

# Los significados de la revolución. Semántica, temporalidad y narrativa de la Revolución Verde

## The Meanings of a Revolution. Semantics, Chronology and Narrative of the Green Revolution

---

Wilson Picado Umaña

Observatorio de Historia Agroecológica y Ambiental

Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

[wpicado@gmail.com](mailto:wpicado@gmail.com)

Recibido: 8 de febrero de 2014

Aprobado: 18 de marzo de 2014

---

### Resumen

Este artículo analiza la formación del concepto "Revolución Verde" con el fin de identificar las acepciones que ha tenido el término, así como las distintas periodizaciones en que se ha utilizado. Comienza con identificar los diversos significados del concepto "Revolución Verde" disponibles en la literatura. La segunda parte evalúa trabajos académicos que utilizan dicho término para referirse a procesos agrarios en el siglo XIX e inicios del siglo XX. La última parte analiza las obras *Campañas contra el hambre*, de Elvin C. Stakman (et al), así como *Desarrollo Agrícola: Una perspectiva internacional*, de Yujiro Hayami y Vernon Ruttan, como ejemplos de la literatura fundacional y mítica de la Revolución Verde.

### Palabras clave

agricultura; biodiversidad; desarrollismo; Revolución Verde

### Abstract

This article analyses the concept "Green Revolution" in order to identify its meanings as well as the different historical time periods to which it has been applied. It begins identifying the diverse significances attached to the term "Green Revolution" available in the literature. The second part evaluates academic works using the term in connection with agrarian processes in the Nineteenth-Century and early Twentieth Century. The last section analyses *Campaigns Against Hunger* by Elvin C. Stakman (et al), as well as *Agricultural Development: An International Perspective* by Yujiro Hayami and Vernon Ruttan, as examples of the foundational and mythic literature about the Green Revolution.

### Keywords

agricultura; biodiversity; developmentalism; Green Revolution

## 1. Introducción

Revolución Verde es un concepto que cuenta con un campo semántico abierto y difuso. Este término puede relacionarse tanto con un proceso geográfica e históricamente focalizado en el Sudeste de Asia, como con un macroproceso que abarca la generalidad del cambio tecnológico de posguerra en el Tercer Mundo. Su definición puede referir estrictamente a una dinámica de “mejoramiento técnico” de la producción agrícola, particularmente de la producción de granos, a la vez que puede vincularse con una estrategia geopolítica de contención del comunismo en los países pobres. En algunos casos la revolución es un proceso de base genética, mientras que en otros es entendida como uno sistémico, que comprende además la quimización y motorización de las labores de cultivo y cosecha. Algunas veces su período de auge arranca en 1968 y llega hasta el presente, mientras que otros acercamientos demandan su extensión temporal hasta la posguerra, la Segunda Guerra Mundial e incluso las décadas finales del siglo XIX.

La premisa de este artículo es que esta versatilidad semántica puede tener efectos ambivalentes desde el punto de vista de la explicación histórica. Por una parte, la diversidad de las acepciones, predeterminada por la posición ideológica y los utillajes teórico-metodológicos de los autores, es una evidencia de la riqueza del acervo de estudios realizados hasta el momento. Sin embargo, en otro sentido puede asumirse que dicha versatilidad deriva además de una tendencia a estimar el proceso en un sentido ahistórico. De acuerdo con esta hipótesis la amplitud del espectro de significación y las oscilaciones semánticas entre cada enfoque, lo que evidencian es el predominio de una mirada generalizante y dispersa sobre las bases históricas del proceso. De esta manera, entre la atención anecdótica e idealizada que se brinda a las variedades de trigo generadas por Norman Borlaug<sup>1</sup> y su equipo de investigación en el México postcardenista o la lectura radical de la Revolución Verde como una estrategia de dominación de Estados Unidos, la revolución ha sido “ontologizada”, tomando la forma de un proceso modular; una suerte de condición de categoría analítica general que permite explicar en forma

<sup>1</sup> Sobre Norman Borlaug (1914-2009), véase: Dowsell, Christopher. “Retrospective: Norman Ernest Borlaug (1914–2009),” *Science*, 326, 5951 (16 oct. 2009): 381; Hesser, Leon. *The Man Who Fed the World*. Nobel Prize Laureate Norman Borlaug and His Battle to End World Hunger (EEUU: Durban House Publishing Company, 2006).

agregada lo ocurrido en las agriculturas del Tercer Mundo a partir de 1950. Además, esta condición de generalidad ha contribuido para que se considere como un proceso inevitable. Siguiendo el péndulo de la variación de su foco geográfico, histórico e ideológico, la atención ha dejado a un lado la base agronómica, así como los mecanismos y las dinámicas políticas que tejieron los fundamentos históricos y sustantivos. De este modo, la generalidad ha desconectado a la revolución de las coyunturas históricas que explican su lógica de desenvolvimiento (sus contenidos técnicos y culturales) y su entronque con las dinámicas políticas nacionales (estatales). Se estima por lo tanto como un hecho dado e inevitable, que se aborda a partir de su evolución y consecuencias pero no a partir de sus causas o factores de origen.

Este artículo pretende estudiar la formación del campo semántico de la Revolución Verde mediante la consideración de tres aspectos. En primer lugar, se revisarán cinco acepciones comunes sobre Revolución Verde, con el objetivo de identificar los umbrales y las fronteras conceptuales del término. En segundo lugar, se analizarán tres autores que han hecho uso del concepto Revolución Verde para referirse a procesos históricos que no necesariamente coinciden con el período de auge y reconocimiento público usualmente definido para la revolución, es decir, las décadas de 1960 y 1970. Este análisis se realizará con la intención de abordar el problema de la temporalidad de la revolución y de evaluar su condición de proceso histórico de corta o larga duración. En tercer lugar, se intentará reconstruir la narrativa que presenta a la Revolución Verde como un proceso exitoso. Para esto se repasarán dos relatos que, desde nuestro punto de vista, condensan particularmente la reivindicación de la revolución como un proceso apolítico, impulsado por la acción misionera y científica, o bien por las fuerzas del mercado.

## **2. El registro semántico: variantes de significación en Revolución Verde**

La versatilidad semántica del término Revolución Verde se constata al momento de evaluar cinco de sus acepciones predominantes. La primera acepción la denominamos como el enfoque episódico y mítico. Esta variante semántica es especialmente evidente en el libro *Campañas contra el hambre*

(1967),<sup>2</sup> escrito por E.C. Stakman, Richard Bradfield y Paul C. Mangelsdorf; los científicos pioneros del programa agrícola que la Fundación Rockefeller desarrolló en México a partir de 1941.<sup>3</sup> Esta perspectiva se caracteriza por dos aspectos en particular. En primer lugar, por un tratamiento hagiográfico del proceso de experimentación agrícola, convertido en este texto en una “misión”, impulsada por la voluntad y el interés de los científicos estadounidenses por mejorar las condiciones productivas de la agricultura en México.<sup>4</sup> En segundo lugar, dicha hagiografía es acompañada por un enfoque que desliga el proceso del contexto histórico y lo reduce a un hecho surgido de manera espontánea, que no comprende el programa mexicano en medio del juego geoestratégico de la Segunda Guerra Mundial, y que obvia, asimismo, el contexto de Guerra Fría. De manera contradictoria, aunque en este libro los autores no utilizaron la etiqueta Revolución Verde, es el enfoque que, comparativamente, recupera con mayor detalle la intrahistoria de la experiencia mexicana e implícitamente la plantea como el foco histórico de lo que denominaron como “una revolución agrícola”.

La segunda acepción se categoriza como el enfoque estructural y de macroproceso. Esta definición explica la revolución como una extensión hacia el Tercer Mundo de los cambios generados en la Segunda Revolución Agrícola en Europa y Estados Unidos. Es decir, como la expansión parcial y adaptada al trópico, de la motorización del cultivo y la cosecha, aplicación de fertilizantes químicos y el

<sup>2</sup> Este libro fue publicado en 1967. En este artículo utilizaremos la primera edición en castellano, publicada en 1969: Stakman, Elvin C. *Campañas contra el hambre* (México: UTEHA, 1969). Los autores de este libro fueron los primeros científicos enviados por la Fundación Rockefeller a México con la idea de diagnosticar el estado de la agricultura de dicho país como primer paso para la puesta en ejecución del programa agrícola. En adelante, las referencias a este texto (y a dicho programa) serán múltiples, por lo que no se abundará en detalle en este punto en particular.

<sup>3</sup> Para una revisión del programa agrícola de la Fundación Rockefeller en México, véase: Cotter, Joseph. “The Rockefeller Foundation’s Mexican Agricultural Project. A Cross-Cultural Encounter, 1943-1949,” in Cueto, Marcos (ed.). *Missionaries of Science. The Rockefeller Foundation and Latin America* (Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 1994), 97-125. Además: Fitzgerald, Deborah. “Exporting American Agriculture. The Rockefeller Foundation in Mexico, 1943-1953,” in Cueto, *Missionaries of Science*, 72-96. También: Alcántara, Cynthia Hewitt de. *La modernización de la agricultura mexicana, 1940-1970* (México DF: Siglo Veintiuno Editores, 1978).

<sup>4</sup> Esta percepción es evidente en el siguiente fragmento, incluido en la introducción del libro en cuestión y redactada por Raymond B. Fosdick, ex director de la Fundación Rockefeller: “*Puede ser verdad o no que ciertas oportunas conjunciones de las estrellas y los planetas presagien acontecimientos favorables; pero no hay duda de que la Fundación Rockefeller encontró en 1941 una feliz combinación de astros científicos. A pedimento de los dirigentes políticos y científicos de México, que solicitaron ayuda para mejorar la producción y calidad de sus cultivos de alimentos básicos, que escaseaban angustiosamente, la Fundación decidió invitar a tres eminentes científicos agrícolas, templados por la experiencia y distinguidos por la realización, pero no conectados anteriormente con la Fundación, a estudiar sobre el terreno las condiciones de la agricultura mexicana y dar a la Fundación su mejor parecer y consejo*”. Stakman, *Campañas contra el hambre*, VII.

uso de las semillas genéticamente modificadas.<sup>5</sup> Esta perspectiva privilegia el abordaje estructural y de larga duración de los cambios. Aunque se preocupa por situarlos en el marco del desarrollo industrial en el Tercer Mundo y en la evolución de los mercados de insumos y maquinaria agrícola durante la posguerra, plantea una lógica adaptativa que minusvalora los procesos endógenos de cambio. Por ejemplo, esta práctica de vincular en la forma de una secuencia la Revolución Verde con la Segunda Revolución Agrícola desestima el peso de las dinámicas nacionales (estatales) en el avance de los programas de modernización, aparte de que no especifica las condiciones técnicas, políticas y culturales en las cuales se desarrolló la experimentación y selección genética en los países subdesarrollados.

