para leer un libro lo mejor  
que puede hacer es no leerlo. Ni siquiera para prohibir-  
lo. A la libertad de publicación puede oponerse siempre  
la libertad de no verlo...

Regresando a la comercialización hemos visto que  
han desaparecido empresas tan grandes como Bor-  
ders, y Barnes & Noble ha cambiado (hoy oferta más  
juguetes y lectores de libros electrónicos que otra co-  
sa). A todo esto se añade el efecto del pirateo. No hay  
nada que impida que una vez descargado un texto al-  
guien con habilidades computacionales pueda repro-  
ducirlo y distribuirlo. Entonces sí, el mercado quiebra  
y los autores se quedan sin ingresos producto de su

obra y en ese caso quién sabe qué pasará. A lo mejor  
no está tan mal que muchos menos libros se publiquen  
y vendan, pero el pirateo puede también convertirse en  
un grave daño al desarrollo de la cultura. Este es qui-  
zá el principal problema que enfrenta hoy el libro elec-  
trónico, su distribución gratuita, que deja a los autores  
sin ingresos.

Queda la pregunta por las editoriales. En principio  
estas debieran funcionar sin problema en el medio di-  
gital, ya que su labor de análisis y dictamen, maque-  
tación, diseño y promoción del libro se mantienen. Sin  
embargo, sus ingresos tradicionalmente han sido im-  
portantes y el mercado digital pone en duda el papel  
de la editorial, ya que un buen crítico de libros o una  
revista como *New York Review of Books* harían el mis-  
mo papel. Entonces, en ciertos casos, creo que las  
editoriales serían prescindibles, lo cual elimina de la  
ecuación del libro a un actor que muchos han conside-  
rado el gran tirano del mercado del libro. No olvidemos  
que, al final, la mayor parte de las editoriales son em-  
presas destinadas a hacer dinero y los libros son tan  
solo un medio para ello (ejemplo de ello son Editorial  
Planeta, Grijalbo Mondadori, Alfaguara, Elsevier, etcé-  
tera). Claro está que hay editoriales que no tienen es-  
te único objetivo, pero son pocas y menores, aunque  
muy valiosas y uno quisiera que sobrevivieran a este  
proceso de cambio del sustrato del libro.

Por otra parte, desde el punto de vista de diseño,  
el cambio del soporte del libro no es trivial. Si se tra-  
ta únicamente de letras no hay problema y el formato  
de página se adapta fácilmente al lector en uso (ta-  
bleta grande o pequeña, teléfono o pantalla de com-  
putador). Realmente, en algunos lectores electrónicos  
de libros la idea de página pierde sentido y la dimen-  
sión de los libros se medirá en alguna otra unidad (por  
ejemplo, número de palabras), ya que el número de pá-  
ginas cambia según el tamaño de letra seleccionado y  
las dimensiones de la pantalla en que se lee. El proble-  
ma surge cuando hay figuras, esquemas, fotografías u  
otros elementos gráficos que no podrán adaptar fácil-  
mente su tamaño al lector en uso, y menos aún man-  
tener algo parecido a un diseño de página. Entonces  
sí que el medio se vuelve parte fundamental del libro  
y el soporte en que se lee deja de ser trivial. Diversos  
programas permiten desarrollar textos relativamente

© Fernando Lipkau, *La Torre de San Agustín en la cumbre de La Barriga*,  
Iztaccihuatl, alrededor de 1953.



adaptables, pero dicha adaptabilidad es limitada y no puede transportarse absolutamente a todos los medios actuales (y quién sabe qué se implemente en el futuro), por ello es necesario el desarrollo de nuevas formas de diseño editorial, sin perder de vista que la facilidad de lectura es lo fundamental, pero conservando una cierta estética. Este asunto del diseño es quizá uno de los menos claros en lo que se refiere a la transportabilidad del libro entre los diferentes medios para su lectura y es muy probable que habremos de convivir con diferentes formatos de libros, según el tamaño y las características del lector que se use. Indudablemente también, las empresas editoriales electrónicas tratarán de imponer un formato que favorezca a su negocio, como es el mobi de Amazon. Sin embargo esperamos que un formato abierto como el epub alcance a ser dominante y permita un acceso amplio a los textos digitales tal como en el caso de los artículos científicos se ha logrado a través del formato pdf.

