



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

LA FUNDACIÓN ROCKEFELLER Y LA  
EXPERIMENTACIÓN CON SEMILLAS EN  
AMÉRICA LATINA: UN EJERCICIO  
COMPARATIVO ENTRE EL CASO DE  
MÉXICO Y COLOMBIA 1943-1961.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ESTUDIOS LATINOAMERICANOS

P R E S E N T A :

DIANA ALEJANDRA MÉNDEZ ROJAS

ASESOR:

DR. JUAN HUMBERTO URQUIZA  
GARCÍA



MÉXICO, D.F.

2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A la memoria de los que murieron de hambre a causa de la propiedad privada.*



*Que cierren los ojos, que tapen con siglos las edades  
y nieguen la tierra y la aborrezcan y la escupan  
si no quieren saber nada de la luz y la santa agonía.*

*Yo estoy aquí como la hormiga, como el arado,  
porque no soy nadie y estoy de boca al suelo,  
besando todo lo que pasa.*

*Si me invitan a morir lejos digo que no,  
que mi sitio es el de la muerte aquí donde todos los planetas lloran  
y los niños están con las plantas esperando que amanezca.*

*José Revueltas. México D.F., mayo de 1939.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> José Revueltas, “En este sitio” [Fragmento], en *El propósito ciego*, ed. de José Manuel Mateo, México, Fondo de Cultura Económica, 2014, pp. 49-50.

## AGRADECIMIENTOS

A María Elena por ser madre y compañera, su amor, sinceridad y fortaleza han sido vida a mi vida. A mis tíos Inés y Juan José, por su guía y ejemplo constante. A mis amados primos Citlali y Jorge Luis por inundar de alegría mis años con su entusiasmo, esfuerzo y entrega al estudio. Y a Karina por mantener viva la memoria de nuestra querida abuela y de los años felices que hemos pasado como familia en el campo, y por tomarse el tiempo de la manera más desinteresada para la creación de las ilustraciones que acompañan este trabajo.

Con gran estima a mi asesor el Dr. Juan Humberto Urquiza García, por creer en todo momento en la valía de la investigación. Al Dr. Ignacio Sosa Álvarez y al Dr. Rafael Guevara Fefer porque su inclusión en este importante proceso me ha dado la oportunidad de aprender y contrastar opiniones sobre el tema del que se ocupa la tesis, ha sido en demasía enriquecedor. Un especial agradecimiento al profesor Roberto Machuca por su atenta conversación, apoyo y consejo para el término del escrito. Y a Mario Barbosa, pues ha sido muy importante para mi formación haber tenido la oportunidad de contar con su enseñanza además de la invaluable labor que realiza al mantener presente el estudio de Colombia.

De forma particular a los profesores Teresa Aguirre Covarrubias, Javier Gámez Chávez, Jesús Hernández Jaimes y Luis Felipe Crespo Oviedo, por su instrucción a lo largo de la licenciatura y por su apoyo para la construcción del tema y proyecto de investigación de tesis. Así como a todos mis compañeros de generación y de actividades extra curriculares porque el proceso de aprendizaje solo se construye y completa en colectivo.

Con profundo cariño a mis amigos y colegas Jaime, Víctor, Mauro, Gastón, Ernesto, Cristian, Luis e Iván, por hacer del tránsito por la Universidad un proyecto fraterno y

cooperativo, y de América Latina el encuentro de nuestra dedicación. A Darío y Paty porque desde nuestro paso por el CCH-Oriente hemos compartido la amistad y la aventura de nuestra experiencia al oriente de la ciudad.

Un agradecimiento extraordinario a Diana, Angie, Ale y Carlitos, por su amistad y hospitalidad en Bogotá la cual me permitió conocer de una manera distinta la ciudad e incentivar la labor de investigación. Por la complicidad en los viajes y por las largas pláticas sobre la relación siempre compleja entre México y Colombia.

Y finalmente, con gran admiración a la Dra. Elvira Concheiro por sus invaluable enseñanzas y al proyecto PAPIIT IN-300714 “Historia Social del Pensamiento Crítico en México: prácticas políticas y culturales significativas” de la Universidad Nacional Autónoma de México, por apoyarme con una beca para la conclusión del trabajo de tesis y a todos los integrantes del proyecto por nutrirme con su amistad y brillante labor.



## Índice

Introducción	7
<b>PRIMER CAPÍTULO</b>	
<b>Consideraciones sobre los antecedentes del proyecto de modernización del campo en México y Colombia</b>	34
1.1 Histórica – Ambiental	36
1.2 Histórica – Política	49
<b>SEGUNDO CAPÍTULO</b>	
<b>El proyecto de experimentación de semillas en México entre la Fundación Rockefeller y la Secretaría de Agricultura y Fomento 1943-1961</b>	61
2.1 Los primeros pasos de la actividad agrícola de la Fundación Rockefeller	62
2.2 Antecedentes de la presencia de la Familia Rockefeller en México y del Tratado de Cooperación Agrícola entre la Fundación Rockefeller y la Secretaría de Agricultura y Fomento	76
2.3 Ejecución del proyecto: Investigación para el desarrollo de semillas mejoradas para la agricultura de consumo	83
<b>TERCER CAPÍTULO</b>	
<b>Extensión del programa agrícola mexicano a Colombia entre la Fundación Rockefeller y el Ministerio de Agricultura 1950 y 1961</b>	101
3.1 Antecedentes de la actividad de la Fundación Rockefeller en Colombia	102
3.2 Extensión del programa agrícola de México a Colombia: Instauración del Programa Internacional de Agricultura de la Fundación	105
3.3 Ejecución del programa: De la agricultura de consumo a la agricultura industrial	110
<b>CUARTO CAPÍTULO</b>	
<b>De México a la construcción de un modelo de internacionalización de la Revolución Verde</b>	121
4.1 Resultados de los programas de cooperación agrícola entre la Fundación Rockefeller, México y Colombia	122
4.2 Trabajos de extensión	134

4.3 De la investigación colaborativa a la privada: la creación de centros internacionales de investigación agrícola	153
<b>Reflexiones finales</b>	159
<b>Anexo</b>	
Mapas	170
Fotografías	172
<b>Bibliografía</b>	210



## INTRODUCCIÓN



El objetivo de la presente tesis es caracterizar a la Revolución Verde como un proceso de larga duración cuyo inicio se situó en la década de 1940 en América Latina. Para alcanzarlo retomé y comparé las experiencias de México y Colombia en la ejecución de proyectos de cooperación agrícola para la creación de semillas mejoradas impulsados por la Fundación Rockefeller entre 1943 y 1961, analizando la interrelación de dos ejes: el histórico-ambiental y el histórico-político.

