

Lev Jardón Barbolla\*

## Líneas de conflicto en la apropiación de los recursos agrobiológicos: las contrastantes expediciones de Vavilov y Brücher

### Lines of conflict in the appropriation of agrobiological resources: the contrasting expeditions of Vavilov and Brücher

**Abstract** | The studies dealing with crop domestication and diversification gained preeminence since the XIX century. In this context, the driving force of this research line, has been linked from the early days to the relevance of the phylogenetic resources in face of the metabolic rift introduced by industrial agriculture. Botanical expedition and agronomic mission appear as two moments of a single dialectical movement. Depending on the character of the appropriation that occurs within the first moment, missions with different traits are constructed. In this work, the traits of two different and, at times opposed, traditions in the study of agro-biological resources. I consider that the botanical expedition as appropriation, previous step to the extensionist mission, responds to, and is made possible, by the capital accumulation process itself. Contrastingly, the Vavilovian tradition looking for the comprehension of the historical origin of agrobiodiversity as a product of the nature-society metabolism, opens a crack or interstitium towards another possible form of knowledge. This form of knowledge could surpass the domination implicit within extensionism. This, in turns, opens an avenue to revisit, later, the liberating possibilities of scientific knowledge.

**Keywords** | botanical expedition, domestication, agrobiodiversity, extractivism, social appropriation of knowledge.

**Resumen** | Los estudios sobre domesticación y diversificación de las plantas cultivadas cobraron preeminencia a partir del siglo XIX. En este marco, el impulso a estas líneas de investigación ha estado ligado desde el principio a la relevancia de los recursos fitogenéticos

---

Recibido: 17 de febrero de 2020.

Aceptado: 1 de julio de 2020.

\* Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM.

**Correo electrónico:** levjardon@ciencias.unam.mx

Jardón Barbolla, Lev. «Líneas de conflicto en la apropiación de los recursos agrobiológicos: las contrastantes expediciones de Vavilov y Brücher.» *Interdisciplina* 9, n° 24 (mayo-agosto 2021): 73-95.

doi: <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2021.24-78459>

frente a la fractura metabólica introducida por la agricultura industrial. La expedición botánica y la misión agronómica aparecen como dos momentos de un mismo movimiento dialéctico. Dependiendo de las características de la apropiación que se da en el primer momento, se construyen misiones con rasgos particulares. En este trabajo se exploran los rasgos de dos tradiciones divergentes y, por momentos, contrapuestas en el estudio de los recursos agrobiológicos. Sostengo que la expedición botánica como apropiación, paso previo al de la misión extensionista, responde a —y es hecha posible— por el propio proceso de acumulación de capital. En contraste, la tradición vaviloviana que busca comprender el origen histórico de la agrobiodiversidad como producto del metabolismo sociedad-naturaleza, abre un intersticio o grieta hacia otra forma posible, que permita trascender la dominación implícita en el extensionismo. Esto, a su vez, abre la posibilidad de revisitar, más adelante, las posibilidades liberadoras del conocimiento científico.

**Palabras clave** | expedición botánica, domesticación, agrobiodiversidad, extractivismo, apropiación social del conocimiento.

## Introducción

EL ESTUDIO de la variación de las plantas cultivadas desde la perspectiva de la biología evolutiva, y, en paralelo, la consolidación de la agronomía moderna, ocurrieron a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Algunas ciencias, como la naciente agronomía y posteriormente la genética, se implicaron en la comprensión de los fundamentos de la agricultura como parte del proceso de lo que John D. Bernal (1989) llamó las “regiones de la experiencia”, las cuales eran traídas al ámbito científico al tiempo que continuaba la penetración del capitalismo en las ciencias. Esto ocurrió justamente a la par de la institucionalización de la biología entre finales del siglo XVIII y a lo largo del siglo XIX. El impulso para estudiar científicamente la variación en las plantas domesticadas, creció aparejado al momento histórico en el que la agricultura propiamente capitalista llevó a la fractura del metabolismo sociedad-naturaleza expresada en la reducción en la cantidad de materia orgánica que regresa efectivamente a los campos de cultivo y el incremento en la cantidad de energía (mediante la energía fósil) involucrada en la producción agrícola.

La transformación capitalista de la agricultura es un fenómeno relativamente reciente respecto a la historia del cultivo de la tierra, limitado a los últimos tres siglos. Esta transformación ha incluido, entre otras cosas: la sustitución de fuerza de trabajo campesina por maquinaria y eventualmente por agroquímicos, reduciendo efectivamente el número de personas que trabajan en el campo (Kautsky 2002; Bryer 2006) y la sustitución de economías productoras predominantemente de valores de uso, por economías productoras de valores de cambio, al ser las ciudades industriales los nuevos centros de consumo de la producción agrícola (Wa-

llerstein 1974; Kautsky 2002). Esta transformación se da superpuesta a otro hecho, correspondiente a otra escala temporal, de naturaleza biogeográfica en parte, pero sobre todo resultado de la forma en que en las regiones no europeas se dio la mutua determinación sociedad-naturaleza a partir de la revolución neolítica.

Comenzando hace 10,000 años, y continuando a lo largo de los siguientes cuatro o cinco milenios, en diferentes partes del mundo se dio la invención de la agricultura. Europa y los Estados Unidos de Norteamérica son áreas donde se practicó la agricultura desde hace mucho tiempo (de hecho, el este del Mississippi se considera un centro no expansivo, en que se originó la agricultura de forma independiente; ver Mazoyer y Roudart 2006). En Europa y en el área que luego fue ocupada por los Estados Unidos de América, ocurrieron eventos de domesticación locales. Sin embargo, como espacios donde se desarrolló a partir del siglo XVII la agricultura específicamente capitalista (con el reemplazo de trabajo vivo por trabajo muerto, con la adopción más o menos amplia de la relación trabajo asalariado-capital, y sobre todo, con una producción agrícola subordinada a las necesidades de la producción industrial), tanto Europa como los Estados Unidos han sido caracterizados como zonas “genéticamente pobres” (Kloppenburg 2004). Esto quiere decir que en términos de los cultivos que se convertirían en la base calórica de la alimentación en el capitalismo (maíz, trigo, arroz, papa), así como de varios cultivos de importancia comercial (centeno, jitomate, sorgo, entre otros), tanto Estados Unidos como Europa son relativamente menos agrobiodiversos, al tiempo que tienen pocas o ninguna población de parientes silvestres de los mismos. Esto hizo que, para el desarrollo de nuevas variedades de los cultivos, tanto de granos como de hortalizas, el aparato tecnocientífico de las potencias capitalistas haya sido históricamente dependiente de la diversidad biológica proveniente de otras regiones (Kloppenburg 2004).

Por su parte, América Latina, África y Asia meridional son las regiones de origen de cultivos de gran importancia económica y, al mismo tiempo, las zonas donde hasta el día de hoy se encuentran niveles muy importantes de diversidad genética, fenotípica y agroecosistémica en general, junto y en coevolución con una enorme diversidad cultural. Esto marca el sentido asimétrico en el que se estableció la relación entre los centros donde se desarrolla la agronomía y la biología occidentales y las fuentes de la diversidad, derivando en lo que Kloppenburg (2004) llama: “acumulación originaria de germoplasma”, en la que los núcleos de acumulación de capital organizaron, desde mediados del siglo XIX, expediciones de colecta de material biológico útil para establecer diferentes programas de fitomejoramiento. Murphy (2007) ha explicado el papel de los jardines botánicos en lo que él llama el periodo de la “Botánica Imperial” (siglos XVIII-XIX) en la sistematización de los recursos vegetales de otras regiones del mundo. La tendencia de dicha “acumulación originaria de germoplasma” conti-

núa hasta nuestros días (junto a otras formas de despojo) en la forma de la bio-piratería ya en el contexto de un sistema de derechos de propiedad intelectual que favorece a las grandes corporaciones, incluso por encima de los Estados nacionales, utilizando el sistema de patentes (ver p. ej. Mgbeoji 2006).