La tercera acepción comparte el enfoque estructural aunque, a diferencia de la anterior, se preocupa por subrayar el peso de la variable geopolítica como factor explicativo. En general, este tipo de aproximaciones mantiene la comprensión del proceso en el marco de la Segunda Revolución Agrícola, resaltando la dinámica estratégica geopolítica que subyacía a la revolución, así como advirtiendo sobre el papel y los intereses de las empresas privadas transnacionales en su “implantación” en el Tercer Mundo.<sup>6</sup> Además, data su origen en la Segunda Guerra Mundial y la posguerra, al tiempo que resalta la correlación existente entre los intereses geopolíticos y privados de los países desarrollados (EEUU, principalmente) con los intereses de las clases gobernantes nacionales en los países subdesarrollados. La riqueza de este enfoque radica en la incorporación de los contenidos geopolíticos como factores. Pero

<sup>5</sup> Véase el siguiente ejemplo: “...el ritmo acelerado del crecimiento industrial en los países desarrollados, desde los años cincuenta [1950] hasta inicios de los setentas, condujo a abrir mercados para estos bienes industriales. En América Latina, esa lógica se concretizó en la adopción de políticas de sustitución de las importaciones...Para el agro, se intentó además difundir las técnicas de la Segunda Revolución Agrícola y adaptarlas a algunas producciones tropicales, en un movimiento conocido como Revolución Verde. Con ese fin, se crearon organismos internacionales de investigación agronómica especializada (CYMMIT para el trigo y el maíz, CIAT para diversas producciones tropicales, CIP para la papa, IRRI para el arroz, etc). Su misión era crear variedades adaptadas a las regiones tropicales y con un alto potencial productivo, es decir principalmente con altos rendimientos”. Tomado de: Sfez, Paul. “Revolución verde y cambio tecnológico en la cañicultura costarricense (San José, Costa Rica: IPGH-UNA, 2000), 59-61.

<sup>6</sup> Véase: “La Revolución Verde es una modalidad de dominación que consiste en todo un plan estratégico, para transferir las técnicas modernas de producción agrícola generadas por las Empresas transnacionales de los países capitalistas desarrollados -específicamente los Estados Unidos- a los países subdesarrollados...Haciendo un recuento de la historia agraria mundial, la revolución verde se presenta en una época, bastante clave para su desarrollo, y es precisamente durante y después de la Segunda Guerra Mundial...Las compañías transnacionales de productos agrobioquímicos, las agencias y organismos financieros internacionales, son los más interesados en difundir y apoyar la Revolución Verde, para incorporar a los países pobres del Tercer Mundo en la órbita de producción capitalista...”. Tomado de: Matamoros, Antonio. *La revolución verde y el cultivo del arroz. un intento de interpretación del desarrollo agrario en Costa Rica*. Tesis de Maestría en Sociología Rural (San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 1985), 75.

lo hace mediante un mecanicismo explicativo que, sin esquivar posiciones maniqueas, contempla a la revolución como un proceso trasplantado intencionalmente desde los países ricos hasta el Tercer Mundo. Como ocurre para la acepción anterior, este enfoque desestima la importancia de las dinámicas nacionales en la conexión de la revolución con las coyunturas modernizadoras de posguerra y Guerra Fría, convirtiendo a políticos, agrónomos y agricultores en actores predeterminados en una obra ya escrita.

La cuarta acepción también se adscribe a un enfoque estructural y de macroproceso. Sin embargo, no toma en cuenta la variable geopolítica como factor explicativo, sino más bien su formulación parte de un modelo abstracto, y en principio, apolítico: la teoría de la innovación inducida, de los economistas Yujiro Hayami y Vernon Ruttan.<sup>7</sup> Esta teoría plantea que el proceso de cambio tecnológico en la agricultura está determinado, como condición general, por la situación de los precios relativos de los factores. Estos autores afirman que “*la situación de las dotaciones relativas y la acumulación de los dos recursos primordiales, la tierra y la mano de obra, es un elemento decisivo para determinar un patrón viable de cambio técnico en la agricultura*”.<sup>8</sup> Para Hayami y Ruttan la Revolución Verde representa una prueba histórica que valida la noción de la innovación inducida en dos sentidos: en la importancia de la consideración de los precios de los factores (y/o recursos) y en el papel que pueden jugar las instituciones en el esquema del cambio técnico. Los autores tomaron como ejemplo la expansión de las variedades de alto rendimiento en Asia en las décadas de 1960 y 1970 para explicar la manera como el desarrollo genético auspiciado por agencias e institutos nacionales e internacionales respondió a los cambios en los precios del arroz y de fertilizantes químicos. Asimismo, observaron que las características técnicas de las semillas genéticamente modificadas (en particular de los cereales) se habían desarrollado en función del ahorro de la tierra, el factor escaso (y caro) en agriculturas con elevadas densidades de población como las asiáticas, así como hacia el aprovechamiento del recurso

---

<sup>7</sup> Hayami, Yujiro y Ruttan, Vernon. *Desarrollo agrícola: una perspectiva internacional* (México: Fondo de Cultura Económica, 1989).

<sup>8</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 16.

entonces crecientemente abundante: los fertilizantes químicos.<sup>9</sup> Como se decía, la propuesta de Hayami y Ruttan es un ejemplo de un enfoque “apolítico” y “técnico” de la revolución. Su interés por demostrar el peso de los precios relativos de los factores en el impulso e incentivo para la tecnificación es una forma de trasladar al mercado los factores causales del proceso y, desmarcarlo, por tanto, de cualesquiera coyuntura geopolítica. La historia en este modelo representa el “espacio temporal” de comparación de la evolución de la productividad (rendimientos por hectárea y del trabajo), pero no necesariamente es entendida como el tejido de procesos y coyunturas sociales, políticos y agrícolas que posibilitaron el surgimiento de la revolución.

La quinta acepción es el enfoque de microproceso, o mejor dicho, de proceso focalizado. Este enfoque conceptualiza a la revolución como el desarrollo y la expansión de las semillas genéticamente modificadas y sus procesos conexos (quimización y mecanización) en las agriculturas asiáticas durante las décadas de 1960 y 1970. Lejos de los enfoques de macroproceso, estructurales y de larga duración, en este caso se trata de una perspectiva que aborda la revolución desde un ciclo corto de desarrollo y en un sentido coyuntural. El tejido histórico del proceso se reduce a la consideración del encadenamiento entre las semillas producidas en el programa agrícola mexicano y la modernización de la producción de trigo y otros cereales en Asia, sin establecer necesariamente una relación con la Segunda Guerra Mundial. Aunque es variable según los intereses del autor, la revolución es asumida como genéricamente asiática (Sudeste), distintivamente de India y paradigmática del Punjab. A pesar de su foco geográfico, esta denominación abarca un amplio espectro ideológico y metodológico, de modo que, mientras que algunos estudios resaltan la dinámica social y política detrás de la inserción del material genético,<sup>10</sup> otros optan por análisis y metodologías cuantitativas para evaluar su impacto desde el punto de vista económico, descargando al proceso de dimensiones políticas e incluso ambientales.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 330.

<sup>10</sup> Véase: Cleaver, Harry M. “The Contradictions of the Green Revolution,” *American Economic Review*, 72 (mayo de 1972): 177-88. Además: Farmer, B. H. *Green Revolution? Technology and Change in Rice-Growing Areas of Tamil Nadu and Sri Lanka* (Londres: Macmillan Press, 1977).

<sup>11</sup> Véase: Singh, Inderjit. “The Transformation of Traditional Agriculture: A Case Study of Punjab, India,” *American Journal of Agricultural Economics*, 53, 2 (mayo de 1971): 275-284. Además: Singh, Inderjit; Day, Richard H. “A Microeconomic Chronicle of the Green Revolution,” *Economic Development and Cultural Change*, 23, 4 (jul. 1975): 661-686.

### 3. El registro temporal: Revolución Verde y la larga duración

¿Cuál es el período que abarca la Revolución Verde? Las anteriores acepciones se relacionan, a su vez, con diferentes formas de periodización del proceso. Sin embargo, aún estas diferencias, coinciden en situar temporalmente su auge en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial y, más precisamente, durante los años de Guerra Fría, en correspondencia con el surgimiento oficial del concepto. El término Revolución Verde apareció en el año de 1968 como referencia al supuesto éxito de las semillas de alto rendimiento de trigo (desarrolladas por Borlaug y sus colegas en México) en las agriculturas de India y Pakistán.<sup>12</sup> Un reclamado éxito a través del cual se pretendía reflejar la superioridad de la “revolución productiva” implementada mediante la vía del mercado, apolítica y técnica, en comparación con las “revoluciones rojas” (socialistas y radicales), asociadas con el comunismo y que por entonces amenazaban los intereses estadounidenses en el sudeste asiático.<sup>13</sup> A pesar de este evidente contexto geopolítico, diferentes autores han intentado extender dicho proceso hacia atrás, llevando su línea histórica hasta finales del siglo XIX, o mejor dicho, encontrando en ese período procesos semejantes en cuanto a su impacto en la estructura agraria o en la dinámica agrícola global o regional. En otros casos el ejercicio, antes que retrospectivo, ha sido prospectivo, de forma que a partir del análisis de la Revolución Verde de los años sesentas y setentas se ha proyectado hacia el futuro la posible existencia de una “segunda” Revolución Verde, relacionada con el auge de la biotecnología. Repasemos a continuación tres ejemplos de estas proyecciones conceptuales y temporales.

<sup>12</sup> La primera cita en público del término Revolución Verde fue realizada en marzo de 1968 por William Gaud, director de la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), de los Estados Unidos. Gaud acuñó el concepto en un evento ante la Sociedad para el Desarrollo Internacional, como parte de una ponencia que tenía el título de *The Green Revolution: Accomplishments and Apprehensions*. Para detalles, véase: Spitz, Pierre. “The Green Revolution Re-examined in India,” in Glaeser, Bernhard (ed.). *The Green Revolution Revisited* (Londres: Allen & Unwin, 1987), 56.