Este estudio no se ajusta a un marco nacional por lo que para su abordaje y análisis se optó en la investigación por el uso del método comparativo,<sup>2</sup> con el cual se intentó romper el esquema explicativo de la historia nacional. Así mismo, esta investigación puso énfasis en la interpretación de los procesos históricos de la región latinoamericana que en el ámbito de la experimentación con semillas tiene puntos de encuentro con los procesos globales.<sup>3</sup>

Si bien se parte de una propuesta comparativa se reitera la perspectiva conectiva entre procesos ocurridos en dos sociedades distintas con sustento en una organización agrícola disímil, pues lo que se busca es aportar al análisis de la Revolución Verde como un proceso de larga duración que en el caso de América Latina tuvo dos importantes episodios en México

---

<sup>2</sup> Marc Bloch, destacó tres cualidades del método comparativo: 1) su función heurística, al permitir descubrir procesos e interpretar hechos históricos cuya importancia sería difícil de percibir sin la posibilidad de tener en consideración realidades de una misma clase en contextos diferenciados, 2) constituir una guía de investigación que impide emitir generalizaciones a partir de la interpretación de experiencias locales sin indagar sus conexiones, y 3) no permite la construcción de analogías porque si bien el método comparado parte de la consideración de similitudes que permite ubicar dos procesos dentro de un mismo grupo de clase de acontecimientos históricos, por otro lado destaca las diferencias que permiten rescatar las particularidades de cada caso. *Cfr.* Marc Bloch, “Comparación”, en *Historia e historiadores*, Madrid, Akal, 1995.

<sup>3</sup> Si bien el análisis del sistema-mundo de Immanuel Wallerstein cobra mayor relevancia en su obra a partir de la década de 1970, me parece pertinente, retomar su reflexión en relación al método disciplinar de las ciencias sociales. Cuando trata el lugar de la globalización y del terrorismo en el desarrollo del sistema-mundo, señala que “hemos estudiado estos fenómenos en compartimentos estancos a los que hemos dado nombres especiales -política, economía, estructura social, cultura- sin advertir que dichos compartimentos eran construcciones de nuestra imaginación más que de la realidad”, disciplinas que en muchas ocasiones se convierten incluso en un obstáculo para el análisis de lo social. *Cfr.* Immanuel Wallerstein, *El análisis del sistema mundo. Una introducción*, Madrid, Siglo Veintiuno editores, 2006.

y Colombia. Y que debido al desarrollo particular de cada país y de la actividad de la Fundación Rockefeller se quiebra la posibilidad de un análisis comparativo de tipo sincrónico, por lo que la comparación ha operado en momentos y coyunturas distintas. Por otra parte, aunque el tema exige un tratamiento con una mirada global, se ha priorizado un rescate regional para el estudio de las tendencias que fueron importadas de América Latina a Asia en la década de 1960.<sup>4</sup>

Una aproximación a la comprensión y no simplemente a la definición de la Revolución Verde se logra a través de un acercamiento a un largo proceso que en términos de la política internacional y del desarrollo económico buscó reformular los problemas agrarios como problemas de la alimentación, y a los problemas de la alimentación en el lenguaje matemático de la nutrición y rendimientos agrícolas, cuantificables por medio de la planeación bajo el uso de los avances científicos y tecnológicos.<sup>5</sup>

Wilson Picado retomando las aportaciones de Raj Patel, ha mostrado la existencia de una Revolución Verde como un proceso histórico de larga duración en el sentido braudeliano como un devenir que está conectado hacia atrás con la Segunda Revolución Agrícola en

---

<sup>4</sup> Este ejercicio entre historia comparativa y conectiva fue retomado de la propuesta metodológica para el estudio de la Revolución Verde como un proceso de larga duración que Wilson Picado ensayó en su Tesis Doctoral, en la cual exploró el lugar de América Latina en el largo proceso de Revolución Verde a partir del caso de México y Costa Rica. *Cfr.* Wilson Picado Umaña, *Conexiones de la Revolución Verde. Estado y cambio tecnológico en la agricultura de Costa Rica durante el período 1940-1980*, Tesis que para optar por el grado de Doctor, Facultad de Geografía e Historia- Departamento de Historia Contemporánea y de América, Universidad de Santiago de Compostela, junio de 2012.

<sup>5</sup> Rafael Guevara Fefer menciona que “la ciencia puede definirse como un sistema de ideas que explica la naturaleza, también constituye una actividad que ejercen ciertos hombres influenciados por factores religiosos, nacionales, sociológicos y muchos otros de orden social. De tal suerte, resulta pertinente estudiar las condiciones sociales e intelectuales en la que los científicos crean conocimientos y desempeñan su compleja actividad, la cual a su vez ayuda a orientar el rumbo que toman diversos procesos sociales. La historiografía de la ciencia que realizan los propios científicos ayuda a esclarecer los términos de la relación entre ciencia y sociedad, pues los hombres que la escribieron, a su modo, construían la nación al tiempo que inventaban las nuevas disciplinas científicas y las imágenes del futuro que deseaban habitar” *Cfr.* Rafael Guevara Fefer, *El uso de la historia en el quehacer científico. Una mirada a las obras históricas del biólogo Beltrán y del fisiólogo Izquierdo*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014, p. 18.

Estados Unidos y Europa Occidental, ocurrida a finales del siglo XIX e inicios del XX, así como la expansión del mercado capitalista después de la Segunda Guerra Mundial.<sup>6</sup>

Picado añade que gran parte de la bibliografía sobre la Revolución Verde se concentra en su estudio durante el período de la Guerra Fría y desatiende los años comprendidos entre la década de 1940 y 1950.<sup>7</sup> Este vacío historiográfico particularmente notorio para el caso de Colombia es el que ha motivado la construcción del tema de investigación y su comparación con el caso mexicano que como se mostrará más adelante constituye un paradigma que repercutirá fuera del continente. Además de abonar a los esfuerzos por situar el proceso en términos de la larga duración lo cual permite rescatar su carácter político y comercial, ya que el término de Revolución Verde ha sufrido un proceso de “purificación” historiográfica al exacerbar su vertiente científica y misionera.

Mi acercamiento a las líneas de investigación vinculadas a los temas agrarios y del medio ambiente surgió del interés por aportar a la creación de alternativas y proyectos de transición para combatir tres de los grandes retos para la humanidad del siglo XXI: la desigualdad económica, el hambre y la contaminación. El escenario que afrontamos se ha constituido a partir de condiciones históricas particulares -como la generación de patentes sobre las semillas transgénicas y la privatización de recursos naturales antes públicos como el agua y los bosques- desde el pasado reciente, por lo que el tema de tesis buscó contribuir a la comprensión de estas condiciones a partir de la consideración de la propiedad de la tierra,

---

<sup>6</sup> Wilson Picado Umaña, “El regreso de la Cornucopia: El debate sobre la primera y segunda Revolución Verde”, en *Avances en seguridad alimentaria y nutricional*, año V, no. 1, 2013, p.2.

<sup>7</sup> Wilson Picado Umaña, “En busca de la genética guerrera. Segunda Guerra Mundial, cooperación agrícola y Revolución Verde en la agricultura de Costa Rica” en *Historia Agraria*, no. 56, abril 2012, p. 108.

la legislación sobre la naturaleza y el rescate de la diversidad política de los proyectos campesinos.