Esta asimetría ha consistido en un flujo en el que los países de América Latina, África y Asia han provisto a las colecciones europeas y norteamericanas, públicas y privadas, del grueso de sus ejemplares. En el camino de ida, el germoplasma de las comunidades campesinas y pueblos originarios ha sido considerado por occidente como un “bien gratuito” que se incorpora al proceso de fitomejoramiento como materia prima para el aparato tecnocientífico, y en el camino de vuelta los productos de dicho aparato revisten las más de las veces la forma de semillas patentadas, convertidas en mercancías (Kloppenburger 2010). Incluso en los casos de muchas de las semillas de liberación pública, la falta de participación activa de los campesinos y agricultores de pequeña escala en la definición de los objetivos del fitomejoramiento ha limitado el “éxito” de las variedades mejoradas, al tiempo que ha puesto de relieve en años recientes la importancia del mejoramiento participativo (Cleveland *et al.* 2000; Ceccarelli 2009, 2015).

La categoría “misión” en el campo del fitomejoramiento aparece en la forma de las expediciones botánicas en busca de variedades cultivadas y silvestres a partir de las cuales se nutre el trabajo de fitomejoramiento. Efectivamente, la base de las misiones extensionistas de mejoramiento agrícola ha sido el trabajo científico llevado a cabo por genetistas y agrónomos, el cual a su vez no se podría dar sin los saberes, semillas y materiales biológicos diversos aportados por las comunidades campesinas, pequeños productores y granjeros de alrededor del mundo, lo cual se liga indisolublemente a la misión antecedente: la expedición botánica. Es de esta última categoría de la que hablaré abordando el problema de hasta qué punto la naturaleza de la expedición altera o no la naturaleza de la misión en su etapa posterior, cuando esta ya forma parte del extensionismo agrícola.

Este artículo se propone explorar las facetas de la expedición y la misión en la trayectoria de dos personajes de la primera mitad y de mediados del siglo XX, respectivamente: Nikolai Vavilov y Heinz Brücher.

Más que bordar en torno a los significados posibles del concepto de *misión*, busquemos explorar dos formas diferentes y acaso contradictorias del par dialéctico “expedición botánica-misión extensionista”, dentro del estudio de las plantas domesticadas. Efectivamente, el concepto de *misión* encierra en su forma clásica la relación entre un ente religioso, gubernamental, o de la institución científica y el campo de *lo otro* que se pretende “civilizar”, “evangelizar”, “incorporar al mundo moderno”.

Lo que pretendo argumentar en este texto, es que las diferencias en la *praxis* de estos dos naturalistas tienen que ver, por una parte, con el carácter desen-

mascarado con el que la empresa capitalista de conquista se expresó en el trabajo de Brücher. Pero, por otro lado, lo que ahonda el contraste es la posibilidad que abrió —una grieta incipiente si se quiere— el trabajo de Vavilov en el Instituto de la Industria Vegetal (IIV), aquella de superar la relación colonial entre el aparato tecnocientífico y los campesinos del mundo. La reflexión sobre estas diferencias en la *praxis* científica adquiere particular relevancia en una época en la que hay presiones para que los países ajusten sus leyes de semillas y variedades vegetales al sistema internacional de patentes, en detrimento de los derechos de los campesinos.

## Dos perspectivas: entre el método biogeográfico diferencial y la “apropiación instantánea”

### *Las expediciones de Vavilov*

¿De dónde vienen las plantas que cultivamos en la actualidad, con sus diferentes formas, hábitos ecológicos, colores y sabores? ¿De qué manera podemos usar esa diversidad para el bienestar colectivo? Nikolai Vavilov (1887-1943) no fue el primer científico en plantearse estas cuestiones, pero hace un siglo fue un pionero al abordarlas como un programa de investigación unificado en biología evolutiva, al tiempo que los aspectos más agronómicos de su trabajo se realizaron anómalamente, sin tener a la valorización del valor como *telos* trascendental. Su trabajo como botánico y genetista (realizado entre 1916 y 1940), además de las condiciones que lo rodearon, permitió el surgimiento de otro tipo de preguntas de investigación —lo que a veces llamamos poder heurístico—, que se iban trenzando en una serie de aportes originales, que hoy nos permiten reflexionar acerca de cuestiones como: ¿Cuál es el aporte de la biología evolutiva al estudio de las plantas domesticadas?, ¿cuál es la aportación del estudio de las plantas cultivadas a la biología evolutiva? En el camino, Vavilov hizo aportaciones centrales al conocimiento al postular por primera vez la existencia de varios centros de origen independientes para la agricultura alrededor del mundo, al tiempo que dotó al estudio de la domesticación de una perspectiva propiamente evolutiva en una serie de trabajos de gran relevancia histórica (Vavilov 1922, 1931, 1951, 1957).

El objetivo que perseguía desde un inicio Vavilov, era el de utilizar el conocimiento en genética para la obtención de mejores variedades vegetales que estuviesen disponibles de manera amplia a los campesinos de Rusia, posteriormente de la URSS y del mundo.<sup>1</sup> Pero en el pensamiento de este biólogo evolucionista

**1** Uno de los balances que Vavilov hizo sobre su propia trayectoria permite apreciar la visión integral que el científico soviético tenía sobre el campo de estudio llamado entonces botánica aplicada:

subyacía ante todo la pregunta histórica acerca del origen de la forma en que evolucionaron las plantas domesticadas y se originó la agricultura.

En la introducción de su libro *Recursos mundiales de cereales, leguminosas y linos y su utilización para el fitomejoramiento*, Vavilov ([1940] 1957) explicaba así el proceso:

El trabajo de selección vegetal tiene lugar a través de tres etapas básicas: 1) la movilización y explotación de poblaciones vegetales locales y de otras áreas; 2) la aplicación de selección individual, masal, por grupos o familias y 3) la síntesis de nuevas variedades mediante la entrecruza (Vavilov 1957, 7, traducción del inglés LJB).

En un recuento posterior sobre sus investigaciones, Vavilov explicaba:

La tarea básica de una amplia movilización de recursos específicos y varietales fue primero y ante todo una tarea práctica, i.e. procurar a la industria vegetal soviética de las líneas más valiosas de material, en otras palabras, la de la creación de la base material para el mejoramiento vegetal en el sentido de un “material de construcción” necesario para crear nuevas variedades.

[...]

La evolución de las plantas cultivadas tuvo lugar tanto en tiempo y espacio con una participación importante del ser humano en la selección y alteración de las plantas. El extenso material colectado para muchas plantas por todo el mundo, debe ser comprendido y sistematizado, y puede ser comprendido con respecto a su importancia para el mejoramiento vegetal sólo a la luz de la teoría de la evolución (Vavilov 1938, 375, traducción del inglés LJB).

La dirección soviética dio inicialmente mucha importancia al trabajo de Vavilov. Lenin comisionó al Secretario del Consejo de Comisarios del Pueblo para aportar toda la ayuda y financiamiento para la Oficina de Botánica Aplicada (OBA), la cual posteriormente se transformó en el Instituto de Industria Vegetal de toda la Unión a cuya cabeza quedó Vavilov (Pringle 2008), quien inicialmente debió vender lingotes de platino en Nueva York para financiar su primera expedición a los Estados Unidos en 1921, pues el país carecía de divisas.

---

Los científicos soviéticos tuvieron que asumir la tarea de crear una sección nueva de la ciencia botánica, i.e. el estudio del material original para el mejoramiento vegetal.

La importancia para la economía rural socialista de un cierto número de especies y cultivos que fueron originalmente traídos desde otros países, nos llevaron a prestar gran atención durante los pasados años a explorar fuera de las fronteras de nuestro país (Vavilov 1938, 373, traducción del inglés LJB).

El país que enviaba a Vavilov a recorrer el mundo en expediciones botánicas, tenía un campo devastado y el hambre cobraba millones de vidas en la época inmediatamente posterior a la Guerra de Intervención (1918-1922), en la que ocho países atacaron a la recién formada Unión Soviética. En ese contexto Vavilov, a la sazón miembro del Comité Ejecutivo Central Soviético, emprendió su recorrido con una encomienda: organizar el trabajo científico para comprender la diversidad de las plantas cultivadas y permitir su mejoramiento para beneficio colectivo.