<sup>13</sup> Perkins, John H. *Geopolitics and the Green Revolution*. Wheat, Genes and the Cold War (New York: Oxford University Press, 1997). Es necesario advertir que la mención del “riesgo comunista” dejaba a un lado una motivación colateral en el documento de Gaud, la cual era llamar la atención a los donantes y al gobierno estadounidense para que los fondos de ayuda internacional no disminuyeran, en tiempos en los cuales se ponía en duda su efectividad. Una manera de justificar la inversión de fondos en regiones como el sudeste asiático era destacar “la Revolución Verde” que allí sucedía gracias a las “nuevas semillas”.



### 3.1 Primera y tercera Revolución Verde

La “primera” Revolución Verde es un concepto al que han hecho referencia autores como Jan Luiten Van Zanden y Edward Melillo. La Revolución Verde de Zanden abarca las transformaciones que experimentó la agricultura del oeste de Europa a partir del último cuarto del siglo XIX; un momento en el cual ocurrió, según el autor, el “mayor punto de inflexión” en su historia.<sup>14</sup> Especialmente a partir de 1870 los costos laborales en la agricultura aumentaron significativamente, al tiempo que también lo hicieron los precios de la tierra. En un contexto de este tipo, es de suponer que el aumento de la producción y de la productividad se lograría mediante la mecanización, y que este proceso a su vez conllevaría a un cambio en la estructura de la tenencia de la tierra, favoreciendo la formación de unidades de producción en gran escala. Sin embargo sucedió lo contrario. A partir de dicha década especialmente en algunos países se fortaleció la pequeña granja familiar y el crecimiento de la producción agrícola estuvo asociado con el incremento de la productividad del trabajo, esto último, gracias a la introducción de fertilizantes químicos y de alimentos procesados para ganado.<sup>15</sup> El artículo de Zanden se dedica a explicar este proceso, y en particular a evaluar las razones por las cuales algunas agriculturas participaron de un modo pleno en dicha transformación, mientras que otras lo hicieron parcialmente, y algunas de forma tardía y marginal.

Este autor plantea dos hipótesis que permiten explicar preliminarmente la evolución desigual. Por una parte, mantiene que una razón está asociada con el uso de insumos modernos en las agriculturas más productivas, como fueron los casos del Reino Unido y los Países Bajos. Cambios relevantes fueron, en este contexto, la aplicación de fertilizantes químicos y la utilización de alimentos concentrados.<sup>16</sup> No obstante lo anterior, el autor deja en claro que la mayor aplicación de insumos químicos no explica con suficiencia las desigualdades en la productividad. Por ejemplo, Francia y Dinamarca, dos agriculturas de elevada productividad, mostraban entonces un uso comparativamente bajo de estos insumos. La segunda hipótesis sugiere que el nivel de productividad estuvo relacionado con el grado de

---

<sup>14</sup> Zanden, Jan Luiten Van. “The First Green Revolution: The Growth of Production and Productivity in European Agriculture, 1870-1914,” *The Economic History Review*, New Series, 44, 2 (1991): 215-239.

<sup>15</sup> Zanden, *The First Green Revolution*, 216.

<sup>16</sup> Es importante agregar que Zanden sugiere que, en contraste con los fertilizantes químicos, la mecanización (a excepción del caso británico) tuvo un “rol marginal” en esta coyuntura.

comercialización y especialización del sector agrícola. Según este planteamiento, la baja productividad de algunas agriculturas se explicaba por su baja integración al mercado y una limitada comercialización de las cosechas, que motivaba al agricultor a dedicar su explotación a la producción de subsistencia y a implementar otras formas de subempleo. Después de realizar un análisis estadístico que le permite correlacionar variables asociadas con la productividad y la especialización, Zanden llega a la conclusión de que, en efecto, el nivel de productividad agrícola fue dependiente de la “transformación estructural” de la economía y del nivel de demanda desde el sector urbano. En otras palabras, que una agricultura altamente productiva por lo general estaba integrada con una economía bien desarrollada.<sup>17</sup>

Estos procesos tuvieron lugar en el marco de cambios dramáticos en el contexto económico continental. En lo que respecta a la agricultura, los precios de los cereales empezaron a declinar en las últimas décadas del siglo XIX como resultado de la llegada de exportaciones de trigo y maíz desde América. Al lado de esta situación, los costos salariales aumentaron, así como los precios de la tierra. A pesar de estas condiciones desfavorables, Zanden señala que los agricultores en muchos países lograron aumentar su producción y su productividad. ¿Cómo se explica esto? El autor afirma que esta tendencia tuvo lugar gracias al uso creciente de tecnologías ahorradoras de tierra, como los fertilizantes químicos, cada vez más disponibles a mejores precios para los agricultores, así como de alimentos concentrados. Menos espectacular que esta tendencia fue la adopción de tecnologías que ahorraban mano de obra, restringidas entonces a ciertas regiones e insertas en un entorno en el que todavía la actividad agrícola tenía una fuerte relación con la fuerza de tracción humana y animal.<sup>18</sup>

Melillo también sitúa la “primera” Revolución Verde en el siglo XIX.<sup>19</sup> Para este autor es necesario trascender aquella definición de la Revolución Verde que reduce su cobertura al proceso de tecnificación que experimentaron las agriculturas del Tercer Mundo durante las décadas de 1960 y 1970. De acuerdo con su argumento, esta acepción es “engañosa” y oscurece la importancia de una temprana revolución

---

<sup>17</sup> Zanden, *The First Green Revolution*, 226.

<sup>18</sup> Zanden, *The First Green Revolution*, 230-235.

<sup>19</sup> Melillo, Edward. “The First Green Revolution: Debt Peonage and the Making of the Nitrogen Fertilizer Trade, 1840-1930,” *The American Historical Review*, 117, 4 (2012): 1028-1060.

en el siglo XIX, que supuso la primera gran alteración antropogénica del ciclo del nitrógeno en el planeta. Para sustentar esta idea, Melillo se dedicó a estudiar la exportación de guano y nitrato de sodio que ocurrió desde Perú y Chile hacia las agriculturas de Estados Unidos y Europa entre 1840 y 1930. Melillo no limita su análisis a este proceso, sino que además lo relaciona con otro gran cambio sucedido durante el período en estudio: la era de la Abolición de la esclavitud. Una abolición ciertamente cuestionable y parcial. Como lo indica el autor, la ruptura de los sistemas esclavistas en gran parte de las regiones controladas por las potencias de la época no implicó la formación de mercados libres de mano de obra, sino más bien le siguió una fase de creación de nuevas formas de servidumbre y de explotación laboral, de carácter transcontinental. En este contexto, al tiempo que toneladas de guano y de nitrato de sodio salían rumbo a California, Prusia o Inglaterra, llegaban a Perú miles de trabajadores “coolies” provenientes de China, que se involucraron en la recolección del guano en condiciones laborales que distaban del trabajo asalariado libre.

Esta interacción de procesos ambientales y sociales ocurridos simultáneamente en territorios alejados entre sí y en escalas transnacionales, es el objeto de estudio de Melillo. Al respecto, vale la pena rescatar la excitativa que lanza el autor acerca de la importancia de pensar los cambios ambientales como procesos ligados estrechamente con los cambios en los sistemas sociolaborales, es decir, de abordar esos “cruces de caminos” existentes entre los temas de estudio de la Historia Ambiental y la Historia del Trabajo.<sup>20</sup> En este sentido, Melillo advierte sobre la trascendencia de esta “primera” Revolución Verde como una evidencia de la dinámica “oportunista” bajo la cual se ha desarrollado la agricultura moderna desde el siglo XIX, que le ha permitido a ésta sostener el crecimiento de su productividad gracias a la explotación del guano, luego del nitrato chileno y después de los fertilizantes de origen químico. Y siendo beneficiada al mismo tiempo por las transformaciones en los mercados globales de mano de obra después de la supresión formal de la esclavitud, que implicaron la aparición de nuevas formas de explotación y de esclavitud. Para el autor, estos procesos revelan la “destrucción creativa” del capitalismo, el cual pone a prueba continuamente los límites de la biosfera y los márgenes

<sup>20</sup> Melillo, *The First Green Revolution*, 1032.

de la tolerancia humana.<sup>21</sup> Tomando nota de la forma como ha sido entendida la Revolución Verde de la década de 1960, Melillo finalmente advierte sobre la necesidad de cuestionar aquellos enfoques que relacionan este proceso de modernización tecnológica con un “milagro” (Véase: el “milagro” del arroz en Asia). Como su estudio lo destaca, la inserción del guano y del nitrato en la coyuntura de transformación de las agriculturas de los países ricos a finales del siglo XIX, en un contexto en el cual la Ciencia agronómica daba significativos pasos, ocurrió a partir de dinámicas productivas con notables impactos humanos y ecológicos. Tal y como ocurrió con la Revolución Verde, podría agregarse.

A diferencia de Zanden y Melillo, el tercero de los autores aquí estudiados no hace referencia a una Revolución Verde en el pasado, sino más bien elabora su argumentación en relación con una Revolución Verde en el futuro. Es el caso de Gordon Conway en su obra *The Doubly Green Revolution. Food For All in the Twenty-First Century*.<sup>22</sup> Conway es un reconocido experto en temáticas agrícolas y ambientales, con una amplia trayectoria como funcionario en Asia y Medio Oriente en programas vinculados con el Banco Mundial y las fundaciones privadas Ford y Rockefeller. De esta última fue su presidente entre 1998 y 2004. El libro de Conway, publicado originalmente en 1997, está basado en un reporte generado por un grupo de expertos sobre Desarrollo, Agricultura y Recursos Naturales, encabezados por Conway y reunidos a petición del Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR)<sup>23</sup>, en Lucerna en el año de 1995.

Aunque desde el inicio Conway se desmarca de cualquier enfoque nemalthusiano, afirma que es inevitable pensar en las dificultades que se presentarán a futuro en cuanto a la producción y la oferta de alimentos en los países pobres. El aumento poblacional y el crecimiento que muestran las economías de algunos de estos países llevan a suponer que será cada vez mayor la demanda de alimentos. La cuestión es, indica Conway, pensar en las alternativas que permitirán enfrentar esta demanda. Lo primero es

<sup>21</sup> Melillo, *The First Green Revolution*, 1056.

<sup>22</sup> Conway, Gordon. *The Doubly Green Revolution. Food for All in the Twenty-First Century* (New York: Cornell University Press, 1998).