Un asunto de interés y que atañe primordialmente al medio académico es el relacionado con el contenido de los libros y la conveniencia relativa de publicarlos en formato de papel o en formato digital. Si bien en el área de las letras, artes, o en el caso de ciertas revistas puede haber discusión acerca de la conveniencia relativa de la publicación digital *versus* la publicación en papel, aunque no son excluyentes y pueden hacerse ambas de forma complementaria para diferentes públicos. En el caso de libros de carácter especializado, y particularmente en el área científico-técnica, conviene ampliamente la publicación en formato digital, considerando especialmente que en el medio académico hay una clara mayoría de usuarios con lectores electrónicos, que hacen uso amplio de los medios digitales, y que son las disciplinas del área de ciencias exactas las que mayoritariamente han impulsado el desarrollo del libro electrónico. Este hecho es de especial relevancia en el caso de las universidades públicas mexicanas, las que tradicionalmente han tenido un sistema editorial con una pésima distribución, con ediciones de calidad media, algunas con muy poco diseño editorial cuando no carentes de todo trabajo editorial (revisión, dictamen, corrección, cuidado de edición, etcétera). No parece que exista hoy nada que justifique el pesado y costoso sistema editorial de las



© Fernando Lipkau, *Rodillas del Iztacihuatl*, alrededor de 1953.

universidades mexicanas, el cual creo que deberá reducirse a un sistema basado en servidores de cómputo donde se encuentren disponibles los libros de forma libre y gratuita. Entonces podrán crearse consejos académicos que se centren en el análisis crítico de los textos que se proponen a la editorial y en realizar un trabajo editorial y profesional antes de la publicación, eliminando los costos de impresión y distribución de los textos.

Me pregunto: ¿las bibliotecas deben mantenerse como las conocemos, o dentro de algunos años tendremos mesas de vidrio táctiles que nos dejarán revisar textos de forma dinámica, sin necesidad de bibliotecarios o vigilantes? ¿Serán simplemente un portal que nos ofrezca el catálogo de textos disponibles, que podrá incluir no solamente los de una biblioteca, sino los de todas las bibliotecas digitales del mundo? Entonces sí que sí: la biblioteca se convertirá en un espacio de enormes dimensiones y la limitación actual debida a la existencia de acervos limitados se verá superada ampliamente por la disponibilidad digital de textos, un número muy importante de los cuales se encuentran ya disponibles de forma gratuita en la red. Imaginando todo esto, creo que el espacio biblioteca cambiará radicalmente para convertirse en algo completamente



© **Fernando Lipkau**, *Lenin Zabre llegando a la cumbre del Pecho por la Ruta Directa*, 23 de octubre de 1955.

diferente, y los acervos actuales serán algo muy parecido a piezas de museo.

Es esperable que, al igual que sucedió con la fotografía analógica que en unos pocos años quedó limitada a unos escasos especialistas y como un proceso de culto, así suceda con los libros de papel, que pasarán a ser objetos de culto: la lectura se hará a través de medios digitales, e indudablemente este proceso pondrá a prueba nuestra capacidad de renovación, adaptación y aprendizaje. Como sea e independientemente

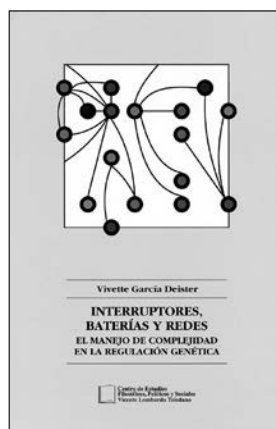
del futuro del libro, seguramente hay libros impresos en papel de los que nunca nos alejaremos y que tienen un alto significado y su presencia forma parte del hilo que construye la historia de nuestras vidas. De otros no cabe duda, conviene deshacerse de ellos.

## NOTAS

<sup>1</sup> Juan Cruz, "Prohibir un libro es invitar a leerlo", *El País*, 2 de Noviembre de 2013.