Entre 1924 y 1936, Vavilov tuvo a su cargo la coordinación de un equipo enorme de científicos que recorrerían el mundo estudiando la agrobiodiversidad presente en las parcelas de campesinos y granjeros alrededor del mundo. El propio Vavilov realizó más de 60 expediciones botánicas. Aquí aparece un primer elemento interesante. Las expediciones que organiza Vavilov tienen un objetivo claro, explícito, que no se oculta detrás de ningún velo: la construcción de una nueva sociedad en la URSS —más allá de la valoración que se pueda hacer sobre dicho proceso histórico— requería mejorar la producción agrícola. Esta condición de necesidad acuciosa<sup>2</sup> fue el motor que orientó parte del trabajo del Instituto de Industria Vegetal. Vavilov lo explicaba así en 1931 al participar en el congreso:

En la Unión Soviética, la cual está construyendo hoy el socialismo y la agricultura socialista, estamos interesados en el problema del origen de la agricultura y del origen de las plantas cultivadas, principalmente desde un punto de vista dinámico. Mediante el conocimiento del pasado, a través del estudio de los elementos desde los cuales la agricultura se ha desarrollado, mediante la colecta de plantas en los antiguos centros de la agricultura, buscamos dominar el proceso histórico. Queremos saber cómo modificar las plantas cultivadas y los animales domésticos de acuerdo con los requerimientos de nuestros días. Tenemos un ligero interés en el trigo y la cebada encontrada en las tumbas de los faraones de las dinastías más tempranas. [...] El investigador está interesado en encontrar los elementos primarios, 'el cemento y los ladrillos' a partir de los cuales las especies modernas fueron creadas" (Vavilov 1931).

Es importante señalar que uno de los elementos distintivos del tipo de colecta botánica que realizaban Vavilov y el equipo del Instituto era el esfuerzo por documentar ampliamente no solo las variedades de los cultivos sino también las

**2** Este contexto, esta necesidad acuciosa, fue también la condición que hizo posible el surgimiento del Lysenkismo. Así, la misma condición histórica creó dos perspectivas radicalmente diferentes, la de la escuela de Vavilov, basada en la genética mendeliana y la otra, el Lysenkismo basada en el concepto de vernalización. El trágico destino de Vavilov aparece al menos en parte influenciado por esta contradicción. Para un análisis más amplio sobre el Lysenkismo véase Levins y Lewontin (1985) "The problem of Lysenkoism" en *The dialectical biologist*.

prácticas agrícolas, el interés por la historia de los cultivos, y hasta cierto punto, una suerte de conciencia de la necesidad de mirar al otro. Esto se expresa en el propio Vavilov, quien no solo recorrió 64 países del mundo, sino que aprendió, a veces sobre la marcha, a comunicarse bien en alrededor de 15 idiomas, incluyendo el inglés el alemán, el francés, el castellano, el farsi, el turco, el amhárico, el tadjiko, el uzbeko y el árabe (Nabham 2009). Al mismo tiempo, no dudó en aprender rudimentos de otras lenguas como el maya, en aras de poder elaborar comparaciones de los nombres dados a las plantas e inferir elementos sobre la historia de los tipos cultivados. Desde sus primeras expediciones quedó claro que la mayoría de las variedades interesantes, sea por su resistencia a enfermedades, por su adaptación a ciclos cortos o largos de crecimiento, o por sus rasgos agroecológicos en general, no se encontraban en las zonas tradicionalmente más productivas como las llanuras aluviales más conocidas de Europa y EUA. Se necesitaba conocer y comprender la diversidad presente en lo que él mismo llamó los Centros de Origen de la agricultura como el Mesoamericano. Por ello desde la primera expedición de la Oficina de Botánica Aplicada a México, Vavilov le pedía a Serguei Bukasov (1891-1983) que enviase reportes detallados no solo de los cultivos que encontraba en los campos, sino también sobre sus observaciones en los mercados de las ciudades, sobre los museos arqueológicos y sobre los instrumentos de labranza empleados por campesinos menos tecnificados.

La concepción de Vavilov sobre las expediciones de colecta puede leerse en dos partes. En primera instancia está la relevancia que Vavilov puso siempre a comprender la historia, la evidencia arqueológica y lingüística como complemento a la labor botánica y genética del Instituto. Así, en un recuento de su teoría, el propio Vavilov señala al referirse al origen independiente de la agricultura:

...hemos sido capaces de ubicar la localización geográfica exacta de la agricultura antigua y hemos determinado las características esenciales de esta localización.

Es obvio que estas culturas, basadas en diferentes géneros y especies de plantas, han surgido de manera autónoma, ya sea simultáneamente o en diferentes momentos, y uno debe entonces hablar de al menos *siete* culturas principales, o más exactamente grupos de culturas. A ellas corresponden pueblos de diferentes grupos etnológicos y lingüísticos. Ellos se caracterizan por diferentes tipos de implementos agrícolas y de animales domésticos (Vavilov 1931, traducción del inglés LJB).

Ahora bien, la atención no solo se refería al contexto histórico de la agricultura, sino a comprender de mejor manera las condiciones de vida de las variedades locales de los cultivos que las expediciones soviéticas encontraban en diferentes regiones del mundo. Esto es la influencia de determinados sistemas de manejo en el contexto evolutivo de la agrobiodiversidad. Por eso es relevante el



énfasis que Vavilov puso al documentar, mediante fotografías y detalles técnicos a menudo incluidos dentro de sus libros, las técnicas de cultivo de cada región, especialmente las más peculiares o especializadas. Ello se articuló con el concepto de “agroecotipo”, en el cual Vavilov abrevó del trabajo pionero de otro investigador de origen soviético, Basili Bensin (quien acuñó el término “agroecología” en un artículo sobre sus investigaciones en Soto la Marina, México):

El hombre cambia arbitrariamente el ambiente y crea nuevas condiciones para las plantas cultivadas a través del riego, la fertilización, el uso de invernaderos y la alteración de las condiciones de alimentación de las plantas. Sin embargo, como se ha señalado ya por un número de investigadores —G. Gregor, B. Bensin— las plantas cultivadas muestran de todas formas diferenciación ecológica y pueden clasificarse en tipos ecológicos, o más precisamente en *agroecotipos*. Con esto queremos decir, un grupo de formas vegetales, correspondientes a una misma especie, adaptadas a un cierto clima y suelo *bajo condiciones agrícolas específicas* y caracterizadas por rasgos morfológicos definidos (Vavilov 1957, 21, traducción del inglés y cursivas LJB).

Este planteamiento es relevante porque no solo define una posición teórica sobre los factores que intervienen en la evolución de la diversidad de los cultivos e incorpora una categoría de análisis, sino que al mismo tiempo prefigura uno de los planteamientos de Vavilov para el proyecto de la mejora de la agricultura: su base local. Para el soviético, lo primero era conocer la agrobiodiversidad local,<sup>3</sup> la cual era importante, no solo porque era el resultado de la coevolución con parásitos y enfermedades *in situ*, sino porque en esa diversidad genética y fenotípica, así como en las necesidades y condiciones locales, se encontraban tanto el principio como el fin del fitomejoramiento emprendido con un horizonte socialista.

En las décadas 1920 y 1930, se desarrolló una competencia mundial por la apropiación de los recursos fitogenéticos, en la que Estados Unidos, Alemania y la Unión Soviética organizaron expediciones de colecta y exploración de las plantas cultivadas alrededor del mundo.<sup>4</sup> En esa carrera, como quedó claro posterior-

**3** “Al comenzar el trabajo de crianza práctica es fundamental estar bien familiarizado con las potencialidades de los materiales locales. Esto debe servir como un punto de partida para la subsecuente mejora de las variedades. En todas las estaciones de fitomejoramiento debe haber parcelas semilleras especiales para la preservación de todos los materiales locales” (Vavilov 1951, 15, en cursivas en el original, traducción del inglés LJB). Resulta relevante que esta aseveración sea congruente con los planteamientos del fitomejoramiento participativo contemporáneo.