<sup>23</sup> Sobre el CGIAR y el sistema internacional de investigación agrícola, véase: García Ramos, Francisco. “El sistema internacional de investigación agraria y el reto de la agricultura sostenible”, en Cadenas Marín, Alfredo (ed.). *Agricultura y desarrollo sostenible* (Madrid, España: Serie-Estudios Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1995), 329-360.

desechar la posibilidad que las fuerzas del mercado logren cubrir la necesidad de alimentos. Por una parte, afirma que es inaceptable esperar a que las economías de estos países crezcan para que sean capaces de alimentar a sus poblaciones. Asimismo, aún cuando esto ocurra en un plazo relativamente corto, las distorsiones del mercado pueden provocar que se conviertan en importadores de granos antes que en países productores, desestructurando de este modo sus mercados locales. Finalmente, los problemas asociados con el cambio climático y la degradación de los suelos, entre otras variables de tipo ambiental, hacen esperar que el futuro de la producción y de la exportación de alimentos se caracterice por las tendencias fluctuantes e irregulares, ampliando de esta manera la vulnerabilidad alimentaria de las poblaciones pobres.<sup>24</sup>

¿Cuáles son las alternativas ante este futuro? Conway descarta la posibilidad de que sean los países ricos quienes asuman la tarea de exportar los alimentos a las regiones pobres, entre otras razones porque implica un incremento de su producción de granos que no es sostenible debido a los costos ambientales asociados. Para el autor la clave radica en la capacidad de los países pobres para producir sus propios alimentos. Esto supone apoyarse en el crecimiento que puedan experimentar sus economías a futuro, de modo que el mejoramiento en los ingresos entre la población permita impulsar el crecimiento agrícola. O visto en otro sentido, que el crecimiento del sector agrícola (aún el sector más importante en muchas de estas regiones) sea a la vez un estímulo para el crecimiento de la economía en general. Conway advierte que esta no será una tarea fácil. Para lograr estos vínculos entre sectores reconoce que debe ocurrir un cambio en las políticas agrícolas nacionales, la existencia de mercados de granos liberalizados, la disponibilidad de crédito para los agricultores, así como modificaciones en la estructura de la tenencia de la tierra, además de una institucionalidad pública eficiente y una infraestructura mínima. Mientras se intenta cumplir con estos objetivos, debe impulsarse un proceso de transformación en la agricultura que permita recuperar los “éxitos” de la primera Revolución Verde, aunque esta vez bajo los lineamientos de una revolución equitativa, sustentable y ambientalmente amigable.<sup>25</sup> El resto de la obra de

---

<sup>24</sup> Conway, *The Doubly Green Revolution*, 32-33.

<sup>25</sup> Conway, *The Doubly Green Revolution*, 41-42.

Conway se dedica a detallar los atributos que debería tener esta “nueva revolución”, repasando aspectos tales como la selección genética, el control de plagas y enfermedades, la seguridad alimentaria y las alianzas institucionales requeridas para que los cambios tengan una escala global. En un sentido que no deja de ser contradictorio, la futura Revolución Verde de Conway aprueba a la biotecnología como una herramienta óptima para lograr el aumento requerido en la producción de alimentos,<sup>26</sup> a la vez que reconoce que la modernización de las agriculturas de los países pobres (especialmente en África) deberá ocurrir sobre tierras desprovistas de las ventajas competitivas con que contaron algunas de las tierras beneficiadas con la primera Revolución Verde, es decir, irrigación, agricultores con capacidad de consumo, mecanización y subsidios públicos, entre otras tantas variables.<sup>27</sup>

El uso de diferentes temporalidades para situar históricamente a la Revolución Verde tiene connotaciones ambivalentes. En lo que respecta a Zanden y Melillo, el interés por ampliar el proceso hasta las décadas finales del siglo XIX puede tener dos objeciones esenciales. En primer lugar, en ambos casos se invisibiliza el componente geopolítico de la Revolución Verde originaria. Una cuestión sobre la cual no es necesario detenerse nuevamente. En segundo lugar, ambas propuestas también desestiman el componente técnico de la revolución de los años sesentas y setentas, especialmente en lo que se refiere a los procesos de selección varietal. Otra cuestión que es fundamental. Uno de los rasgos distintivos de la Revolución Verde fue el desarrollo de una cultura agronómica de selección varietal, derivada de las

<sup>26</sup> Una visión crítica y alternativa a la práctica de vincular la primera Revolución Verde con la revolución biotecnológica, puede hallarse en: Bhardwaj, Asmita. “From the Green Revolution to the Gene Revolution in India. 1965-2008,” in McNeill, John; Pádua, José; Rangarajan, Mahesh (eds.). *Environmental History As If Nature Existed* (New Delhi: Oxford University Press, 2010), 186-208. Este autor compara ambas coyunturas con el objetivo de explicar la expansión de plantaciones con cultivos transgénicos en la agricultura de India. Bhardwaj analiza los efectos que tuvo la Revolución Verde sobre la concentración de la riqueza y la desigualdad social, para luego intentar comprender los factores por los cuales cultivos como el algodón *Bt* se han extendido en los últimos años en diferentes regiones del subcontinente. La conclusión es que ambos procesos han ocurrido en coyunturas y en dinámicas distintas: mientras que la Revolución Verde de los sesentas y setentas fue impulsada mediante la acción directa del Estado, asumiendo los costos de investigación y extensión agrícola, así como creando sistemas de financiamiento y subsidio a los agricultores, el avance de los cultivos transgénicos ha estado sustentado en la acción privada de las grandes corporaciones y de los propios agricultores, que han decidido asumir los riesgos de su cultivo. Ante este panorama, Bhardwaj se pregunta la razón por la cual estos agricultores han tomado partido a favor de esta nueva tecnología, aún sin contar con el apoyo del Estado de la forma como se hizo varias décadas atrás. Su respuesta es que persiste cierta esperanza en la capacidad de la tecnología para incrementar los rendimientos por hectárea de la forma como ocurrió durante los primeros años de la Revolución Verde. De este modo, muchos de estos agricultores contemplan a la “revolución genética” como una panacea, tal y como sucedió con las variedades de alto rendimiento a partir de los años sesenta del siglo XX.

<sup>27</sup> Es importante subrayar este punto. Conway advierte que la “futura” Revolución Verde se desarrollaría en una situación “al límite” desde el punto de vista de las condiciones económicas de los agricultores potencialmente beneficiados, así como en un contexto ambiental de cambio climático y de un mayor impacto de problemas como la degradación de suelos, la escasez de agua, la pérdida de diversidad genética, entre otros tantos. Conway, *The Doubly Green Revolution*, 41.

investigaciones de Borlaug y el equipo de científicos estadounidenses y mexicanos, luego secundadas en el Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI)<sup>28</sup> en Filipinas y en otros centros de investigación asociados con el CGIAR. En el marco de esta cultura, así como de las redes de investigación existentes entre estos centros y las instituciones públicas de investigación agrícola del Tercer Mundo, se liberaron nuevas variedades de cultivo con características particulares en muchos sentidos: plantas de porte bajo, con una relación casi igual de paja y grano, con insensibilidad al fotoperíodo, una elevada capacidad para optimizar los fertilizantes químicos y, en consecuencia, con superiores rendimientos por hectárea. La pregunta es ¿se desarrollaron las revoluciones verdes de Zanden y Melillo en un contexto de cambio varietal y de dominio de una cultura científica de tales escalas que permita su comparación con la coyuntura de posguerra?

No obstante estas observaciones, los estudios de Zanden y Melillo enriquecen el abordaje histórico de la Revolución Verde, gracias a que se apropian del concepto de un modo analítico. Para Zanden la ampliación temporal del concepto es pertinente para tratar de entender la importancia de la fertilización química en una coyuntura decisiva para la agricultura europea, mientras que para Melillo dicha ampliación es una forma de cuestionar la excepcionalidad del proceso de las décadas de 1960 y 1970. Puede decirse que ambos enfoques le agregan tejido histórico a la revolución y replantean el problema del contexto temporal: ¿fue un proceso típico de la Guerra Fría o debe entenderse además en el marco de la Segunda Guerra Mundial y el posterior triunfo estadounidense? En este mismo sentido, ¿debe trasladarse el “punto cero” de la Revolución Verde desde 1968 hasta 1941, cuando Estados Unidos entró de lleno en la guerra? El caso de Conway es distinto. Su abordaje tiene la forma de una crítica moderada que busca “rescatar” del pasado un proceso con el objetivo de validar hacia el futuro el desarrollo de una nueva tecnificación. Aun cuando su posición no es estrictamente idealizante (sobre todo si se compara con otras propuestas)<sup>29</sup> la conexión que establece entre la primera y una “futura”

<sup>28</sup> Sobre este instituto, véase: Chandler, Robert. *An Adventure in Applied Science: A History of the International Rice Research Institute* (Filipinas: IRRI, 1992).

<sup>29</sup> Un ejemplo de una conexión idealizada entre la Revolución Verde y la “revolución biotecnológica” (y los cultivos transgénicos), se encuentra en: Tamanes, Ramón. *Los transgénicos. Conózcalos a fondo* (Barcelona: Editorial Ariel, 2003).

Revolución Verde lo hace cautivo de los problemas estructurales (sociales y ambientales) que se han señalado detalladamente para la primera de éstas. Conway reivindica los polémicos alcances de la primera Revolución Verde para legitimar la implementación en el futuro de una Revolución Verde “mejorada”, sin realizar un cuestionamiento radical al modelo productivo en el que se fundamentó aquella ni su dinámica insustentable. En síntesis, la apropiación del concepto, antes que analítica, es política.

#### 4. El registro narrativo: Revolución Verde y la perspectiva ahistórica

En las primeras páginas de este artículo se advirtió sobre el problema de contemplar a la Revolución Verde en un sentido ahistórico, como una gran transformación técnica inevitable. Se señalaba que incluso aquellas posiciones que analizaban críticamente el proceso, subrayando su contenido geopolítico, en algún sentido contribuían a su ontologización al plantear que se trataba de una estrategia de dominación, perfectamente hilvanada entre gobiernos y empresas transnacionales, restando importancia entonces al papel que jugaron en este proceso la investigación científica (transnacional y nacional), las políticas agrarias de los Estados y la misma participación de los agricultores. Si nos trasladamos al otro lado del espectro ideológico, hacia las posiciones que destacan el papel del mercado en la modernización tecnológica, el tratamiento es semejante. Ahora bien, ¿Cuáles son las fuentes de esta generalidad? En este apartado intentaremos abordar esta pregunta, poniendo la atención sobre dos enfoques que desde nuestro punto de vista han contribuido, más que ninguna otra perspectiva, a la formación de una narrativa ahistórica del proceso.<sup>30</sup>

##### 4.1 Entre misiones y estadísticas: el relato mítico y el relato técnico

La escasez de alimentos y el precio de los factores de producción han actuado como las variables determinantes en la formación de la relatividad factorial de la Revolución Verde. Estas variables

---

Para una evaluación del impacto de los cultivos transgénicos desde una perspectiva de científicos e investigadores, véase: Blanco, Carlos. *Cultivos transgénicos para la agricultura latinoamericana* (México: Fondo de Cultura Económica, 2008). A excepción del capítulo IV (“La agricultura transgénica y los recursos fitogenéticos en México. Aspectos sociales”), escrito por Yolanda Massieu y Michelle Chauvet, el resto de la obra mantiene una posición positiva frente a estos cultivos. Para una lectura crítica y “activante” sobre este tema, véase: Shiva, Vandana. *Las nuevas guerras de la globalización. Semillas, agua y formas de vida* (Madrid: Editorial Popular, 2008).