Estudiar la historia de la Revolución Verde, además de aportar a la precisión histórica del conocimiento sobre el pasado, permite ahondar en la explicación sobre el largo proceso de constitución de la agricultura industrial capitalista a escala mundial. Sus antecedentes y procesos de larga duración se pueden rastrear desde: 1) el intercambio transoceánico a partir de la conquista de América y de su integración al naciente mercado mundial,<sup>8</sup> y 2) el tránsito de la agricultura de consumo a la agricultura industrial a través de la Revolución Verde, con la subsecuente creación de cultivos transgénicos y de la propiedad intelectual de las semillas,<sup>9</sup> y el actual despliegue de la investigación y convenios en el área de biología sintética.<sup>10</sup>

Mi investigación tiene como punto de partida el debate en torno a la definición y construcción del concepto de Revolución Verde -en su dimensión técnica y política- el cual me permitió delimitar los dos ejes que articulan la investigación: el histórico-ambiental y el histórico-político. Para el objetivo de la tesis retomé las valiosas aportaciones de Cynthia

---

<sup>8</sup> Iniciado en 1542 como resultado de los viajes de exploración de Cristóbal Colón a América, y antecedente del proyecto de conquista de Europa dentro de las tierras americanas. Alfred Crosby ha aportado al conocimiento de este importante proceso desde la construcción de una perspectiva de historia ambiental. *Vid.* Alfred Crosby, *El intercambio transoceánico: consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas, 1999.

<sup>9</sup> El intercambio de germoplasma es un proceso continuo en la diversificación de las especies agrícolas y el mejoramiento genético. El hecho de que el proceso se lleve a escala global implica que las tareas de su conservación, evaluación e intercambio sean de interés mundial. El crecimiento poblacional exponencial acompañado del incremento en los niveles de desigualdad de repartición de la riqueza, ponen en riesgo la seguridad alimentaria de millones de personas, pues dependen en su mayoría de la producción de alimentos industriales de las grandes transnacionales. Este intercambio también ha impuesto grandes retos y ha complejizado el escenario sobre el que se pugna por la preservación de los recursos y las especies vegetales y animales.

<sup>10</sup> *Vid.* “Decisión adoptada por la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica. XII/24. Cuestiones nuevas e incipientes: biología sintética” en United Nations Environmental Programme, *Convenio sobre la Diversidad Biológica, Conferencia de las Partes en el convenio sobre la diversidad biológica*, duodécima reunión, Pyeongchang, República de Corea, 6 a 17 de octubre de 2014, disponible en: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-12/cop-12-dec-24-es.pdf>

Hewitt de Alcántara y Wilson Picado, la primera define a la Revolución Verde de la siguiente forma:

La Revolución Verde es algo más que una investigación de laboratorio y algo menos que una estrategia de modernización; es la introducción de un “paquete” determinado de prácticas e insumos (con la utilización de semillas mejoradas, la aplicación de fertilizantes químicos, insecticidas y herbicidas, y la cuidadosa regulación del agua) necesarios para explotar el potencial de elevados rendimientos de que se dotó mediante la investigación genética a nuevas variedades de granos alimenticios. Este género de innovación puede promoverse dentro de sistemas sociales de distintos tipos, siguiendo diversos caminos de cambio, y en cada caso tendrá diferentes implicaciones socioeconómicas.<sup>11</sup>

Por su parte, Wilson Picado afirma que la experimentación y desarrollo de semillas híbridas de alto rendimiento “no fue un proceso impulsado sólo por razones de mercado o por el peso definitivo de la ciencia”,<sup>12</sup> pues lo que definió el curso de la Revolución Verde fue el contexto geopolítico de la época, enmarcado por el conflicto bélico de la Segunda Guerra Mundial y por el posterior período de Guerra Fría. A través del análisis de los casos de México, India y Costa Rica, el autor identifica la causa de la Revolución Verde en el posicionamiento geoestratégico de Estados Unidos,<sup>13</sup> señalando que el concepto mismo de Revolución Verde se construye históricamente en referencia a un vocabulario geopolítico y militar, en franca oposición a las Revoluciones Rojas Comunistas y a la Revolución Blanca de Irán.

---

<sup>11</sup> Cynthia Hewitt de Alcántara, *La modernización de la agricultura mexicana: 1940- 1970*, México, Siglo XXI, 1982. Este trabajo fue promovido y financiado por el Instituto de Investigación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social como parte de una investigación más amplia en torno a la Revolución Verde.

<sup>12</sup> Wilson Picado, “Guerras y semillas. Ciencia y geopolítica en los orígenes de la Revolución Verde”, en *Revista Ambientales*, nº 39, 2008, p. 55.

<sup>13</sup> Las experiencias de México, Colombia e India, tienen como antecedente la actividad de la Fundación Rockefeller en Costa Rica durante 1942, donde ensayaron ideas para la experimentación con semillas de arroz. La Fundación se interesó en ejecutar esta iniciativa debido al lugar estratégico de Costa Rica dada su cercanía al canal Interoceánico de Panamá, el cual fue fundamental para el comercio durante la Segunda Guerra Mundial. *Ibidem*.

El mismo autor indica que la primera mención pública de la denominación Revolución Verde fue expresada en 1968 por parte de William S. Gaud, quien en ese momento era administrador de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos. Gaud en su documento *The Green revolution: Accomplishments and Apprehensions*,<sup>14</sup> resaltó los logros de las semillas mejoradas genéticamente en la lucha contra el hambre mundial, destacando las experiencias en Pakistán, India, Turquía y Filipinas.

A partir de ese pronunciamiento se abrió un debate internacional en torno a los costos y beneficios de la Revolución Verde. Entre los detractores destacó Clifton R. Wharton, con su artículo *The Green revolution: Cornucopia or Pandora's Box?*,<sup>15</sup> y entre los defensores Norman Borlaug, uno de los directores del Programa Agrícola de la Fundación Rockefeller en México. Sus ideas al respecto fueron plasmadas en su discurso *The Green Revolution: Peace and Humanity*,<sup>16</sup> pronunciado al recibir el premio Nobel de la Paz, que le fue otorgado gracias a sus investigaciones en México sobre el alto rendimiento de las semillas híbridas.

Picado agrega que “la dispersión geográfica de las plantas es, también, un proceso relacionado con la dispersión de los sistemas de poder económicos y políticos”,<sup>17</sup> que

---

<sup>14</sup> William S. Gaud, “The Green Revolution: Accomplishments and Apprehensions”, 8 de marzo de 1968, disponible en: <http://www.agbioworld.org/biotech-info/topics/borlaug/borlaug-green.html>, (Consultado el 20 de septiembre de 2015)

<sup>15</sup> Clifton R. Wharton Jr., “The Green revolution: Cornucopia or Pandora's Box”, en *Foreign Affairs*, v.. 47, n. 3, abril, 1969, p. 464-476.