**4** Sobre el papel de las colectas, así como de las ciencias agrícolas en el expansionismo alemán incluso antes de la Segunda Guerra Mundial, véase Heim (2006).

mente, el trabajo organizativo de Vavilov permitió a los soviéticos tener la colecta más amplia y mejor ordenada.<sup>5</sup> Pero siendo todas empresas apoyadas por sus Estados, los agentes de esa competencia en las expediciones eran de naturaleza diferente, el Estado soviético apenas luchaba por mantenerse, en el caso de Estados Unidos las grandes corporaciones agrícolas participaban ya directamente en el despojo a través de la colecta de germoplasma que terminó siendo utilizado para generar variedades comerciales,<sup>6</sup> siempre apoyadas por diferentes instancias estatales como el Departamento de Agricultura.

En la URSS, a diferencia de lo que ocurría desde mediados del siglo XIX en Estados Unidos, la forma predominante de distribución de las semillas producidas por el aparato tecnocientífico hacia los campos de cultivo —momento que podríamos relacionar más claramente con el de la misión extensionista— dejó de ser la forma mercantil, para dar paso a esa forma que sin ser propiamente social, hacía prevalecer formas no capitalistas de propiedad (lo que Sánchez Vázquez llamó *formas estatales de propiedad*<sup>7</sup>) sobre uno de los instrumentos de producción: las

5 "Mientras que el Departamento de Agricultura de EUA había supervisado la introducción de una gran cantidad de material vegetal nuevo, esto no fue hecho de una manera tan coordinada. La concepción clave de Vavilov era la idea de la diversidad genética, darse cuenta de la escala real de dicha diversidad y la enormidad de sus implicaciones. Él apreciaba especialmente la necesidad de una aproximación sistemática a la clasificación de esta diversidad. Su idea, que en aras de criar nuevos cultivos se decía estudiar todo el intervalo de material genético, era completamente nueva en ese entonces" (Kingsbury 2009, 199, traducción LJB).

6 Justo en la misma época en que Vavilov desarrollaba su trabajo; empresas pertenecientes a la familia Rockefeller como la International Rubber Company, desarrollaban trabajo de bioprospección en México, de hecho, ejercieron presión sobre el gobierno mexicano para impedir que Vavilov realizara una segunda colecta en el desierto de Chihuahua en 1932, lo cual derivó en que Vavilov fuese encarcelado brevemente en Yucatán. A inicios del siglo XXI la empresa sucesora de la International Rubber Company, controlaba la mayor parte del mercado de látex hipoalergénico. El caso ha sido tratado con algún detalle por Nabhan (2009) y Jardón Barbolla (2015).

7 Al analizar al llamado *socialismo realmente existente*, Sánchez Vázquez afirma

si bien consideramos que la transición al socialismo ha sido bloqueada, menos podemos considerar socialista a la sociedad que ha surgido de ese proceso. No puede caracterizarse como tal a la sociedad en la que impera la propiedad estatal y el Estado en manos de una burocracia, monopoliza o totaliza la vida social. Pero tampoco puede considerarse como una nueva forma de capitalismo, ya que tampoco existe en ella la propiedad privada de los medios de producción, ni tampoco la producción mercantil generalizada. (Sánchez Vázquez 2000, 98)

Lo que interesa resaltar aquí es que el aparato extensionista soviético, tan propenso a la mecanización de la agricultura a cualquier costo, no estaba mediado de manera relevante por el vehículo preferido por la llamada *revolución verde* de los años 1940-1970, es decir, la venta de insumos como vía para el control del proceso agrícola por parte de las compañías del agronegocio.

semillas. En contraste, ya desde finales del siglo XIX, las compañías productoras de semillas estadounidenses vendían semillas de variedades hortícolas a los granjeros y, aunque la legislación tardó décadas en ajustarse, desde la década de 1830 la Oficina de Patentes de EUA fue uno de los principales actores en la colecta e introducción de germoplasma vegetal de otras partes del mundo hacia los campos de cultivo estadounidenses (Kloppenburger 2004; Kingsbury 2009).

Así, el mercado de las semillas como medio de producción agrícola ya existía desde finales del siglo XIX, iniciando una transformación radical en la re-producción de la agricultura. Aunque la regulación de la forma de distribuir la plusvalía extraordinaria no sería lograda a cabalidad por las empresas del agro-negocio hasta el Convenio de la Unión Internacional para la Protección de Variedades Vegetales (UPOV) en la década de 1970 y el posterior acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (TRIPS, por sus siglas en inglés) de 1995. Como ha señalado Mgebeoji: “la biopiratería no puede ser completamente entendida por fuera del contexto de los orígenes históricos y de los fundamentos filosóficos del sistema de patentes, de la asimetría en la distribución global de los recursos genéticos vegetales y de la hegemonía económica y legal del mundo industrializado sobre los pueblos indígenas” (Mgebeoji 2006, 15-16).

En el caso de la Unión Soviética, después del largo periodo de entre 25 y 30 años en que la genética mendeliana y la tradición vaviloviana fueron proscritas por el estalinismo (Vavilov fue exonerado póstumamente en 1955 y su figura junto a la genética mendeliana fue rehabilitada a lo largo de la década de 1960),<sup>8</sup> la red de más de 100 estaciones agrícolas a las que sumaron otras comenzó a trabajar en el desarrollo y liberación de variedades de plantas cultivadas, trabajo que estaba financiado por el Estado y a partir del cual se distribuían en forma libre dichas semillas a los granjeros, campesinos, cooperativas y granjas del Estado. Recordemos que el sentido fundamental del sistema de patentes en el capitalismo es el de garantizar la obtención de una forma de ganancia extraordinaria en la forma de una renta tecnológica,<sup>9</sup> basada en un derecho exclusivo en el

**8** Al respecto, Rafael Ortega Paczka (experto en maíz y traductor de parte de la obra de Vavilov del ruso al español) comenta lo siguiente: “La reivindicación de Vavilov fue un proceso muy largo, siempre hubo gente fiel a la Genética en general y partidarios de las enseñanzas de Vavilov, pero trabajaban en cierto grado en la clandestinidad.” Ortega-Paczka Rafael, Algunos datos introductorios a la vida de N.I. Vavilov y su artículo “México y Centroamérica como centro básico de origen de las plantas cultivadas del Nuevo Mundo”. *Revista de Geografía Agrícola*.

**9** “El propietario de una nueva tecnología puede proteger el uso monopólico de ella y, además vender su uso a otros productores. En este caso, se vuelve propietario de un multiplicador tecnológico de la productividad, de la misma forma en que un terrateniente es pro-

uso y comercialización de un bien. Tenemos que en el caso soviético no hay un sujeto claro que se encargue de dicha apropiación de la ganancia extraordinaria y en el caso de las variedades de cultivos resulta difícil adjudicar este papel al Estado Soviético, el cual miraba por encima del hombro al programa de investigación de Vavilov.

De hecho, en un texto publicado justo después del colapso de la URSS, Alexander Morgunov (1992), científico asociado al Centro Internacional de Maíz y Trigo, llamaba la atención sobre la novedad de la existencia de un mercado de semillas como insumos agrícolas. Así, Morgunov señala que al menos en el caso del trigo, el fitomejoramiento solía ser financiado por parte del Estado Soviético a través de la VASKhNIL, pero surge gran interés ante la novedad de que para 1991 (año de la disolución de la URSS) ya *solo entre el 40 y el 50 % de los gastos eran cubiertos por la academia. Los fondos restantes debían ser recaudados por los propios fitomejoradores que vendían semillas básicas o pre-básicas a los agricultores* (Morgunov 1992, 7, traducción del inglés LJB). Más allá de discutir el carácter burocrático del Estado Soviético —aunque no sobra decir que este no podría ser llamado propiamente socialista pues no construyó las bases para su disolución en una “sociedad de productores libres”—, lo que queremos resaltar aquí es que el motor del fitomejoramiento no era la acumulación de capital, el cual abrió un intersticio en el que otros sujetos —los trabajadores científicos y los agrícolas— podían relacionarse, hasta 1990, sin la mediación de la forma mercancía. Valorar esta experiencia es importante en un momento en el que se discute la posibilidad de que una política de libre distribución y libre acceso a las variedades de cultivos pudiese aportar a la recuperación de las semillas como bienes comunes (Kloppenbug 2010).