<sup>30</sup> Una mención sobre la tendencia a comprender ahistóricamente a la Revolución Verde, puede hallarse en: Fitzgerald, *Exporting American Agriculture*, 72-73.



constituyen los factores de presión que articulan las dos grandes racionalizaciones de la revolución: el relato mítico y el relato técnico-económico.<sup>31</sup> La escasez de alimentos determinó el umbral de la primera de estas racionalizaciones. Los libros de época, escritos por científicos o funcionarios del gobierno estadounidense que atendieron el problema de la producción de alimentos durante la década de 1960 y que, en consecuencia, se acercaron de algún modo a la historia de la Revolución Verde (como fueron los casos de *Campañas contra el hambre*, *Un mundo sin hambre* o *Semillas de cambio*<sup>32</sup>) acudieron invariablemente al problema de la relación entre oferta y demanda de alimentos para justificar los programas de cooperación y experimentación agrícola, llevados a cabo por Estados Unidos en el Tercer Mundo a partir de la posguerra. El desequilibrio de la relación, manifiesto en las hambrunas, se convirtió en el eje de la fundamentación y legitimación política del proceso, fijando a su vez la naturaleza teórica y metodológica de este tipo de textos. La identificación de la escasez de alimentos como el factor causal del problema le otorgó al proceso una validez moral que, en principio, no podía ser cuestionada. Asimismo, condicionó la estructura y el discurso de tales estudios, los cuales, lejos de acercarse a una evaluación crítica del problema de la sobrepoblación y la escasez de alimentos, alejándose del neomaltusianismo predominante de la época, se dedicaron a reconstruir el proceso a partir de una visión heroica, ahistórica y vertical. De este modo, la atención sobre el problema de la escasez se delimitó en función de una lógica “misionera”, antes que sistémica o estructural. Siendo una misión o una campaña, la historia de la revolución se escribió alrededor de la acción de los personajes (científicos), de la lógica de la “campaña” (guerra) y de la descontextualización social del proceso, entendido éste como un proceso espontáneo, impulsado endógenamente por la voluntad y la mística de los científicos, y exógenamente respaldado por las fundaciones privadas norteamericanas. Dirigido, además, de una forma

<sup>31</sup> En este caso, una “racionalización” es entendida como un enfoque explicativo que se caracteriza por presentar tres elementos. Primero, una perspectiva de análisis “totalizante”, que se plantea con el interés por explicar en forma amplia el proceso desde el punto de vista de su dimensión temporal y de la inclusión de sus contenidos generales. Segundo, una perspectiva ahistórica, que extrae el proceso de su contexto, y en el afán de lograr su formalización, lo aísla históricamente hablando. Tercero, una perspectiva de legitimación, es decir, un afán por justificar el desarrollo del proceso. Esta perspectiva bien puede tomar la forma de una argumentación moral que valida el proceso en sí mismo, o bien una validación formal que lo hace mediante el uso de herramientas teórico-metodológicas.

<sup>32</sup> Véase: Freeman, Orville. *World Without Hunger* (EEUU: Praeger Publishers, 1968). Existe versión al castellano: \_\_\_\_\_. *Un mundo sin hambre* (México D.F.: Ed. Diana, 1970); y Brown, Lester. *Seeds of Change* (EEUU: Praeger Publishers, 1970).

vertical, desde arriba hacia abajo, en busca de resolver los problemas de las agriculturas pobres con la batuta técnica estadounidense.

El relato técnico-económico se define en función de la dinámica del precio relativo de los factores, formalizada en el modelo del cambio técnico inducido, de Yujiro Hayami y Vernon Ruttan, sintetizado en su libro *Desarrollo Agrícola. Una perspectiva internacional*.<sup>33</sup> La Revolución Verde pareció mostrar una serie de tendencias y transformaciones que se convirtieron en “laboratorios” ideales para la contrastación de sus argumentos e hipótesis. El análisis del precio relativo de la mano de obra en el contexto de agriculturas altamente mecanizadas o de la oferta y consumo de fertilizantes en agriculturas intensivas en el uso del suelo y bajo escasez de tierras de cultivo, formaba parte de un modelo que buscaba evidenciar la lógica mediante la cual las transformaciones técnicas e institucionales estaban relacionadas con las respuestas de productores, científicos y políticos a las dotaciones de recursos, así como a la oferta y demanda de factores. Se trataba de un modelo que aplicaba la noción de innovación inducida tanto en la esfera productiva como en la institucional. De esta forma, era capaz de explicar en la escala micro coyunturas de cambio técnico a partir de la situación específica de las relaciones de precios de los factores en una región o agricultura determinada; además de explicar en la escala macro procesos internacionales e institucionales, como la conformación de entramados internacionales de investigación agrícola, como el CGIAR.<sup>34</sup> Si bien en el caso del enfoque técnico-económico no había espacio para la legitimidad moral, su validez y su autoridad explicativa estaban vinculados con el uso de metodologías cuantitativas y series estadísticas de largo plazo. Detallemos seguidamente los contenidos de cada una de estas racionalizaciones.

#### 4.1.2 Racionalización mítica: entre moralismo y heroicismo

El relato mítico, siguiendo la lectura de *Campañas contra el hambre*, está articulado en función de cuatro elementos: la dinámica “espontaneísta” de la revolución, su contenido “misionero”, la acción heroica de sus promotores y participantes, y la naturaleza expansionista del proceso. La dinámica

<sup>33</sup> La primera edición del libro en idioma inglés se publicó en 1971. Hayami, Yujiro y Ruttan, Vernon. *Agricultural Development. An International Perspective* (Baltimore: John Hopkins Press, 1971).

<sup>34</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 299-300.

“espontaneísta” refiere al surgimiento coyuntural del proceso y a la noción de que el programa agrícola de la Fundación Rockefeller en México apareció de un modo eventual, explicado por la necesidad del gobierno mexicano por mejorar su agricultura y la disposición de la fundación por brindar su ayuda en tal empresa. Pero desconectado del momento histórico entonces determinante: la Segunda Guerra Mundial. La guerra, en su condición de contexto, fue desdoblada como metáfora para ilustrar el esfuerzo, los obstáculos y la dedicación que estuvieron detrás de los primeros años del programa de la fundación en México. En este sentido, el abordaje de los autores fue “quirúrgico” al lograr aislar el programa del entorno bélico. Al ser un proceso autónomo, con un desarrollo endógeno, el motor del cambio lo era la acción individual, o en su defecto, la acción institucional llevada a cabo por la fundación en conjunto con el gobierno mexicano.

En el ámbito de la germinación de la idea y su ejecución, esta historia mítica reivindicó el papel de Henry Wallace,<sup>35</sup> entonces Vicepresidente de Estados Unidos, como el gran promotor del acercamiento entre la Fundación Rockefeller y el gobierno mexicano, con la colaboración de Josephus Daniels, embajador de Estados Unidos en México entre 1933 y 1944.<sup>36</sup> La acción política y diplomática impulsada por Wallace y Daniels, se complementó con la creación de dos grupos de trabajo que permitieron el inicio de las actividades del programa. El primero de estos grupos se formó en 1941 con el objetivo de realizar un diagnóstico de la situación agrícola de México y estaba constituido por Richard Bradfield, Paul C. Mangelsdorf y E.C. Stakman. El segundo de los grupos, seleccionado a su vez por los anteriores científicos, estaba conformado por J.G. Harrar, L.M. Roberts, D. Parker, E.J. Wellhausen, N. Borlaug y J.J. McKelvey, quienes se encargaron de controlar y manejar el programa de investigación agrícola a partir de 1943 y durante las siguientes dos décadas.<sup>37</sup> Desde Wallace hasta el último de los científicos de campo, la moral de la acción se justificaba en razón de la necesidad de ayudar a México a resolver su

---

<sup>35</sup> Henry A. Wallace fue Vicepresidente de los Estados Unidos entre 1941 y 1945. Fue Secretario de Agricultura entre 1933 y 1940, además de empresario exitoso en la producción de semillas híbridas. Entre su extensa y diversa biografía puede destacarse que representó una figura trascendental para el desarrollo de los programas de cooperación agrícola que mantuvieron los gobiernos y las fundaciones estadounidenses en América Latina durante la Segunda Guerra Mundial y la posguerra. Para un balance de su gestión como Secretario de Agricultura, véase: Kirkendall, Richard. “The Second Secretary Wallace,” *Agricultural History*, 64, 2 (1990): 199-206.

<sup>36</sup> Stakman, *Campañas contra el hambre*, 20-21.

<sup>37</sup> Fitzgerald, *Exporting American Agriculture*, 77-78.