<sup>16</sup> Norman Borlaug, “A Green Revolution, Peace and Humanity, Norman Bourlaug's Acceptance Speech on the occasion of the award of the Noble Peace Prize”, en: [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/peace/laureates/1970/borlaug-acceptance.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/1970/borlaug-acceptance.html), (Consultado el 12 de septiembre de 2015)

<sup>17</sup> Wilson Picado, “Guerras y semillas. Ciencia y geopolítica en los orígenes de la Revolución Verde”, *óp. cit.*, p. 46.

modifican los sistemas sociales de producción, de organización y condicionan un tipo homogenizado de consumo:

Una noción de continuidad puede resultar bastante peligrosa. Por una parte, sugiere que el cambio tecnológico en la agricultura es un proceso automático, que evoluciona por la fuerza de sus propios mecanismos, sin establecer vínculos con las dinámicas sociales y políticas. Por otra parte, condiciona la posibilidad de pensar en los costos ecológicos y sociales de estos procesos en el pasado, de tal manera que podamos prevenir o cuestionar lo que está sucediendo en el presente.<sup>18</sup>

Nick Cullather señala que el giro científico y tecnológico que viró la dirección de la Revolución Verde fue la emergencia de una visión estadounidense que determinó que el hambre y la pobreza no deberían ser comprendidas como una condición universal de la humanidad si no como un peligro para la estabilidad internacional, particularmente en referencia a Asia y a la campaña anticomunista del gobierno de los Estados Unidos.<sup>19</sup>

Su consideración arranca de un estudio sobre el impacto que generó el calorímetro, invento de Wilbur O. Atwater desarrollado en la Universidad de Wesleyan en 1896 para la medición de la conversión del alimento en el cuerpo humano en energía y la cuantificación en calorías de las necesidades de cada persona para la ejecución de sus actividades. El experimento generó un interés mayor en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos que replicó el invento y comenzó a elaborar comparaciones sobre las dietas de diferentes naciones. Actividad que permitió orientar la perspectiva sobre la posibilidad de hacer un balance entre la producción total de alimento y su consumo a nivel internacional, a través de la regulación del apetito individual.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> *Ibíd.*, p. 55.

<sup>19</sup> Nick Cullather, *The hungry world. America's cold war battle against poverty in Asia*, Estados Unidos, Harvard University Press, 2010, p. 8.

<sup>20</sup> *Ibíd.*, p. 11.



De esta forma a lo largo de los últimos años del siglo XIX y los primeros del siglo XX, Estados Unidos institucionalizó una idea del progreso como el balance entre la producción alimenticia y el crecimiento poblacional. Además los nutriólogos como mezcla de la labor de la naciente demografía<sup>21</sup> y del estudio de la alimentación comenzaron a elaborar entre 1885 y 1910 investigaciones sobre los hábitos alimenticios en lugares como el sur de los Estados Unidos, la India y China, bajo parámetros descriptivos, cuantitativos y de tecnología especializada y no sobre estudios que vincularan la alimentación como parte del contexto cultural y social.<sup>22</sup>

Legando esta versión a las campañas científicas y diplomáticas emprendidas por diversas organizaciones y dependencias de los Estados Unidos que ahora podían confrontar esta información nutricional con censos para crear tablas nutricionales que pudieran establecer racionamientos para ciudades, ejércitos o incluso naciones.<sup>23</sup> Dejando esta labor bajo la supervisión del Estado con una concepción del progreso a través de la organización racional de los recursos antes que de la consideración de sus límites, favoreciendo así que los conceptos de suministro de alimento y el balance expresado con el crecimiento poblacional,

---

<sup>21</sup> La Fundación Rockefeller tomó el liderazgo en el desarrollo de la demografía como una profesión separada de la eugenesia y elevándola al nivel de una ciencia de política internacional. Cuyos primeros egresados estudiaron en la Universidad de Princeton bajo el financiamiento de la Fundación Rockefeller. Dudley Kirk, uno de ellos en el año de 1947 llegó a convertirse en el primer demógrafo oficial dentro del Departamento de Estado de los Estados Unidos, quién explicó que la teoría de la demografía en ese momento había logrado rescatar al malthusianismo de Malthus al pasar del estudio de los peligros de la sobrepoblación a la investigación sobre la relación entre el crecimiento poblacional y el desarrollo en el mundo moderno de la posguerra. Dicho planteamiento traducido a la política exterior norteamericana justificó expediciones como la Misión Balfour que en el año de 1948 y bajo la dirección de W. Walton Butterworth secretario de Estado en el lejano Oriente, tuvo como objetivo estudiar la relación del crecimiento poblacional en la región con las posibilidades de un proyecto de modernización de la agricultura en Japón, Corea, algunas regiones de China, Filipinas e Indonesia. *Cfr.* Nick Cullather, *óp. cit.*, pp. 35-40.

<sup>22</sup> Cullather señala que el calorímetro tradujo las costumbres vernáculas sobre el alimento en el lenguaje numérico del imperio. Además de que señala que el historiador Hillel Schwartz afirmó que Atwater revolucionó la ciencia de la nutrición al teorizar el alimento “sin referencias al sabor, la tradición étnica o el contexto social”. *Ibid.*, pp. 16-18.

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 20.

permitiera conocer la vitalidad física de otros países y su conexión con la seguridad de los Estados Unidos.<sup>24</sup>

Un primer ensayo de esta estrategia se efectuó durante la presidencia de Woodrow Wilson quién en 1917 creó una autoridad nacional sobre el alimento bajo la dirección de Herbert Hoover que estuvo encomendado para ser el líder de la campaña de rescate de Bélgica durante la Primera Guerra Mundial. Hoover definió el tema de la alimentación como un punto vulnerable del orden internacional a la vez que vislumbró que esta situación podría convertirse en un instrumento para aumentar la injerencia de los Estados Unidos en el globo a partir de la medición de los recursos y la demanda energética de los países. Cullather señala que Hoover informó a Wilson que “los Estados Unidos tenía que efectuar un alivio en cuarenta y cinco naciones en el ámbito agrícola para alejarlos del bolchevismo y sacarlos de la anarquía”.<sup>25</sup>

Bajo esta perspectiva la Administración de Socorro Americana, realizó una intervención entregando alimento a cada puerto de Alemania, tanto para los gobiernos aliados como para los enemigos, sosteniendo un intercambio incluso con el régimen soviético de Bela Kun en Hungría. Pues se decía que las diferencias entre enemigos y aliados solo ofrecían una seguridad temporal, mientras que la distribución de alimento hacía la diferencia entre la guerra y la paz, el orden y la revolución.<sup>26</sup>

La definición de seguridad de Hoover se sustentaba en la idea de que las revoluciones y guerras se incubarían en los sitios de mayor escasez de alimentos, por lo que la forma de

---

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 13.

<sup>25</sup> *Ibid.*, p. 22.