En el caso alemán, como veremos a continuación, las expediciones formaban parte de un plan de apropiación del territorio directamente ligado a la ideología del *Lebensraum* o espacio vital nazi.

### *Heinz Brücher y la expedición como conquista*

Durante los años 1930, el régimen nazi había tomado una serie de previsiones para lo que algunos historiadores han llamado la “guerra nutricional” (Gerhard 2011). Los trabajos relacionados con la apropiación de los recursos genéticos del mundo se realizaron por dos entidades que compitieron entre sí: el *Instituto Kaiser Guillermo de Viena para la Investigación de Plantas Cultivadas* de Viena y

---

pietario de las mejores tierras. Si llamamos renta de la tierra al dinero que el terrateniente recibe por el uso de su tierra, podemos llamar también renta tecnológica al dinero que el propietario tecnológico recibe por el uso de ‘su’ tecnología”. Echeverría, Bolívar. “Renta tecnológica’ y ‘devaluación’ de la naturaleza”. En: Echeverría, Bolívar. *Modernidad y blanquitud*. México: ERA, 2010. p. 39.

el *Instituto de la SS sobre Genética Vegetal* de Lanarch, bajo el mando del botánico Heinz Brücher (1915-1991).

Cuando los ejércitos alemanes atacaron a la URSS en 1941, grupos de colecta de los *Institutos Kaiser Guillermo* seguían de cerca sus pasos capturando muestras botánicas tanto de los campos de cultivo como de las estaciones de investigación. Entre diciembre de 1942 y febrero de 1943, apenas unos meses antes de que Vavilov muriese trágicamente por inanición en una prisión del régimen de Stalin, acusado entre otras cosas de trabajar como espía para el gobierno británico, la Segunda Guerra Mundial tomó un giro definitivo. Derrotado el VI ejército alemán en la batalla de Stalingrado y amenazado todo el grupo de ejércitos del Sur, la perspectiva de un mayor desgaste tanto económico como militar, obligó a todo el mando alemán a tomar medidas para prepararse para otra etapa de la guerra.

Dentro de las SS, Heinrich Himmler comisionó a Heinz Brücher, botánico y antropólogo, pero también teniente y miembro de la organización desde 1939, para hacerse cargo del *Sammelkommando* o *Comando de Colecta*. Este comando se encargó de sistematizar la captura de todas las muestras botánicas, así como la información (los metadatos o dato de pasaporte como se les denominaría en el lenguaje moderno) colecciones soviéticas depositadas en diferentes centros de investigación en los territorios ocupados. Para Heinz Brücher, los territorios donde el *Comando de Colecta* se encargó de extraer las colecciones de germoplasma y la información, es decir, los territorios ocupados de la URSS eran simplemente los *Ostgebiete*, territorios del Este. Estos pertenecían al “espacio vital” que la ideología nazi postulaba para el III Reich, por tanto, lo que allí hubiese, en todos los terrenos, incluido el científico, debía ser capturado para beneficio propio.

Dentro de las muestras más codiciadas por el *Sammelkommando*, se hallaban los duplicados de las muestras botánicas del banco de germoplasma que Vavilov estableció en Leningrado, en lo que hoy se llama justamente el *Instituto Vavilov de Investigación*. Siempre será necesario mencionar el auténtico heroísmo del personal de *Instituto de Industria Vegetal* (IIV) de Leningrado, que resguardó y cuidó de esas muestras durante los 872 días del sitio de la ciudad (septiembre de 1941-enero de 1944), no solo impidiendo que agrupaciones del *Sammelkommando* capturaran las muestras, sino salvaguardando la colección, sin utilizar un solo paquete de semillas para alimentarse.

En este caso el concepto de expedición y de misión aparecen trenzados de otra manera, contrastante con la concepción vaviloviana. En el proceso de conquista de las muestras previamente colectadas, ya no era visible el proceso mismo de colecta, de diálogo y búsqueda por la comprensión del origen histórico de la diversidad. Las expediciones del *Sammelkommando* eran de captura y, como se les ha caracterizado, de “apropiación instantánea” (Thormstörn y Hossfeld 2002) por cuanto significaba la toma de control sobre germoplasma y datos que habían sido producto del esfuer-

zo de una extensa red de investigadores conformada alrededor del Instituto de Industria Vegetal de toda la Unión (sucesor de la Oficina de Botánica Aplicada).

Resulta importante reflexionar sobre el carácter de esta *apropiación instantánea*. Se trata por un lado de una forma particularmente agresiva porque se presenta abiertamente como saqueo, despojo de la riqueza contenida en los bancos de germoplasma. Pero quizás lo más revelador es que esta apropiación instantánea no sería sino una expresión directa del tipo de relación que la acumulación capitalista establece con la naturaleza, con los territorios indígenas, con los saberes locales y con las economías campesinas. Si la función de buena parte del aparato tecnocientífico bajo el capitalismo es incorporar las semillas y otros recursos naturales como un “bien gratuito”, lo que tendríamos en Brücher es una respuesta cínica a dicha aspiración. Thörnstrom y Hossfeld (2002) han señalado correctamente que en todo caso lo que ocurre con la actividad del *Sammelkommando* durante la guerra es que los vínculos —siempre presentes— entre la actividad científica de frontera, el poder político y el conflicto social se vuelven más obvios, se hacen visibles. Lo que me interesa es hacer notar cómo incluso después de la guerra, la aproximación extractiva, tanto de germoplasma como de información, en la que los pueblos y culturas (*lo otro*) aparecen para el investigador como meras fuentes para una especie de *fin superior* y luego como receptoras de la “buena nueva del conocimiento científico moderno”.

Esto dejó una huella en la obra posterior de Brücher, ya como botánico acaudado en Sudamérica, donde llegó a ser parte justamente de una misión de la UNESCO en Paraguay. En su obra “Useful plants of neotropical origin and their wild relatives” (1989), Brücher tiende a concentrarse más en los aspectos aplicados, así como en el potencial agronómico y bioquímico de las especies de plantas que en los procesos evolutivos que les dieron origen. De cierta manera, parecería que el concepto de *misión* que él desarrollaba en la UNESCO en Paraguay en los años 1970, quedó marcado en parte por la distancia que el botánico alemán tomó respecto a las culturas de los pueblos que lo rodeaban o los comentarios que el antiguo miembro de las SS hacía para contrabalancear los beneficios de mascar hojas de coca a grandes altitudes: “Pero no creo que personas educadas y propensas a la higiene puedan encontrar un placer duradero en masticar hojas de coca, con saliva verde goteando continuamente de su boca” (Brücher 1989, 178, traducción del inglés LJB). Dichas taras ideológicas ya han sido tratadas desde la historia de las ciencias, señalando, por ejemplo, que el uso de expresiones como “personas propensas a la higiene” o “mundo civilizado”,<sup>10</sup> en el contex-

**10** Gade (2006) llama la atención sobre el hecho de que otro fenómeno que Brücher califica como repulsivo es el uso ancestral del látex del zapote (*Manilkara zapota*) por los indígenas

to de tratados que pretenden ser científicos y proviniendo de un antiguo oficial de las SS, llevan a pensar, por lo menos, en una tara producto del eurocentrismo y racismo del autor (Gade 2006). No se trata aquí de analizar con detalle la trayectoria de Brücher (cuya etapa de posguerra Gade caracteriza como marcada por el oportunismo en aras del prestigio personal), sino de ubicar a qué modelo de misión responde un personaje de esta naturaleza.