“problema agrícola”, partiendo del principio de que era un problema heredado de los desajustes de la Reforma Agraria cardenista, que debía ser resuelto mediante la aplicación de la Ciencia y la Técnica; ya no entonces mediante la transformación sociopolítica.<sup>38</sup> La base moral de la misión era gravitacional, justificada en sí misma y reafirmada por el peso de la urgencia de la situación (*“entonces había 20 millones de personas que alimentar y ciertos profetas de la adversidad afirmaban que ya no se podía alimentar a nadie más...”*),<sup>39</sup> sostenida sobre la voluntad y el empeño de los científicos en el contexto de un México pauperizado y lleno de desafíos. Si bien la misión era inevitable desde la óptica de los estadounidenses, la viabilidad de la acción misionera en el campo estaba sujeta a la capacidad de los científicos para combatir las dificultades y saltar los obstáculos; una suerte de condición heroica que quedaba bien descrita en el nombramiento de algunos de ellos como “mosqueteros de la agricultura”.<sup>40</sup>

La proyección biográfica tiene un papel decisivo para entender la conexión entre la legitimidad de la misión, como proceso de interés estratégico para Estados Unidos, y la acción individual. En el texto, Stakman y colegas se preocuparon por señalar que la selección de estos científicos había sido cuidadosa y para nada casual. Cada uno de estos llevaba consigo una trayectoria que los facultaba para asumir su rol dentro del programa, no sólo por la solidez de su formación profesional y su experiencia de campo, sino también porque eran investigadores conocidos entre sí, que formaban parte de redes comunes, provenientes de épocas universitarias. Los autores fueron generosos al momento de detallar sus trayectorias e incluso al momento de citar a H. Wallace y J. Daniels, dos actores marginales de la historia. Sobre Wallace se preocuparon por dejar en claro su continuo interés en las cuestiones agrícolas de México, mientras que sobre Daniels se encargaron de subrayar que su entusiasmo ante el programa de la fundación se comprendía en el marco de su experiencia en el sur de Estados Unidos, donde después de las dificultades de los años de la Guerra Civil había contemplado el éxito de las campañas de

---

<sup>38</sup> Stakman, *Campañas contra el hambre*, 1-3.

<sup>39</sup> Stakman, *Campañas contra el hambre*, 6.

<sup>40</sup> Stakman, *Campañas contra el hambre*, VIII.

Seaman A. Knapp,<sup>41</sup> que sentaron las bases para la creación del Servicio de Extensión Agrícola en Estados Unidos en 1914. Sobre Harrar se recordó su origen en Ohio, así como sus estudios en Iowa-Ames, Puerto Rico y Minnesota, además de su puesto como investigador en Washington-Pullman, en el Departamento de Fitopatología. De Borlaug resaltaron su origen en Iowa, su formación profesional en Silvicultura y Fitopatología, así como capacidad para el trabajo. De Wellhausen igualmente se destacó su procedencia de Oklahoma, su formación profesional y el hecho de que era “*tanto un hombre de la tierra como un hombre de ciencia*”. En semejantes términos se expresaron de Colwell, nacido en Missouri y un hombre que “*conocía el suelo en la granja y en el laboratorio*”.<sup>42</sup> Las referencias también fueron detalladas para Parker, McKelvey y Roberts.

¿Cómo puede interpretarse este interés por la reconstrucción biográfica? En primer término, dicho interés calzaba con el enfoque idílico y mítico prevaleciente en el texto y, en consecuencia, con el tratamiento episódico y personificado. Pero era también una forma de legitimar la moral de la misión presentando a sus ejecutantes como “hombres hechos a sí mismos”, con carreras en formación, aunque ya entonces con cierto grado de reconocimiento. Se puede interpretar entonces que la biografía se convirtió en una herramienta para validar la proyección del programa agrícola en el marco de la proyección de la historia familiar y profesional de sus promotores, tanto como en sentido inverso, es decir, la carrera profesional de éstos en función de la evolución del programa. Así entendido, el programa de la Fundación Rockefeller en México hallaba argumentos para su validación en el hecho de que sus participantes fueran hombres y mujeres provenientes del mundo rural, formados en universidades de prestigio, conocedores del mundo del granjero y sus dificultades, y con experiencia en programas emblemáticos como las estaciones experimentales, el Cooperative Extension Service o los Land-Grant Colleges.<sup>43</sup> Por tanto, científicos de laboratorio y de campo, como lo subrayaron los autores en varios

<sup>41</sup> Se considera uno de los “pioneros” de la Extensión Agrícola en Estados Unidos, gracias a sus trabajos en el control de plagas y enfermedades en la agricultura del sur de Estados Unidos. Véase: Cline, W. Rodney. “Seaman Asahel Knapp, 1883-1911,” *Louisiana History: The Journal Historical Association*, 11, 4 (1970): 333-340.

<sup>42</sup> Stakman, *Campañas contra el hambre*, 40-41.

<sup>43</sup> Establecidos mediante la Morrill Act de 1862. Se trataba de universidades que se fundaron a partir de la concesión de tierras por parte de los estados, bajo el objetivo de promover la investigación y la práctica agrícola, científica y de ingeniería. Para una

segmentos del texto. En otro sentido, los científicos encontraron en el programa la oportunidad de desarrollar su carrera profesional y de proyectar en ésta su utillaje agronómico; asimismo, y diríase sobre todo, de proyectar su visión de mundo. Detrás de la descripción de las biografías, Stakman y colegas dejaron ver que estos científicos, mediante el desarrollo y la internacionalización del programa, lograron trasladar al Tercer Mundo una cultura agronómica que se había consolidado durante la primera mitad del siglo XX. Ellos fungieron de este modo como agentes propulsores de un programa que catalizó y sintetizó, con todas sus contradicciones, los avances técnicos que experimentó la agricultura estadounidense hasta el momento de la guerra y después de ésta: la mecanización, la selección genética de semillas, la conservación del suelo, entre otros.

*Campañas contra el hambre* fue escrito veinticuatro años después del arranque del programa mexicano. Esta distancia temporal explica que la perspectiva idílica de la historia fuera consecuente con la idea de que el programa de experimentación agrícola, lejos de explicarse como un proceso derivado de la coyuntura de guerra y del posterior triunfo norteamericano, fuera el resultado de un tejido hilvanado entre la misión moral y nacional de Estados Unidos por ayudar a México y el espíritu misionero que cobijaba a sus artífices, los científicos. La misma distancia puede ser útil para comprender que se trataba de un libro que servía también como proyección de la trayectoria de sus autores Stakman, Mangelsdorf y Bradfiel, y en particular de E.C. Stakman, la figura más reconocida de los tres. Stakman, originario de Wisconsin, contaba con una destacada carrera desde antes de su vinculación con la Fundación Rockefeller en México. Ya entonces disponía de un prestigio cuyas raíces procedían de su experiencia en el combate de enfermedades en el trigo, como la “roya del trigo”. Su tesis doctoral, defendida en 1913, era un promisorio estudio sobre las relaciones entre plantas, enfermedades y plantas huéspedes, en una época en la cual los estudios sobre Patología Vegetal eran escasos y primarios. Sus primeras acciones de relevancia datan de 1917, en Dakota del Norte, donde impulsó los estudios sobre los orígenes de la epidemia de la “roya” y la erradicación del “Agracejo” (*Berberis vulgaris*), planta

---

revisión detallada, véase el número especial dedicado al tema en la revista *Agricultural History* (EEUU), 65, 2 (Primavera de 1991).

huésped de dicha herrumbre. El éxito de la campaña de Stakman alcanzó dimensiones nacionales y en 1918 fue nombrado director de la campaña para erradicar las plantaciones de “Agracejo” en todo el país. Los posteriores estudios y viajes finalmente consolidaron su posición como una autoridad internacional en el tema.<sup>44</sup>

La legitimidad de la misión y de los misioneros abrió la puerta para que el programa y sus resultados pudieran exportarse a otros países, pero bajo las condiciones en las cuales se desarrolló en México y bajo la dirección de los investigadores pioneros. Lo anterior permite entender la forma como los programas que la Fundación Rockefeller implementó en América Latina y luego en Asia, mantuvieron ciertos rasgos comunes de funcionamiento, bajo una dinámica de “clonación” institucional. Permite comprender, además, que detrás de cada nuevo programa abierto llegaron, en forma escalonada, los científicos pioneros del programa mexicano. Así, la misión estaría articulada como una pequeña red, a pesar de su naturaleza y alcance transcontinental.

#### 4.1.3 Racionalización técnica: entre optimismo y neutralismo tecnológico

La teoría del cambio técnico inducido muestra una formalización y una complejidad metodológica que esconde los vínculos biográficos que unieron a sus autores, Vernon Ruttan y Yujiro Hayami. Si bien, como es consecuente pensar, estos detalles no forman parte integral de dicha teoría, resultan pertinentes para entender el desarrollo de la relación desde el punto de vista académico, tanto como para comprender las fuentes de los intereses teóricos de ambos. Vernon Ruttan, nacido al norte de Michigan, hizo sus estudios en la Universidad de Yale (1948) y en la Universidad de Chicago (1950-1952), donde se doctoró y trabajó al lado de los renombrados economistas D. Gale Johnson y Theodore Schultz, éste último, ganador del Premio Nobel en Economía (1979) y autor de importantes obras de la literatura sobre el Desarrollo Agrícola como *Transforming Traditional Agriculture* (1964) y *Economic Growth and*

<sup>44</sup> Perkins señala que en la época en la cual Stakman empezó sus estudios, sólo la Universidad de Minnesota y de Cornell tenían programas específicos sobre esta línea. Al respecto, véase: Perkins, *Geopolitics and the Green Revolution*, 89-90. Un ejemplo de la producción científica de Stakman es el siguiente: Stakman, E. “International Problems in Plant Disease Control,” *Proceedings of the American Philosophical Society*, 91, 1 (feb. 1947): 95-111.

*Agriculture* (1968).<sup>45</sup> Ruttan posteriormente se vinculó con el Tennessee Authority, la Universidad de Purdue, la Fundación Rockefeller y el IRRI, en Filipinas, para asentarse al final como profesor en la Universidad de Minnesota, en Estados Unidos. Por su parte, Yujiro Hayami se graduó en Economía en la Universidad de Tokio, donde estudió con Seiichi Tobato (un notable economista agrícola japonés), para luego obtener su doctorado en la Universidad Estatal de Iowa, en 1960, con una beca de la Fundación Rockefeller. Al igual que Ruttan, desarrolló una distinguida carrera en el campo del Desarrollo Agrícola, como investigador en Japón y profesor en la Universidad de Tokio, y fungiendo entre 1974 y 1976 como economista en el IRRI, entre otros cargos. Ruttan y Hayami se encontraron en 1966 gracias al interés mutuo que mostraron respecto a sus trabajos iniciales.<sup>46</sup> Ruttan se había interesado por algunos de los artículos de Hayami sobre el cambio técnico y su papel en la agricultura, de modo que en una escala de un viaje a Filipinas tuvo la oportunidad de visitar Japón y conocerlo personalmente. A partir de ese momento se afianzó el acercamiento, que se consolidó entre 1967 y 1969 cuando Hayami estuvo como Profesor Invitado en la Universidad de Minnesota, en el Departamento de Agricultura y Economía Aplicada, en el que Ruttan era profesor.<sup>47</sup>

Las ideas de Ruttan y Hayami han sido suficientemente tratadas por economistas e historiadores en diferentes foros. Por lo anterior, en este apartado más que realizar un balance de su obra subrayaremos aquellos puntos en los cuales encontramos un entronque entre sus planteamientos, particularmente aquellos incluidos en su libro *Agricultural Development: An International Perspective* y los objetivos de este artículo. Aunque la obra citada se publicó en 1971, como se dijo anteriormente, nos concentraremos en la traducción al castellano de 1989. Esta versión presenta la ventaja de contar con

<sup>45</sup> Véase: Schultz, T. *Transforming Traditional Agriculture* (New Haven: Yale University Press, 1964); \_\_\_\_\_. *Economic Growth and Agriculture* (New York: McGraw-Hill, 1968).