<sup>26</sup> *Ídem.*

reforzar la estabilidad residía en ofrecer alternativas que permitieran incrementar los estándares de vida de las regiones más afectadas a través del manejo científico y técnico. Las zonas determinadas como de primordial importancia fueron las alejadas del conflicto bélico en Europa centrandose su atención en la gran concentración de población y recursos en Asia, particularmente del *Heartland* de Eurasia que delimitó la propuesta de Halford Mackinder.<sup>27</sup>

Esta perspectiva permitió desarrollar un nuevo enfoque para las relaciones diplomáticas de los Estados Unidos, que en el curso de la Segunda Guerra Mundial y de la subsecuente Guerra Fría, justificó la injerencia del gobierno norteamericano a través de otras instituciones o directamente en las zonas que ellos determinaron con problemas para equilibrar su tasa de crecimiento con la producción de alimentos básicos para el consumo humano. De forma que a inicios de la década de 1940 se comenzó una “campana para transformar las sociedades agrarias en sociedades dinámicas modernas” a través de la creencia en el avance tecnológico y en la planeación científica.<sup>28</sup>

Las anteriores consideraciones, que aparentemente representan una desviación del tema del que se ocupa la presente tesis, toman sentido cuando anotamos que la primera organización filantrópica en ejercer esta labor “de misioneros científicos” bajo la perspectiva ensayada de Hoover en Bélgica fue la Fundación Rockefeller durante la presidencia de Raymond B. Fosdick. Este último además de suscribir la visión alimentaria de Hoover pensaba que era factible una reforma científica a escala global que mostrara que la escasez

---

<sup>27</sup> Nick Cullather, *óp. cit.*, pp. 23-24.

<sup>28</sup> *Ibíd.*, p. 14.

no era un destino, puesto que no compartía la visión de un límite inevitable de recursos de Malthus.<sup>29</sup>

El primer programa de experimentación agrícola internacional realizado por la Fundación Rockefeller inició en 1943 en México, en colaboración con la Secretaría de Agricultura y Fomento con el propósito de superar el denominado desabasto alimentario. La posterior consecución del proyecto en 1950 a Colombia fue un trabajo conjunto entre la Fundación y el Ministerio de Agricultura, proceso de extensión que abarcó a otros países latinoamericanos en ese decenio. Para finalmente llevar los resultados de la investigación a Asia y África en la década de 1960, todo lo anterior bajo la gestión de la Fundación Rockefeller posicionada ya como un líder mundial de un laboratorio de pensamiento científico.

Cabe destacar que en América Latina el proceso de modernización<sup>30</sup> del campo había iniciado ya en la década de 1940, a través de distintos proyectos de innovación científica y tecnológica, entre los que destacó la hibridación de semillas. Las diferentes investigaciones realizadas en este ámbito tuvieron como principal objetivo superar el déficit de producción de granos vitales en la alimentación, particularmente de maíz y trigo, afectados por plagas y fallas en los sistemas de irrigación, pero también por la distribución desigual de las tierras más fértiles para la agricultura.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> *Ibid.*, p. 29.

<sup>30</sup> Cullather refiere que los antropólogos y etnógrafos de la Universidad Rockefeller en Chicago fueron los primeros científicos sociales en utilizar el término modernización para describir un vínculo entre el proceso de urbanización, alfabetización, secularización y reproducción. A partir de un estudio de Robert Redfield en la década de 1930 en el pueblo de Tepoztlán en México. *Ibid.*, p. 27.

<sup>31</sup> Me refiero al proceso de modernización de laboratorio experimental y no de maquinaria.

Este periodo inauguró la utilización de un paquete de tecnologías para la producción en el campo diseñadas en su mayoría bajo el modelo agrícola de las grandes planicies de Estados Unidos. Dicha tecnología fue distribuida por el gobierno norteamericano a través de tratados comerciales internacionales, y con el apoyo de distintas organizaciones, entre las que sobresalió la Fundación Rockefeller.

Para el tema del que se ocupa la investigación es especialmente importante el análisis de Adolfo Olea Franco quien ha señalado que uno de los elementos fundamentales de esta tecnología fue la creación de semillas científicas, el medio de producción fundamental en la agricultura, es decir la creación de una nueva mercancía pues anteriormente la semillas eran primordialmente almacenadas y reproducidas en cada cosecha por los campesinos. Esta nueva mercancía propició la emergencia de empresas capitalistas de multiplicación de las mismas que desde los albores del siglo XX existían en Europa, Estados Unidos, Rusia y Japón.<sup>32</sup>

En el caso de Estados Unidos dichas empresas lograron que en el año de 1923 se suspendiera la distribución gratuita de las semillas por parte del gobierno, argumentando que esta actividad constituía una competencia desleal a dichas empresas. Tres años más tarde Henry A. Wallace, especialista en ciencias agrícolas, fundó la compañía de semillas de maíz híbrido, conocida actualmente como Pioneer-Hybrid International, una de las compañías de mayor producción de semillas de maíz en la historia.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Adolfo Olea Franco, “La introducción del maíz híbrido en la agricultura mexicana: una historia de equívocos científicos, intereses comerciales y conflictos sociales”, en Mechthild Rutsch y Carlos Serrano Sánchez (eds.), *Ciencia en los márgenes. Ensayos de historia de las ciencias en México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1997, p. 189.

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 193.

Años más tarde Wallace se convirtió en el Secretario del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos durante la firma del tratado de cooperación agrícola entre la Fundación Rockefeller y el gobierno mexicano, mostrando así una correspondencia directa entre los intereses comerciales de los Estados Unidos y los proyectos agrícolas efectuados por la Fundación Rockefeller en América Latina. Una pequeña muestra de lo que Olea Franco señala:

Que la única manera de revelar el carácter mítico de una narración histórica es contrastarla con las facetas correspondientes de la realidad a la que hace referencia, como queda antes argumentado, diversos intereses económicos y políticos nacionales e internacionales determinaron el lanzamiento de la revolución verde en los países del Tercer Mundo, lo cual revela como un mito la tesis de que aquella tenía por propósito acabar con el hambre en América Latina, Asia y África.<sup>34</sup>

La aplicación de este paquete tecnológico dentro de la estructura agraria latinoamericana, generó importantes transformaciones sociales y ambientales. Al ser el objetivo el incremento de la productividad, en la mayoría de los casos no se atendió a la dimensión social del problema, vinculado a cuestiones como la propiedad privada de la tierra y su concentración, el acceso diferenciado a créditos para el uso de nuevas tecnologías en el ámbito agrario, la desigualdad social y la heterogeneidad del campo latinoamericano.

En el mismo tenor, Hewitt señala que la modernización rural no significó un desarrollo o progreso en México pues “la modernización indica simplemente un proceso de reorganización dentro de grupos o sociedades dedicados (directa o indirecta, voluntaria o involuntariamente) al esfuerzo de incrementar el dominio sobre el medio ambiente físico”.<sup>35</sup> Si bien los altos rendimientos agrícolas lograron superar el déficit alimentario, el beneficio

---

<sup>34</sup>*Ibid.*, p. 212.

<sup>35</sup> Cynthia Hewitt de Alcántara, *óp. cit.* p. 11.

no pudo sostenerse porque la modernización ahondó la polarización del campo al no encontrar vías que regularan la distribución de tierras, servicios y créditos.