El trabajo de Brücher dentro de la *misión* de la UNESCO en esos años era eminentemente extensionista; debía propagar hacia los mismos países que fueron receptores de la mal llamada revolución verde, nuevos métodos científicos para la agricultura. Esta labor extensionista aparece de la mano de un rasgo que continuó en la obra de Brücher y que se puede leer de alguna manera incluso hoy en parte del trabajo de bioprospección o biopiratería que compañías farmacéuticas y agroindustriales realizan en los países biológicamente más ricos. Dicho rasgo es el de la apropiación-despojo continuada. Es constante la incorporación de nuevas “regiones de la experiencia” (para usar el término de Bernal) ya no tanto para la construcción de conocimiento científico en torno a ellas, sino como posibilidades, promesas latentes de ganancia extraordinaria, en la intersección de la renta de la tierra y la renta tecnológica.

Autores como Gade (2006) caracterizan el interés de Brücher (quien siempre contó con una red de contactos en los mundos editoriales de Alemania y Francia, incluyendo algunos exmilitares) como el de un investigador guiado siempre por la búsqueda de aplicaciones más o menos inmediatas al mejoramiento de los cultivos. Este interés orientó el tipo de colectas y expediciones que desarrolló en Sudamérica en los años 1950-1980, lo que nos permitiría afirmar que el factor constante, incluso después de la guerra, es el de la naturaleza como “bien gratuito” y la noción de que la tarea central es la búsqueda de material útil antes que la comprensión del proceso histórico que dio origen a la agrobiodiversidad.

## Eclipse y persistencia de la escuela de Vavilov

En contraste, como hemos señalado en los textos de la escuela vaviloviana, parece haber un interés genuino por las culturas y pueblos que crearon esa agrobiodiversidad, no solo como domesticadores del pasado, sino como domesticadores del presente.<sup>11</sup> Por supuesto hay una apropiación del saber ancestral y de los re-

---

de Mesoamérica para elaborar goma de mascar. Así, en medio de lo que se pretende como un tratado sobre plantas útiles, Brücher critica el que “esta costumbre realmente repulsiva haya sido imitada por los civilizados de Norteamérica” (Brücher 1977b, citado en Gade, 2006).

**11** Tampoco debe pensarse que no existió este interés por el pasado. Vavilov pasó buena parte del tiempo en México y Centroamérica visitando museos y zonas arqueológicas, tra-



cursos fitogenéticos, pero resultaría importante explorar la naturaleza del sujeto de dicha apropiación, toda vez que, de inicio, el interés mostrado por comprender, más allá de sus plantas, la historia y vida de los pobladores de cada región, parece haber dejado una impronta al lado del pensamiento evolutivo que generaba las preguntas vavilovianas. En este aspecto, el trabajo de Sergei Bukasov, *Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Colombia* (1930) resulta interesante por dos razones. Por una parte, este libro incluía, desde su edición original, un capítulo dedicado a la población de los países estudiados por Bukasov, incluyendo datos de la historia de la agricultura. En segundo lugar, la edición de 1930 incorporó al final muchos dibujos y fotografías realizadas por el propio Vavilov documentando aperos de labranza, piezas arqueológicas, técnicas agrícolas, así como la vida cotidiana de los pueblos indígenas de estos tres países.<sup>12</sup>

No deja de ser trágico que fue justamente el énfasis en este enfoque de “ciencia básica”, uno de los aspectos que el estalinismo en general y Lysenko en particular utilizaron para atacar a Vavilov<sup>13</sup> en la campaña previa a su encarcelamiento en 1940. Este elemento no puede desligarse del hecho de que otro de los trabajos —acaso el más subestimado en occidente— de Vavilov que fue duramente atacado por el lysenkismo fue justamente: “La ley de las series homólogas de variación” (1922), un trabajo que basado en sus colectas trataba de generalizar sobre un tema bastante básico: el hecho de que la historia evolutiva compartida por to-

---

tando de recabar información sobre las prácticas agrícolas ancestrales y escribió en algunos pasajes su admiración por la civilización maya. En varios de sus trabajos se ocupó largamente de documentar los implementos agrícolas recuperados de excavaciones arqueológicas y esa información junto con apuntes sobre las técnicas e implementos contemporáneos fueron de gran relevancia para su “método biogeográfico diferencial”. Al mismo tiempo se interesó por los comentarios que recababa en los mercados y en las casas de los campesinos. Debemos a Sizonenco (1991) la publicación en castellano de parte de las cartas en las que Vavilov exigía a Bukasov (quien visitó México antes que él) el envío de reportes detallados acerca de la historia de la cultura agrícola de México.

**12** Aquí enfrentamos un problema de fuentes históricas. Hasta donde tengo conocimiento, tanto en la edición en inglés de la obra de Bukasov, como en las dos ediciones que he podido consultar en castellano (OEA, 1963; CATIE, 1981), se decidió excluir los primeros tres capítulos, incluyendo la breve introducción etnológica que hacía Bukasov en su capítulo 3; tampoco se incluyeron las fotografías que añadió Vavilov durante la edición del trabajo en ruso. Por ello solo he tenido acceso a estas secciones en ruso, pudiendo extraer información de manera muy limitada.

**13** Al respecto, Helena Sheehan explica:

There was increasing pressure to abandon basic research that was unlikely to lead to immediate practical measures that make advance Soviet agriculture and there were strong implications that research in ‘pure science’ was tantamount to sabotage. [...] AK. Kohl [...] accused Vavilov of a reactionary separation between theory and practice and advised him to stop collecting exotica and concentrate in plants that could be introduced directly into farm production. (Sheehan 2017, 222).



das las plantas —cultivadas y silvestres— implica que la base genética (lo que hoy llamaríamos la arquitectura de su genoma) no es infinitamente variable, sino que supone restricciones a la variación existente en la naturaleza y permite ubicar características e incluso adaptaciones comunes en cultivos diferentes.

Pero al mismo tiempo, el ataque estalinista a la aproximación vaviloviana permite trazar otra distinción, pues los científicos que aún a costa de un riesgo personal mantuvieron funcionando el programa de investigación vaviloviano en las décadas posteriores difícilmente pueden ser acusados de haber trabajado obedeciendo los intereses de la burocracia estatal que no solo desconfiaba, sino que en muchos casos, fue abiertamente hostil a ellos. Podría ser tentador leer o interpretar el sentido de la *misión* o expedición botánica en Vavilov como parte del programa de apropiación de recursos fitogenéticos por una potencia imperial, en analogía exacta a lo que representaron los programas de colecta impulsados por Estados Unidos o por la Alemania Nazi. Sin embargo, el Estado Soviético ligó sus esfuerzos desde los años 1930 en que comenzó el ascenso del lisenkismo, hasta bien entrados los años 1960, no al programa de investigación de Vavilov, sino a uno basado en una teoría de herencia de caracteres adquiridos de las plantas. Así, Peter Pringle, narra como ya para 1933, a pesar de que Vavilov seguía a la cabeza de la Academia de Ciencias Agrícolas de la Unión (conocida por sus siglas en ruso como VASKhNIL), comenzaba a enfrentar mayores dificultades:

Vavilov fue llamado a comparecer ante el Consejo de los Comisarios del Pueblo, el órgano que controlaba el gasto del Estado. Cierta número de antiguos empleados del Instituto se habían quejado de sus expediciones, y más ampliamente de su forma de realizar la investigación agrícola. [...] Frustrado, Vavilov escribió a un colega “claro que la academia no está cumpliendo con su trabajo... carece de un financiamiento fuerte, no hay agencias encargadas de hacerse cargo de los abastecimientos y ni siquiera un secretario científico... Estoy literalmente aplastado en medio de numerosas obligaciones” (Pringle 2008, 191, traducción LJB).

Aparece entonces un matiz que es importante considerar: los años de ascenso del “método biogeográfico diferencial” de Vavilov, son los de mayores dificultades en el surgimiento de la URSS. Luego el periodo en el que la URSS comenzó a intervenir como potencia —anteponiendo los intereses del Estado Soviético a los de las luchas sociales locales— a lo largo de los años 1930, coincide justamente con las dificultades crecientes para la genética mendeliana en general y para el IVI en particular. Estas dificultades se tradujeron en represión directa, con encarcelamiento de investigadores o su retiro de puestos de decisión clave. El propio Vavilov tuvo que dejar su puesto como presidente de la VASKhNIL en 1935 y luego su principal detractor Lysenko encabezaría la misma durante casi 20 años (1938-1956).