<sup>46</sup> Para conocer algunos de los primeros estudios de Ruttan, véase: Ruttan, V. "Research on the Economics of Technological Change in American Agriculture," *Journal of Farm Economics*, 42, 4 (nov. 1960): 735-754. Sobre los primeros estudios de Hayami, véase: Hayami, Y. "Demand for Fertilizer in the Course of Japanese Agricultural Development," *Journal of Farm Economics*, 46, 4 (nov. 1964): 766-779; \_\_\_\_\_. "Innovations in the Fertilizer Industry and Agricultural Development: The Japanese Experience," *Journal of Farm Economics*, 49, 2 (mayo de 1967): 403-412.

<sup>47</sup> Mayores detalles sobre la relación académica entre Ruttan y Hayami puede encontrarse en: Otsuka, Keijiro y Runge, C. Ford (Eds.). *Can Economic Growth Be Sustained? The Collected Papers of Vernon W. Ruttan and Yujiro Hayami* (New York: Oxford University Press, 2011).



anexos y ajustes que los autores incorporaron con el paso de los años, por lo que manifiesta un grado de refinamiento respecto al texto de 1971; en todo caso, ya de por sí sofisticado.

La presencia de la Revolución Verde en la obra de Ruttan y Hayami es engañosamente puntual. Por momentos puede parecer que se trata de una mención mediante la cual los autores reflejan estrictamente sus puntos de vista respecto al avance de la tecnología, o bien, de un proceso en el que ponen a prueba sus análisis mediante la representación estadística o matemática, a la manera de un “laboratorio”. Sin embargo, como se decía, esto es sólo relativamente cierto. La Revolución Verde tiene un papel primordial en la formulación de lo que podría denominarse el “optimismo tecnológico” de Ruttan y Hayami, así como de su “neutralismo tecnológico”. Uno y otro están asociados al modelo general del cambio técnico inducido. El primero porque reafirma la posibilidad de crecimiento en las agriculturas pobres a partir de los efectos del cambio tecnológico y la innovación institucional. El segundo porque deja en claro que, aunque las innovaciones son, en sí mismas, “neutras”, pueden verse alterados sus efectos debido a la existencia de “sistemas de mercados subdesarrollados o distorsionados”, o bien, debido a la acción insuficiente o inadecuada del Estado.<sup>48</sup>

El optimismo tecnológico revela la posición que mantienen estos autores acerca del impacto de la Revolución Verde sobre la situación agrícola en los “países menos desarrollados” (PMD).<sup>49</sup> A lo largo del texto es claro que este impacto es contemplado como positivo por Ruttan y Hayami. Esta valoración está incluso presente de una forma implícita en la formulación teórica del trabajo, en los primeros dos capítulos. Sobre todo en el primero de los apartados, los autores enfatizaron en la importancia de avanzar más allá de los enfoques dualistas predominantes en el análisis del Desarrollo, propios de las décadas de 1950 y 1960, así como de aquellas nociones que le asignaban un papel activo y protagónico al sector industrial, en detrimento del sector agrícola. En contraste, en la idea remarcada por los autores de que estos sectores son “interdependientes”, subyacía el principio que el cambio tecnológico entonces evidente en Asia y América Latina estaba dinamizando lo que dichas viejas teorías contemplaban desde

---

<sup>48</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 486-487.

<sup>49</sup> Esta es la denominación utilizada por Hayami y Ruttan.

un punto de vista estático y maniqueo, en particular, estaba movilizando de un modo innovador los agentes y los recursos en el mundo rural.<sup>50</sup> Para Ruttan y Hayami la expansión que estaban mostrando las áreas de cultivo utilizando semillas de alto rendimiento en Asia y el resto del Tercer Mundo, era una de las mejores pruebas posibles de este proceso de dinamización. No obstante lo anterior, fueron tres aspectos en los cuales estos autores mostraron su posición respecto al cambio técnico de una forma particularmente optimista. El primero de ellos se relacionaba con la idea de que, tanto como en la escala micro determinada relación de precios de los factores podía presionar a la innovación, a nivel macro (en la escala institucional) la presión de los factores en juego podía motivar e incentivar procesos de innovación en la agricultura o bien de investigación tendiente a la innovación, esto es, de cambios institucionales. Ambos autores consideraron que uno de sus principales aportes había sido la idea de que el cambio institucional podía ser una “respuesta económica a los cambios ocurridos en las dotaciones de recursos y el cambio técnico”.<sup>51</sup> El segundo de los aspectos se refería al potencial de la tecnología asociada a la Revolución Verde para acortar los diferenciales de productividad entre las agriculturas ricas y las de países menos desarrollados. Apuntaban estos autores que:

La perspectiva implicada por los resultados de este análisis del desarrollo agrícola en los países menos desarrollados es en esencia alentadora. Es claro que la producción agrícola por trabajador en los PMD [países menos desarrollados], sobre todo en los más pobres, podría aumentar varias veces mediante inversiones adecuadas en la educación, la investigación y el abasto de insumos técnicos modernos, aunque el área de cultivo por trabajador continúe disminuyendo a causa de la creciente presión demográfica en el sector rural.<sup>52</sup>

En estrecha relación con lo anterior, los autores afirmaban que, visto el éxito de las variedades de alto rendimiento, el crecimiento económico era transferible a los países menos desarrollados mediante el fortalecimiento de la capacidad institucional para la investigación agrícola. El mejor ejemplo de esta dinámica era el desarrollo del sistema internacional de investigación agrícola articulado alrededor del

<sup>50</sup> Al respecto, Hayami y Ruttan no dudaron en criticar la perspectiva de la dependencia porque si bien “Ha centrado la atención en los límites de la autonomía nacional dentro de una economía mundial interrelacionada”, también ha servido como “una excusa para el fracaso” y “Ha proveído a los intelectuales de los países en desarrollo una ideología que excusa la carencia de un análisis riguroso del desempeño y de la política económica nacional”. Véase: Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 53-54.

<sup>51</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 133-134.

<sup>52</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 181.

CGIAR, dentro del cual estaban los institutos de investigación pioneros de la Revolución Verde, tales como el Centro Internacional para el Mejoramiento del Maíz y del trigo (CIMMYT)<sup>53</sup> y el IRRI. En la perspectiva de Ruttan y Hayami, el objetivo de estos centros era “transferir” la tecnología agrícola desde los países de zonas templadas a los países del mundo tropical mediante el fortalecimiento de la “capacidad institucional” de investigación.<sup>54</sup>

Dos aspectos, sin embargo, matizaban el entusiasmo de Ruttan y Hayami sobre el potencial de la nueva tecnología. El primero estaba relacionado con las discusiones sobre los efectos reales de las semillas de alto rendimiento y la fertilización química en la distribución del ingreso entre los agricultores. Los autores estaban conscientes de las críticas que habían surgido al respecto pero mostraron una posición cerrada, cuestionando de primera entrada su validez debido a la naturaleza “marxista” de muchos de los cuestionamientos. Sobre esto, sostenían que:

La idea de que la tecnología es a la vez subversiva de las instituciones tradicionales y regresiva en su efecto sobre los ingresos rurales está firmemente arraigada en la conciencia pública. Esta creencia se apoya en la ideología marxista y en el sentimiento populista. Gran parte de la discusión de este tema es muy confusa. A menudo no se distingue entre los diferentes efectos de distribución del ingreso de la tecnología mecánica-ingenieril y biológica-química. Existe también la tendencia a concentrarse en explicaciones de un solo factor, olvidando los efectos de factores tales como la creciente presión demográfica sobre los recursos terrestres.<sup>55</sup>

Como se evidencia, los autores tomaron una posición conservadora, que descalificaba a priori los cuestionamientos que afloraban sobre el impacto de la tecnificación desde el punto de vista social. En todo momento reafirmaron que la tecnología de las semillas de alto rendimiento, antes que constituir un elemento que ampliaba la desigualdad socioeconómica, era una oportunidad para “contrarrestar” las tendencias hacia el empeoramiento de la distribución del ingreso en el mundo rural. Para ello se preocuparon por documentar su posición a partir de la consideración de cuatro problemas: la concentración de la nueva tecnología entre los grandes agricultores, el efecto de la tecnología sobre la eficiencia de los pequeños y grandes agricultores, el impacto de las nuevas semillas sobre la

<sup>53</sup> Este instituto fue formalmente abierto en 1966, a partir de las bases de la investigación impulsada desde la década de 1940 por el gobierno mexicano y la Fundación Rockefeller.

<sup>54</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 304.

<sup>55</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 367-368.

tecnificación y las consecuencias de la tecnología sobre el empleo y los ingresos entre los trabajadores.<sup>56</sup> De acuerdo a los autores, y recurriendo a ejemplos provenientes principalmente de países asiáticos, en ninguno de estos casos los datos permitían respaldar las críticas y los cuestionamientos.

Mientras que Ruttan y Hayami defendían las bondades de la tecnología en la escala micro, reconocían que simultáneamente ocurría un aumento en la desigualdad en el desarrollo agrícola internacional, especialmente en términos de las diferencias de productividad entre los países ricos y los pobres. En efecto, después de presentar los datos mediante los cuales defendieron el efecto “igualador” (o “no desigualador”) de la tecnología, dedicaron un capítulo por completo a intentar explicar las causas por las cuales prevalecía el “desequilibrio mundial” en la producción de alimentos. Señalaban que tras la Segunda Guerra Mundial el crecimiento económico fue acompañado de un notable desequilibrio en las relaciones de producción y de intercambio agrícolas. Este crecimiento desigual estaba asociado con la transformación en las condiciones de producción que habían experimentado las agriculturas ricas, evolucionando a formas de producción en las cuales el capital humano, el conocimiento y los insumos técnicos tenían un rol determinante. La base de la “ventaja comparativa”, advertían, había cambiado de las dotaciones de los recursos naturales a la capacidad científica e industrial. En sentido contrario, los países menos desarrollados no lograron aprovechar las fuentes “relativamente baratas de crecimiento de la producción y la productividad agrícolas a su disposición”.<sup>57</sup>

Para Ruttan y Hayami la respuesta a este problema no estaba en la composición y la naturaleza de la nueva tecnología. Como se ha visto, para ellos ésta tenía una tendencia positiva. Las causas de la desigualdad debían buscarse en factores externos al paquete tecnológico, como las condiciones del mercado o la incidencia de la política. El proteccionismo de los países desarrollados, las distorsiones en las políticas de industrialización en los países menos desarrollados, las intervenciones de los Estados en los mercados de bienes agrícolas en estos últimos países, la falta de una reforma agraria integral, entre otros aspectos, eran considerados por los autores como los factores que explicaban dicha desigualdad.