Además el proyecto tecnológico llevó implícita una agenda política cuya prioridad fue la búsqueda del desmantelamiento por parte del Estado de las organizaciones campesinas reivindicativas ya fuesen de corte agrarista, cooperativista, comunista o corporativista.<sup>36</sup> Los Estados latinoamericanos buscaron cooptar a los líderes de las organizaciones campesinas, iniciando así un proceso de estatalización de las protestas. Es decir, encauzando las demandas sociales de este sector por los medios jurídicos del Estado y por las vías democráticas.<sup>37</sup>

Esto, en el caso de México fue resultado de la transformación del aparato estatal que se produjo durante el sexenio cardenista (1934-1940) como proceso de institucionalización de la Revolución Mexicana y del partido único.<sup>38</sup> Mientras que para Colombia fue una derivación de la consolidación de un Estado oligarca a través del sistema bipartidista que frenó la Reforma Agraria y desató el período de mayor violencia en el país.<sup>39</sup>

En un sentido más amplio, David Harvey apunta que la creación y recreación de nuevas relaciones espaciales para las interacciones humanas es uno de los logros más señalados del capitalismo, ya que el capital domina la lógica que guía la actividad y busca la

---

<sup>36</sup> Esperaza Fujigaki, *La agricultura siglo XVI al XX*, Historia Económica de México, México, Océano- UNAM, 2004, Colección Historia Económica de México, v. 9, Enrique Semo (coord.).

<sup>37</sup> Juan José Rojas Herrera, *Auge y Decadencia del Corporativismo agrario en México 1934-1997*, México, Universidad Autónoma Chapingo, 1998.

<sup>38</sup> Teresa Aguirre y Sergio De la Peña, *De la Revolución a la Industrialización*, México, Océano-UNAM, 2006, Colección Historia Económica de México, v.4, Enrique Semo (coord.).

<sup>39</sup> Marco Palacios, *¿De quién es la tierra? Propiedad, politización y protesta campesina en la década de 1930*, Bogotá, Fondo de Cultura Económica, Universidad de los Andes, 2011.

producción de diferencias geográficas, añadiéndose a las que vienen dadas por la historia, la cultura y las llamadas ventajas naturales.<sup>40</sup>

De esta forma, el proyecto de experimentación con semillas dirigido por la Fundación Rockefeller puede ser entendido como parte de un proceso de diferenciación geográfica que buscó explotar las ventajas naturales de los territorios a los que llegó. Lo anterior contradice el presupuesto de la economía clásica liberal, en el sentido de que mediante el intercambio de tecnología y bienes primarios se potencializarían las ventajas comparativas de cada productor. Pues la tendencia que prevalece desde el siglo XIX es el deterioro de los términos de intercambio entre los bienes agrícolas y los de capital, acompañado de una propensión a la acumulación monopólica de grandes trasnacionales.

De igual manera se confirma que la idea sobre que el capitalismo promueve una homogeneidad geográfica es totalmente equivocada, pues fomenta la heterogeneidad y la diferencia, aunque siempre dentro de ciertos límites. Surge así una distinción entre una lógica del poder impulsada por imperativos territoriales e intereses políticos, que incorpora todas las complejidades ajenas a la construcción de espacios y a la evolución de diversas expresiones de la voluntad popular (como el nacionalismo) en la esfera pública y una lógica capitalista del poder más vinculada a la acumulación de dinero y otros medios fiduciarios en manos privadas y empresariales que pretenden un crecimiento sin fin mediante la obtención de beneficios.

Ambas lógicas son inseparables y están estrechamente relacionadas. Convergen en la lucha por el poder social, toda vez que la relación con la naturaleza constituye un límite para

---

<sup>40</sup> David Harvey, “El nuevo imperialismo. Acumulación por desposesión”, en *Socialist Register*, Buenos Aires, CLACSO, 2004.



la nueva acumulación del capital. Es por ello que al referirse a una segunda naturaleza, Harvey sugiere que los principales actores en la producción y reproducción son el capital y el Estado. Agrega entonces que el centro del problema debe entenderse como un ensayo de la forma de comprender la relación dialéctica que se establece entre las relaciones sociales y la naturaleza del que la llamada Revolución Verde, en la agricultura es un fabuloso ejemplo de cambio y evolución conjunta.

De forma que la construcción de un orden posterior a la Segunda Guerra Mundial comenzó con la alimentación, ya que la administración reunida en torno a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) apoyó la internacionalización del referido modelo de agricultura científica,<sup>41</sup> apoyando el incremento de la producción masiva en lugar del consumo masivo de alimentos de los agricultores, por lo que el suplemento mundial de alimentos bajo la propuesta de Atwater se estableció como un modelo político internacional.<sup>42</sup>

Así, si bien el proyecto de investigación de la Fundación Rockefeller comenzó durante la Segunda Guerra Mundial, fue el contexto de la Guerra Fría el que le dio su trascendencia dentro de lo que pasó a la historia como Revolución Verde. Al respecto de este período Eric Hobsbawm señala que:

La singularidad de la Guerra Fría estribaba en que, objetivamente hablando, no había ningún peligro inminente de guerra mundial. Más aún: pese a la retórica apocalíptica de ambos

---

<sup>41</sup> Rafael Guevara Fefer ha señalado la importancia de trazar la genealogía de la historiografía sobre la ciencia en América Latina a través de los proyectos diseñados por organismos internacionales, en este caso el estudio de los proyectos de experimentación con semillas se convierte también en el estudio del registro historiográfico construido por los científicos involucrados. *Cfr.* Guevara Fefer, Rafael, “Notas sobre la genealogía de la historiografía reciente de la ciencia latinoamericana o de cómo se inventaron historias para ser esgrimidas contra los embates del atraso”, Ignacio Sosa Álvarez (coord.), *América Latina: enfoques historiográficos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009, p. 51.

<sup>42</sup> Nick Cullather, *óp. cit.*, p. 34.

bandos, sobre todo del lado norteamericano, los gobiernos de ambas superpotencias aceptaron el reparto global de fuerzas establecido al final de la Segunda Guerra Mundial, lo que suponía un equilibrio de poderes muy desigual pero indiscutido.<sup>43</sup>

Sobre este reparto de fuerzas y el equilibrio de poderes entonces establecido, Michel Foucault señala que las “tácticas y estrategias que se despliegan a través de implantaciones, de distribuciones, de divisiones, de controles de territorios, de organizaciones de dominios podrían constituir una especie de geopolítica”.<sup>44</sup> Esta aseveración, respecto de la agricultura, queda claramente confirmada a raíz de los resultados derivados de la aplicación de la Revolución Verde en la India. Pues además de retomar el trabajo iniciado en México y Colombia se trataba de un territorio considerado clave tanto por Estados Unidos como por la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, como parte del contrapeso continental entre las dos potencias.

Por lo tanto podemos considerar que la expansión mundial de la Fundación Rockefeller puede analizarse retomando la tesis de Federico Ratzel, perteneciente a la tradición geopolítica clásica la cual caracteriza la expansión de una nación-estado como un ejercicio vital que al respecto de la ubicación, subraya una diferenciación entre la natural y la impuesta por la vecindad. Sobre la situación de México resulta pertinente el análisis de Ratzel en el sentido de que “el vecino más poderoso será el que condicione la situación de la frontera más importante e históricamente más eficaz, en una determinada época en la vida de

---

<sup>43</sup> Eric Hobsbawm, *Historia del siglo XX*, Buenos Aires, Crítica Grijalbo Mondadori, 1999, p. 230. Hobsbawm agrega que “la URSS dominaba o ejercía una influencia preponderante en una parte del globo: la zona ocupada por el ejército rojo y otras fuerzas armadas comunistas al final de la guerra, sin intentar extender más allá su esfera de influencia por la fuerza de las armas. Los Estados Unidos controlaban y dominaban el resto del mundo capitalista, además del hemisferio occidental y los océanos, asumiendo los restos de la vieja hegemonía imperial de las antiguas potencias coloniales.” Acuerdo mantenido medianamente hasta 1970. *Ibid.*, p. 230-231.