Vavilov fue arrestado por el NKVD<sup>14</sup> en 1940, mientras realizaba su última colecta en la frontera entre Bielorusia y Ucrania. Acusado de sabotaje y de ser espía del imperio británico, murió en 1943 en la prisión de Saratov, sin conocer el gran esfuerzo que sus antiguos colaboradores realizaron en Leningrado para preservar el banco de germoplasma que él organizó. El poder de Lysenko para proscribir la genética mendeliana y el enfoque vaviloviano continuó en la posguerra y solo comenzaría a decaer lentamente tras la muerte de Stalin.

Solo una convicción y sentido de la urgencia de comprender la naturaleza evolutiva de la domesticación permitió la continuidad del enfoque vaviloviano dentro de la URSS. Dicha continuidad aparece en el reporte elaborado por Morgunov inmediatamente después de la disolución de la URSS:

El sistema de crianza del trigo común en la URSS está determinado por los requerimientos de la Comisión del Estado para la Prueba de Variedades. La comisión no exige la homogeneidad completa de las nuevas variedades, a diferencia de muchos países europeos miembros del UPOV. Por esta razón, los fitomejoradores de trigo apuntan a un nivel de homogeneidad que permita a las variedades verse más o menos uniformes en los campos de cultivo, sin tomar en cuenta cosas como marcadores bioquímicos. Adicionalmente, existe la convicción entre algunos de los fitomejoradores de que la heterogeneidad de una variedad provee una cosecha más estable y una amplia adaptabilidad en condiciones ambientales variables debido a un efecto de compensación de los diferentes biotipos dentro de una variedad.” (Morgunov 1992, 19, traducción del inglés LJB).

De esta descripción resalta la tendencia de los fitomejoradores soviéticos a aceptar e incluso valorar un cierto nivel de heterogeneidad dentro de las poblaciones de las variedades mejoradas, a contrapelo de la tendencia marcada por el convenio UPOV, especialmente en su versión UPOV-91, en el sentido de priorizar la homogeneidad y estabilidad de las variedades vegetales. El énfasis puesto en la homogeneidad y estabilidad no solamente es un despropósito desde el punto de vista evolutivo (Jardón Barbolla 2016) sino que está intrínsecamente ligado a la acumulación de capital, que requiere de entidades más fácilmente patentables, sobredeterminando incluso los métodos de fitomejoramiento (Berlan 2001).

**14** El *Naródney Komissariat Vnútrennij Del*, Comisariado del Pueblo para Asuntos Internos, fue el sucesor de la GPU y el antecedente directo del KGB (Comité de Seguridad del Estado) como órgano de seguridad del Estado Soviético. Actuó entre 1934 y 1954, fundamentalmente como un órgano de control y represión política, pero también estuvo a cargo de operaciones de espionaje en el exterior.

## Algunas preguntas pendientes

Si “expedición” y “misión” se hallan trenzadas, queda entonces sembrada la pregunta: ¿De qué manera la naturaleza de la expedición anuncia la naturaleza de las misiones científicas posteriores? ¿Existiría la posibilidad de que otro tipo de expediciones de colecta lograsen verse reflejadas en misiones científicas que superen los límites del extensionismo y con ello se liberen de la tarea evangelizadora-colonialista? En un momento en el que la agrobiodiversidad corre un peligro incluso mayor que el que enfrentaba en los años 1930, ¿es posible articular otro tipo de esfuerzos en los que las ciencias puedan establecer una relación más dialógica —en el sentido freireano— con los saberes y pueblos que han construido la agrobiodiversidad?

En la discusión contemporánea sobre el potencial liberador de las ciencias, las expediciones que organizó y encabezó Vavilov, así como su posición explícita frente al mundo —construir una sociedad socialista— pueden ser entendidas como parte de una *praxis* transformadora. Vistas así, las expediciones y las posteriores misiones —de las cuales sobreviven muchas estaciones experimentales que Vavilov fundó en el territorio de la entonces Unión Soviética—<sup>15</sup> parecen hablarnos de otra posible relación entre los trabajadores científicos y el resto de los trabajadores del mundo. Se trata de una posibilidad que al igual que el proyecto socialista en la URSS fue deformada y luego truncada por el estalinismo. Lejos de reproducir o simplemente alimentar la relación colonial implícita en el extensionismo agrícola, el trabajo de Vavilov parece apostar por un proyecto transformador a partir de comprender en sus múltiples dimensiones el proceso histórico que dio origen a la agrobiodiversidad. Allí estriba el poder heurístico de su programa de investigación científica y por eso nos sigue interpelando después de casi un siglo.

Parafraseando a Gould (1983), también en el terreno del objetivo de la misión científica, sigue haciendo falta *una audiencia para Vavilov*. Y con ello no se pretende que el resultado de dicha audiencia sea la defensa de cada punto del enfoque vaviloviano. Es claro que la relación que este investigador y su equipo pudieron establecer con los campesinos del mundo que les entregaron semillas durante sus colectas, replicó un cierto *extractivismo* en el que el flujo siguió siendo de las zonas de riqueza genética hacia las zonas genéticamente menos diversas, aun considerando que estas no se incorporaron directamente a la acumulación capitalista. Por otro lado, las relaciones más horizontales que esperaba poder desarrollar en el campo del fitomejoramiento se circunscribían al ámbito

**15** Sobre la supervivencia de estas estaciones hasta nuestros días, Del Curto (2018) realizó un magnífico reportaje fotográfico en ocasión de los 100 años de la primera expedición de colecta de Nicolai Vavilov.

de la Unión Soviética, donde el Instituto de Industria Vegetal pudo establecer sus estaciones, sin poder abarcar las zonas de cultivo de los centros de origen. Por último, el fitomejoramiento participativo se encontraba en un estado muy embrionario cuando el programa vaviloviano fue extremadamente limitado por la burocracia soviética. Pero a pesar de lo anterior esta grieta existió y el estudio de sus implicaciones tiene aún mucho camino por delante.

En un momento como el actual en el que la pérdida de agrobiodiversidad hace realidad los peores temores de Vavilov sobre la vulnerabilidad de la producción agrícola, ubicar estas grietas dentro de la actividad científica permite revalorar el potencial liberador que en ellas se encuentra, especialmente en un momento en el que el discurso posmoderno parece llamar a abandonarlas. Esto escapa a los alcances de este artículo, sin embargo, queda la tarea de imaginar otras formas en las que el conocimiento de la agrobiodiversidad pueda formar parte de la sobrevivencia a la crisis socioambiental actual y de la posible construcción de una sociedad no capitalista.<sup>16</sup> Ello implicaría, por supuesto, romper el carácter estamental de la actividad científica, democratizar las formas de conocer y con ello superar la escisión, entre los *sujetos de la misión científica y los trabajadores del campo*.

## Agradecimientos

Agradezco al compañero Adolfo Olea Franco el haberme facilitado generosamente el libro de Sergei Bukasov *Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Centroamérica*, así como el de Nikolai Vavilov: *World resources for cereals, leguminous seed crops and flax and their utilization for breeding* al igual que otros materiales de la escuela soviética difíciles de conseguir en la actualidad. Este texto se vio enriquecido por la lectura crítica de l@'s compañer@s del Programa

**16** Recientemente, desde el zapatismo mexicano, construido por parte de esos indígenas mayas cuya técnica agrícola maravilló a más de un expedicionario botánico del siglo XX se escribía a este respecto:

Puse 'las ciencias' (y me refiero aquí especialmente a las llamadas "ciencias formales" y a las "ciencias naturales", considerando que las sociales aún tienen algunas cosas que definir –ojo: sin que esto implique una demanda y exigencia–) porque tienen la posibilidad de reconstruir sobre la catástrofe que ya 'opera' en todo el territorio mundial. Y no hablo de 'reconstruir' en el sentido de retomar lo caído y armarlo de nuevo, a imagen y semejanza de su versión antes de la desgracia. Hablo de 'rehacer', es decir, 'hacer de nuevo'. Y los conocimientos científicos pueden entonces reorientar la desoperación y darle su sentido real, es decir, 'dejar de esperar'. Y quien deja de esperar, podría empezar a actuar. (Subcomandante Insurgente Galeano, "Las ciencias, los pueblos originarios y los sótanos del mundo". Carta a Juan Villoro, febrero de 2016.