---

<sup>56</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 375-380.

<sup>57</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 407-408.

La tecnología era neutral y estaba exculpada de las distorsiones. Aún al momento de enfrentar las críticas sobre el impacto ecológico de la Revolución Verde, los autores asumieron nuevamente la posición de neutralizar el papel de los nuevos insumos, advirtiendo que:

Nosotros no consideramos las críticas ecológicas como un desafío fundamental para la viabilidad a largo plazo de la revolución de semillas y fertilizantes ni la hipótesis de la innovación inducida. Más bien creemos que los efectos ambientales de la tecnología nueva inducen a los científicos agrícolas de orientación ecológica y agrícola hacia la invención de sistemas de recolección, manejo de plagas y cultivos que sean viables en términos ecológicos y económicos.<sup>58</sup>

El libro *Campañas contra el hambre* (1967) fue escrito cuatro años antes de *Agricultural Development: An International Perspective* (1971). El primero era una obra redactada por tres científicos con una carrera notable en sus respectivos campos, que superaban los setenta años al momento de la edición. Al contrario, el segundo de los libros era una producción que mostraba la madurez pero también el pensamiento innovador de dos economistas que entraban al apogeo de sus carreras académicas, sin superar aún los cincuenta años de edad. Stakman y colegas escribieron su libro cuando la Revolución Verde no existía como denominación y apenas entonces los trigos mexicanos de alto rendimiento se expandían por las tierras de India. Ruttan y Hayami seguramente se encontraban preparando las versiones finales de su texto mientras Norman Borlaug recibía en 1970 el Premio Nobel de la Paz por sus investigaciones en la selección de variedades de trigo. Al salir de la editorial, el libro se halló con un proceso que contaba con un reconocimiento y una validación internacional. *Campañas contra el hambre* revela una pluma pausada y dedicada a rescatar la memoria de un proceso que por entonces era poco conocido. O mejor dicho, poco valorado. Nadie mejor que los pioneros del proceso para contar su historia y nadie mejor que los “maestros” de los pioneros de la selección genética para tener la autoridad de delimitar los umbrales de dicha memoria; lo pertinente de recordar y lo pertinente de descartar. Por su parte, *Agricultural Development...* revelaba la preparación técnica y la mirada innovadora de dos economistas quienes, armados de una teoría sofisticada, formalizaron el análisis del proceso de cambio

---

<sup>58</sup> Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 332.

tecnológico que estaban experimentando las agriculturas del mundo desde la Segunda Guerra Mundial.<sup>59</sup> Nadie mejor que ellos para comparar el desarrollo de las agriculturas ricas y del mundo en desarrollo, vistos sus intereses y su producción científica durante la década de 1960. Como se planteó al inicio, a pesar de tan evidentes distancias teórico-metodológicas, entre Stakman y colegas, y Ruttan y Hayami mediaba poca distancia cuando se trataba de valorar el papel que le asignaron a la historia como proceso: en ambos casos, la larga duración parecía considerarse desconectada del contexto social y político inmediato. En Stakman la larga duración era un relato y una recuperación mítica de la memoria, mientras que en Ruttan-Hayami era una curva o una acumulación de estadísticas. A través de la larga duración se buscaba justificar y legitimar, fuera mediante el mito o mediante el modelo, la existencia de una nueva “revolución agrícola”.

## 5. Conclusiones

En el año de 1972, el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica publicó un folleto informativo con el título de “Revolución Verde en el Pacífico Seco”.<sup>60</sup> El folleto, de una veintena de páginas, buscaba demostrar los avances de la obra del gobierno de José Figueres Ferrer (1970-1974) en una de las regiones agrícolas más importantes del país, productora de granos y ganadería. Abundaban en la publicación fotografías de edificios nuevos, de obras de irrigación, de proyectos de selección de semillas y de sanidad animal, así como fotografías y testimonios de agricultores y líderes comunales, destacando la acción del gobierno en la región. Aunque seguramente era un folleto divulgativo y propagandístico como tantos otros que se reprodujeron por miles y circularon en los campos de los países latinoamericanos en la década de 1970, su contenido resulta ilustrativo para nuestros intereses en varios sentidos. Es probable que la presencia en el folleto de la etiqueta “Revolución Verde” se explique

<sup>59</sup> Respecto al carácter novedoso de su propuesta, debe señalarse que Hayami y Ruttan reconocieron que uno de los fundamentos de su teoría provenía de la obra de John Hicks, quien había planteado los principios de la innovación inducida en su libro: Hicks, John R. *The Theory of Wages* (Londres: Macmillan and Co., 1932). Véase la mención de Hicks, realizada por los autores en: Hayami y Ruttan, *Desarrollo agrícola*, 92-93.

<sup>60</sup> COSTA RICA. Ministerio de Agricultura y Ganadería. *Revolución verde en el Pacífico seco* (San José, Costa Rica: MAG, 1972).

en el contexto del otorgamiento del Premio Nobel de la Paz a Norman Borlaug en 1970; un acontecimiento que permitió que la revolución se diera a conocer en diferentes partes del orbe. Pero también es cierto que los principales elementos tecnológicos de la revolución se habían adoptado en la agricultura de Costa Rica desde las décadas de 1950 y 1960. Así por ejemplo, la fertilización química, la mecanización y sobre todo el uso de semillas de alto rendimiento, provenientes de institutos como el CIMMYT y el IRRI, empezaron a estar presentes en los sembradíos de cultivos como el arroz desde los años sesenta. Aunque el contenido del folleto no permite comprobarlo, es posible entonces que existiera una correspondencia directa y semántica entre la “revolución verde” del Pacífico Seco de Costa Rica y aquella que se estaba desarrollando en el sudeste de Asia.

Sin embargo, la correspondencia más interesante deriva del hecho de que esta publicación se hiciera y se titulara de tal forma durante la administración de José Figueres Ferrer, el caudillo de la elite socialdemócrata costarricense, agrupada entonces en el Partido Liberación Nacional (PLN). Una elite que llegó al poder mediante una guerra civil en 1948 y que una vez en el gobierno implementó un proceso de modernización de la estructura económica, dentro del cual la tecnificación agrícola tuvo un papel medular. Apoyado en una activa participación del Estado, la política agrícola de esta elite fortaleció la investigación agronómica y la extensión de los insumos modernos, facilitó crédito a los agricultores y dispuso de una política de subsidios con el objetivo de impulsar la producción nacional de granos. Todas éstas, medidas que favorecieron la adopción de tecnología asociada con la Revolución Verde. En este sentido, la correspondencia trascendió la comunión existente en torno a la adopción de una misma cultura agronómica para implementar el cambio estructural. Más significativo es el hecho de que la coincidencia coyuntural ocurriera entre los objetivos de un proyecto político de una elite socialdemócrata (claramente anticomunista, vale advertir) que en tiempos de posguerra y Guerra Fría buscaba modernizar y transformar la agricultura de Costa Rica, y el alcance global que entonces había logrado una cultura agronómica y su correspondiente oferta tecnológica.

La Revolución Verde “costarricense” compartió la misma base técnica y agronómica que la revolución que se extendía en diferentes regiones del entonces Tercer Mundo. Pero lo hizo bajo una ideología y una dinámica política que contenía elementos particulares a la realidad del país. Por lo anterior, la revisión de las diferentes acepciones del concepto Revolución Verde es una forma de recuperar el tejido histórico global pero también local y regional del proceso. Por una parte, estas conceptualizaciones revelan la diversidad teórica y metodológica de los autores que se han involucrado en su estudio. Por esto mismo también reflejan sus posiciones políticas e ideológicas. En otros casos, el uso del término en una escala temporal que no coincide estrictamente con la revolución de las décadas de 1960 y 1970 evidencia una aplicación imaginativa que ayuda a replantear periodizaciones tanto como a cuestionar la excepcionalidad histórica de determinados procesos agrarios. Más allá de la dimensión política, la pertinencia de uno u otro enfoque dependerá, en términos de la explicación histórica, del componente analítico y de la base empírica que sustente cada abordaje. Por otra parte, el ejercicio realizado en este artículo es una alternativa para buscar y deconstruir las acepciones “nacionales” o regionales del término. Acepciones cuyos significados seguramente se comprenderán en contextos sociales y políticos distintos entre los países, en el contexto de temporalidades y ritmos diferentes, así como de acuerdo a la posición ideológica de aquellos que lo utilizaron para defender el éxito de una política de modernización agrícola, o bien de quienes cuestionaron esta misma política desde una posición académica o política. El análisis conceptual a la vez que estructural de la tecnificación agrícola de posguerra será además una opción metodológica para criticar las narrativas exitosas de la revolución. Sobre todo, para evaluar aquellas que la contemplaron como una suma de misiones y voluntarismo científico, o de la acción neutra de las fuerzas del mercado, dejando a un lado su impacto social y ecológico, pero especialmente su carácter histórico.

### **Agradecimientos**

El autor agradece el respaldo brindado a este estudio por los colegas del Observatorio de Historia Agroecológica y Ambiental, de la Escuela de Historia y la Maestría en Historia Aplicada de la Universidad Nacional (UNA), en Heredia, Costa Rica. También agradece los comentarios y críticas de los profesores Maximiliano López y José Antonio Fernández. Esta investigación se enmarca en el Proyecto *“Políticas agrarias en un contexto autoritario. De la autarquía a la Revolución Verde: Consecuencias en el agroecosistema, la economía y la sociedad rural (1940-1980)”*, del Grupo de Investigación HISTAGRA, del Departamento de Historia Contemporánea y de América, de la Universidad de Santiago d Compostela, España.