<sup>44</sup> Michel Foucault, “Preguntas a Michel Foucault sobre Geografía”, en *Microfísica del poder*, Madrid, Ediciones de la Piqueta, 1992, p. 123.

un pueblo"<sup>45</sup>. Puesto que si bien, la Fundación no es un Estado, sí encarna la política exterior del Estado norteamericano.

Para México la frontera que cumpliría estas características es claramente la del norte con Estados Unidos, país del que permanentemente recibe influencia, a la vez que constituye la puerta de entrada a América Latina de la política exterior norteamericana, en este caso de la política de Buena Vecindad. A este respecto me parece importante la reflexión de Pierre Celerier quien señala que:

El valor intrínseco de un país depende de la abundancia y de la calidad de sus recursos. Su riqueza es función de su productividad y del valor comercial de su producción. En fin, su poder político y su fuerza dependen del empleo que puede y sabe hacer de sus recursos y de los productos que saca de ellos, es decir, de su valor intrínseco y de su riqueza. Un país puede tener gran valor, hasta ser rico, sin por ello alcanzar el poder.<sup>46</sup>

En este sentido, el campo tomó un nuevo lugar dentro de las políticas desarrollistas impulsadas en la región. Cullather retomando a Margaret Mead en uno de sus estudios como asesora del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, señaló que la reconstrucción rural era la técnica adecuada para la contención del comunismo global a la vez que un modelo de construcción de nación, mediante la ruptura de la tradición al interrumpir los patrones de relaciones familiares. De forma que los asesores americanos y las políticas implementadas debían asegurar un balance autorizado entre la población y los alimentos, pues acertando en el control de la agricultura, las naciones derrotarían a sus enemigos internos y ganarían completa autoridad sobre los recursos, el territorio y la población, incluso más que los imperios coloniales.<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> Federico Ratzel, "Ubicación y espacio", en Benjamín Rattenbach (comp.) *Antología Geopolítica*, Buenos Aires, Editorial Pleamar, 1975, p. 25.

<sup>46</sup> Pierre Celerier, *Geopolítica y geoestrategia*, Buenos Aires, Editorial Pleamar, 1983, p. 27.

<sup>47</sup> Nick Cullather, *óp. cit.*, p. 7.

La Guerra Fría fue un periodo de expansión territorial que culminó con la explosión de la capacidad del capital para territorializarse a nivel del intercambio comercial. Lo anterior se tradujo en una lucha encarnizada por el poder de intercambio y acumulación de capital de las potencias en el globo, que en el territorio que Mackinder caracterizó como el pivote del mundo, el *Heartland* de Eurasia, se manifestó en el periodo de reconstrucción de Europa bajo el Plan Marshall, y en Asia con el inicio oficial de la Revolución Verde en la India.

Al término de la Segunda Guerra Mundial la Fundación Rockefeller buscó conectarse con científicos e instituciones anteriormente involucradas en la guerra para poder establecer intercambio y extender los programas que venía desarrollando a través de sus cinco divisiones:

1. La división de salud internacional: dedicada a trabajar en el terreno amplio de la salud.
2. La división de ciencias médicas: dedicada a promover la investigación en medicina, con particular atención a los estudios sobre psiquiatría.
3. La división de ciencias naturales: con un programa dedicado a la biología experimental.
4. La división de ciencias sociales: enfocada a estudiar los problemas sobre la interacción humana.
5. La división de humanidades: ocupada con estudios y trabajo creativo en literatura, lingüística, historia, filosofía, drama y otros temas de las humanidades.<sup>48</sup>

Aunque es importante mencionar que la División de Ciencias Naturales comenzó a laborar formalmente a partir del año de 1928, quedado desde el año de 1932 bajo la conducción de Mr. Warren Weaver.

Siguiendo la línea trazada por el Departamento de Estado norteamericano, la Fundación Rockefeller se propuso la construcción de un diagnóstico de las condiciones de la posguerra en las regiones de Europa, Asia y África. Poniendo especial atención en la cuestión del análisis poblacional, por lo que se envió una comisión a Europa del Este para analizar su

---

<sup>48</sup>*The Rockefeller Foundation. Annual Report 1951*, New York, The Rockefeller Foundation, 1951, p. 15.

caso, para lo cual se consideró prioritariamente la relación del hombre con su ambiente para la creación de un plan de acción por parte de la división de salud, pues se valoró que había mucho por hacer bajo ese rubro en la región.<sup>49</sup>

Como estudio piloto de ecología humana, se ejecutó un proyecto en la isla de Creta con la cooperación del gobierno de Grecia, que consistió en utilizar a la comunidad de la isla como una sociedad “aislada” que permitió examinar la interrelación entre el crecimiento poblacional, las condiciones de salud, la producción agrícola, los estándares nutricionales, los suministros de agua y otros recursos naturales.<sup>50</sup>

Los resultados de esa experiencia se sumaron a los obtenidos por el Comité Consultivo de Actividades Agrícolas, que fue creado durante la Segunda Guerra Mundial en conexión con el desarrollo del Programa Agrícola en México, y que tuvo como objetivo hacer una proyección de las necesidades y oportunidades para realizar un trabajo similar en otros países.<sup>51</sup>

Ambas experiencias mostraron la importancia de mantener el vínculo entre el control demográfico, atender cuestiones sanitarias y de salud de la mano de la modernización de la agricultura, por tanto en la primavera de 1950 se designó una comisión que revisara la organización y el programa de la División de Salud Internacional en este sentido. La Comisión estuvo conformada por siete fideicomisarios de la Fundación, tres funcionarios de

---

<sup>49</sup>*Ibid.*, p. 15.

<sup>50</sup>*Ibid.*, p. 16.

<sup>51</sup> *Ídem.*

la misma y doce científicos provenientes de diferentes instituciones,<sup>52</sup> quienes en conjunto concluyeron que:

Primero- La División de Salud Internacional y la División de Ciencias Médicas, las dos ramas más antiguas de la Fundación se fusionaron en 1951 para formar unificadamente a la División de Medicina y Salud Pública, con una correspondiente revisión de los servicios de la nueva división en cuatro áreas críticas del problema de salud.

Segundo- En el mismo año la División de Ciencias Naturales se reconstituirá como la División de Ciencias Naturales y Agricultura, este cambio en el nombre refleja un viraje en el énfasis del programa hacia un creciente interés en la aplicación de las ciencias naturales en la agricultura.