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

# Libros

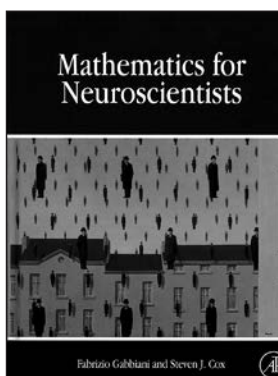


INTERRUPTORES, BATERÍAS Y REDES  
EL MANEJO DE COMPLEJIDAD  
EN LA REGULACIÓN GENÉTICA

**VIVETTE GARCÍA DEISTER**

Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales  
Vicente Lombardo Toledano  
México, 2009

De las tres metáforas utilizadas para describir los procesos de regulación genética en los seres vivos: los interruptores, las bacterias y las redes, solo la primera ocupa un lugar preponderante en la historia de la biología molecular. Al operón, modelo que se basa en el mecanismo de un interruptor, se le han dedicado, desde su publicación en 1961, varios volúmenes, mientras que el modelo de genes en batería, publicado por primera vez en 1969, ha recibido muy poca atención de los historiadores de la ciencia. Las redes de regulación genética, en cambio, son un tema en boga que ha capturado la atención de biólogos, historiadores y filósofos de la ciencia. ¿A qué se debe este tratamiento diferencial de los modelos de regulación genética en los estudios de la ciencia? Este libro propone una respuesta a la interrogante. En él se ofrece una historia de la regulación genética, y del cambio de enfoque del gen al genoma en los modelos de regulación, desde la mirada historiográfica de la gestión de la complejidad.



MATHEMATICS FOR NEUROSCIENTISTS

**FABRIZIO GABBIANI AND STEVEN J. COX**

Academic Press

Londres, 2010

La neurociencia se basa en una amplia gama de métodos matemáticos para expresar y sintetizar las teorías existentes, para analizar datos e informar sobre nuevos experimentos. Este libro presenta y desarrolla el más sobresaliente de estos métodos a través de una secuencia de modelos computacionales concretos que guían al lector desde la etapa más elemental a la avanzada. Se pretende que sea un libro de texto para estudiantes de pregrado y postgrado en neurociencias, así como para los estudiantes de matemáticas, física o ingeniería con interés en la neurociencia. Además debe servir como una referencia útil para el neurocientífico practicante.

El libro presenta métodos computacionales basados en una extensa colección de simulaciones utilizando el lenguaje de programación MATLAB. Estos programas ofrecen una plataforma para el aula o nuevos proyectos de investigación. El libro comienza con una introducción a las ecuaciones diferenciales y al álgebra lineal vía su aplicación a modelos de procesos celulares y subcelulares. Se presentan métodos probabilísticos que son aplicados al estudio de la transmisión sináptica y el ruido en neuronas individuales. Por último, se contempla la teoría del procesamiento de señales y se aplica en los temas de neurociencia a nivel de sistemas.

# Comentario a la redacción de ***Elementos***

Enrique:

A continuación te envío un breve comentario.

Un saludo cordial

Julio

En el ensayo de Julio Glockner publicado en *Elementos* (85, 2012, 49-53) noto dos omisiones que creo importantes. La primera es que pasa por alto la obra de Ramón del Valle Inclán *Tirano Banderas* que algunos consideraron la más notable novela española del siglo XX. Según parece, esta novela, publicada en 1926 y anterior a la de Roa Bastos, inaugura el género sobre los dictadores latinoamericanos. La segunda es que no menciona a Luis Echeverría y su retorcida mente como participante o quizá primer organizador de la estrategia de las fuerzas del desorden armado en el 68.

Una última observación es que el título de la novela de Fabricio Mejía (Díaz Ordaz: *Disparos en la oscuridad*) no sugiere algunos hechos importantes. Los primeros disparos de ametralladora se dieron en la plaza del reloj chino en Bucareli y después, tanto estos como el inicio de la masacre en Tlaltelolco, se dieron a la luz del día, de los cuales fui testigo. Por lo demás, está muy bien que Julio Glockner nos recuerde las infamias del 68.

Gracias  
Julio Muñoz