de Investigación en Historia de la Ciencia del CEIICH, así como por los comentarios de los estudiantes de mi grupo de trabajo sobre Domesticación y Agroecología en el propio Centro. Kristin L. Mercer, ayudó a conseguir otras ediciones en lengua inglesa de los trabajos de Nikolai Vavilov, y aportó reflexiones interesantes desde nuestra propia actividad de colecta para analizar las tradiciones de investigación sobre la agrobiodiversidad. Agradezco a dos revisores anónimos que hicieron correcciones y comentarios valiosos a este texto. La investigación necesaria para este artículo fue posible entre otras cosas, gracias a que NO pertenezco al Sistema Nacional de Investigadores de México, instancia gerencial que actúa contra los intereses colectivos de los trabajadores académicos y limita la libertad de investigación. ■

## Referencias

- Bernal, John. 1989. *La ciencia en la historia*. México: Nueva Imagen,
- Berlan, Jean-Pierre. 2001. The political economy of agricultural genetics. En Singh RS, CB Krimbas, DB Paul & J Beatty. *Thinking about evolution; historical, philosophical and political perspectives*. EUA. Cambridge University Press.
- Bukasov, Sergei. 1930. The cultivated plants of Mexico, Guatemala and Colombia. Supplement 47th to the *Bulletin of Applied Botany of Genetics and Plant Breeding*. Leningrado.
- Bukasov, Sergei. 1981. *Las plantas cultivadas de México, Guatemala y Colombia*. Costa Rica: Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza CATIE.
- Brucher, Heinz. 1989. *Useful Plants of Neotropical Origin and Their Wild Relatives*. Berlin: Springer-Verlag.
- Bryer, Rob A. 2006. The genesis of the capitalist farmer: towards a Marxist accounting history of the origins of the English agricultural revolution. *Critical Perspectives on Accounting* (17), pp. 367-397.
- Ceccarelli, Salvatore. 2009. Evolution, plant breeding and biodiversity. *Journal of Agriculture and Environment for International Development* (103), pp. 131-145.
- Ceccarelli, Salvatore. 2015. Efficiency of Plant Breeding. *Crop science* (55), pp. 87-97.
- Cleveland, David A, Soleri Daniela & Smith Steven E. 2000. A Biological Framework for Understanding Farmers' Plant Breeding. *Economic Botany* (54), pp. 377-394.
- Cohen, Joel I, and Igor G Loskutov. 2016. Exploring the nature of science through courage and purpose: a case study of Nikolai Vavilov and plant biodiversity. *SpringerPlus* (v. 5,1 1159, 22 Jul.) <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2795-z>.

- Del Curto, Mario. 2018. *Seeds of the Earth: The Vavilov Institute*. Francia: Actes Sud.
- Echeverría, Bolívar. 2010. "Renta tecnológica" y "devaluación" de la naturaleza. En Echeverría, Bolívar. *Modernidad y blanquitud*. México: Era.
- Gade, Daniel W. 2006. Converging ethnobiology and ethnobiography: cultivated plants, Heinz Brücher and nazi ideology. *Journal of ethnobiology* (21), pp. 81-106.
- Gerhard Gesine. 2011. Food as a Weapon. *Food, Culture & Society* (14-3), pp. 335-351.
- Gould, S.J. 1983. Una audiencia para Vavilov. En *Dientes de Gallina, dedos de caballo*, pp. 113-121. Barcelona, España: Editorial Crítica (colección Drakonotos).
- Heim, Susanne. 2006. Expansion policy and the role of agricultural research in Nazi Germany. *Minerva* (44), pp. 267-284.
- Jardón Barbolla, Lev. 2015. Orígenes y diversidad en las montañas: Nicolai Vavilov, México y las plantas domesticadas. *Oikos* (agosto, 6-10) México: Instituto de Ecología, UNAM.
- Jardón Barbolla Lev. 2016. Más allá del pensamiento tipológico y la cosificación: las variedades locales de cultivos como proceso biosocial. *INTER DISCIPLINA* (v. 4, n. 9), pp. 29-49.
- Kautsky, Karl. 2002. *La cuestión agraria*. México: Siglo XXI.
- Kingsbury, Noel. 2009. *Hybrid: the history and science of plant breeding*. USA: The University of Chicago Press.
- Kloppenborg, Jack. 2004. *First the seed: the political economy of plant biotechnology*. EUA: University of Wisconsin Press.
- Kloppenborg, Jack. 2010. Impeding dispossession, enabling repossession: biological open source and the Recovery of Seed Sovereignty. USA: *Journal of Agrarian Change* (10-3), pp. 367-388.
- Levins Richard y Lewontin Richard. 1985. The Problem of Lysenkoism. En: *The dialectical biologist*. EUA: Harvard University Press.
- Mazoyer, Marcel y Roudart, Laurence. 2006. *A history of world agriculture. From the Neolithic Age to the current crisis*. EUA: Earthscan.
- Mgbeoji, Ikechi. 2006. *Global biopiracy: patents, plants and indigenous knowledge*. Canadá: University of British Columbia Press.
- Nabham, Gary Paul. 2009. *Where our food comes from: retracting Nicolai Vavilov quest to end famine*. Island Press: Washington, EUA.
- Ortega Paczka, Rafael. 1984. Documentos algunos datos introductorios a la vida de N.I. Vavilov V SU artículo: México y Centroamérica como centro básico de origen de las plantas cultivadas en el Nuevo Mundo. *Geografía agrícola* (20), pp. 7-15.

- Pringle, Peter. 2008. *The murder of Nikolai Vavilov*. Nueva York, EUA: Simon & Shuster.
- Sánchez Vázquez, Adolfo. 2000. *El valor del socialismo*. México: Itaca.
- Sheehan, Helena. 2017. *Marxism and the philosophy of science: acritical history*. EUA: Verso.
- Sizonenco, Alexandr. 1991. *Por caminos intransitados: los primeros diplomáticos y científicos soviéticos en América Latina*. México: Siglo XXI.
- Subcomandante Insurgente Galeano. 2016. Las ciencias, los pueblos originarios y los sótanos del mundo. Carta a Juan Villoro. México (febrero). Disponible en <https://enlacezapatista.ezln.org.mx/2016/02/28/las-artes-las-ciencias-los-pueblos-origenarios-y-los-sotanos-del-mundo/>
- Thornmstörn, Carl-Gustav & Hossfled Uwe. 2002. Instant appropriation-Heinz Brücher and the SS botanical collecting commando to Russia 1943. *Plant Genetic Resources Newsletter* (129), pp. 39-42.
- Vavilov N. I. 1922. The law of the homologous series of variation. *Journal of Genetics* (12), pp. 48-81.
- Vavilov Nicolai I. 1931. The Problem of the Origin of the World's Agriculture in the Light of the Latest Investigations. En *Science at the Crossroads: Papers Presented to the International Congress of the History of Science and technology held in London from June 29th to July 3rd, 1931 by the delegates of the U.S.S.R*, Frank Cass and Co. Disponible en <https://www.marxists.org/subject/science/essays/vavilov.htm>.
- Vavilov Nicolai I. 1992 [1938]. Plant resources of the world and their utilization for plant breeding. En: Vavilov Nicolai I. *Origin and geography of cultivated plants* (traducción al inglés por Doris Love, pp. 371- 390). United Kingdom: Cambridge University Press.
- Vavilov Nicolai I. 1951. *The origin, variation, immunity and breeding of cultivated plants*. EUA: Chronica Botanica.
- Vavilov Nicolai I. 1957 [1940]. *World resources for cereals, leguminous seed crops and flax and their utilization for breeding*. Moscú: The academy of Sciences of the USSR.
- Wallerstein I. 1974. *The modern world system: capitalist agriculture and the origins of the European World-Economy in the sixteenth century*. New York: Academic Press.