Tercero- Más allá de la consolidación y del cambio de énfasis, la comisión recomienda una coordinación cercana entre todas las actividades de la Fundación. Esto puede ser consumado mediante el desarrollo de programas relacionados e integrados a lo largo de la junta de salud, agricultura, educación, ciencias sociales y estudios humanísticos. Se expresa la convicción de que una acción coordinada de las cuatro divisiones ofrecerá una solución al problema mundial del crecimiento poblacional y del logro del uso adecuado de los recursos, un juicio en concordancia con nuestra creencia de que la base amplia de nuestro plan debe ser la ecología humana.<sup>53</sup>

Por lo tanto, los estudios sobre biología experimental a cargo de la División de Ciencias Naturales y Agricultura se restringirían al territorio de Estados Unidos mientras que la proyección internacional abarcaría el impulso de un modelo de agricultura científica. En el reporte de la Fundación del año de 1954 se mencionaba que “la lucha en contra de las

---

<sup>52</sup> Los fideicomisarios fueron: Mr. Walter S. Gifford, Dr. Robert F. Loeb, Mr. Henry Allen Moe, Mr. William I. Myers, Dr. Thomas Parran, Mr. John D. Rockefeller 3rd, y Mr. Walter W. Stewart. Los funcionarios: Dr. Allan Gregg, Mr. Warren Weaver y Joseph H. Willits. Finalmente, los científicos fueron: Profesor Richard Bradfield de la Universidad de Cornell, Dr. Dean A. Clark del Hospital General de Massachusetts, Dr. L. T. Coggeshall de la Universidad de Chicago, Profesor Gordon M. Fair de la Universidad de Harvard, Dr. Wilson L. Halverson del Departamento de Salud del Estado de California, Profesor Paul C. Mangelndorf de la Universidad de Harvard, Dr. Keeneth F. Maxcy de la Escuela de Higiene y Salud Pública Johns Hopkins, Dr. Hugh J. Morgan de la Universidad de Vanderbilt, Dr. Hugo Muench de la Escuela de Salud Pública de Harvard, Mr. Fairfield Orborn de la Fundación de Conservación, Profesor Lowell J. Reed de la Universidad Johns Hopkins y el Profesor E. C. Stakman de la Universidad de Minnesota. Todos los últimos, excepto el Profesor Osborn, mantenían o habían tenido un vínculo anterior con la Fundación. Además se contaban entre sus miembros a los tres impulsores del Programa Agrícola en México: Richard Bradfield, Paul C. Mangelsdorf y E. C. Stakman. En: *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1951, óp. cit.*, p. 16-17.

<sup>53</sup> *Ibid.*, p. 17-18.

plagas y enfermedades vegetales apenas ha comenzado. El hombre probablemente no ha conocido aún el rendimiento máximo posible de alguno de sus alimentos básicos”.<sup>54</sup>

Lo anteriormente descrito se manifestó dentro del ámbito académico a través del estudio de la radicalización de las transformaciones sociales, económicas, políticas y ambientales, durante el siglo XX, particularmente desde el término de la Segunda Guerra Mundial, las cuales generaron cambios epistemológicos al interior de las ciencias sociales y las humanidades.<sup>55</sup> En cuanto a la historia se produjo una expansión de los problemas de estudio y una renovación a largo plazo de las nociones metodológicas e historiográficas que dieran cuenta de una realidad que exigía a los historiadores el rescate de la experiencia histórica ante nuevos y complejos escenarios.<sup>56</sup>

De este modo, se abrieron diferentes vertientes de investigación<sup>57</sup> en temas como la explosión demográfica, la contaminación atmosférica, el destino de los desechos sólidos, los derrames de petróleo, las pruebas atómicas, entre otras. En este escenario, correspondió a los historiadores la indagación sobre problemas ambientales en el pasado y la ubicación de las raíces históricas de la presente problemática ambiental a través de la historia.<sup>58</sup>

---

<sup>54</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954*, New York, The Rockefeller Foundation, 1954, p. 37.

<sup>55</sup> Immanuel Wallerstein (coord.), *Abrir las ciencias sociales: informe de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*, México, Siglo XXI, UNAM- Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2007.

<sup>56</sup> Estas nuevas formas de hacer historia han sido estudiadas por diferentes investigadores, entre los que destaca Peter Burke quien señala que este ensanchamiento del interés de los historiadores ha conducido a una crisis debido a la fragmentación de la disciplina misma. Sin embargo, también apunta que se abrió frente a los historiadores una nueva oportunidad e incentivo para crear un diálogo interdisciplinario que permita ahondar en el conocimiento. *Cfr.* Peter Burke (ed.), *Formas de hacer historia*, Madrid, Editorial Alianza, 2003.

<sup>57</sup> Las ciencias naturales, sociales y las humanidades como medios de interpretación y explicación del mundo se vieron confrontadas ante interrogantes sobre las causas, consecuencias y proyecciones de la salud del planeta y la relación de los humanos con su entorno.

<sup>58</sup> El historiador Richard H. Groove define a la historia medioambiental como “la parte documentada de la historiografía de la vida y la muerte no del ser humano sino de las sociedades y las especies, tanto las otras como la nuestra, en función de sus relaciones con su entorno”, Richard H. Groove, “Historia Medioambiental”, en Peter Burke (ed.), *óp. cit.*, p. 301. En otra obra señala que las transformaciones del medio ambiente de las

Según Richard Groove, la construcción metodológica y epistémica de la historia ambiental se elaboró durante la segunda mitad del siglo XX a partir del debate de la tradición de la geografía histórica,<sup>59</sup> las investigaciones de la Escuela de los Annales -particularmente del enfoque de Fernand Braudel vertido en su obra sobre el Mediterráneo y el estudio de Marc Bloch sobre los campesinos europeos-, la Escuela de Leicester,<sup>60</sup> los aportes de los investigadores australianos<sup>61</sup> y la Academia Norteamericana de Estudios Ambientales.<sup>62</sup>

La matriz epistemológica de la historia ambiental, opera a partir de tres grupos de problemas a los cuales intenta dar respuesta: 1) los ambientes naturales del pasado, 2) los modos humanos de producción, los usos de la energía y la tecnología: el metabolismo social y 3) el de la percepción de la ideología y el valor de la naturaleza.<sup>63</sup> Asimismo, Guillermo Castro ha señalado que dentro de la historiografía ambiental latinoamericana han predominado dos características: a) la denuncia de la expropiación de recursos naturales de

---

periferias mundiales a partir de 1840 propiciaron la investigación medioambiental, convirtiendo a los estudiosos del tema en los precursores de esta nueva forma de hacer historia. Richard. H. Groove, *Green Imperialism: Colonial Expansion, Tropical Island Edens and the Origins of Environmentalism, 1600-1860*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995.

<sup>59</sup> En particular de los trabajos de Henry Clifford Darby *Historical Geography of England Before 1800*, Cambridge, Cambridge University Press, 1936; Carl O. Sauer, *The Early Spanish Man*, New York, Cambridge University Press, 1966, y Clarence Glacken *Traces on the Rhodian Shore*, California, University of California Press, 1967.

<sup>60</sup> Al respecto destacan las obras de Joan Thisk (ed.), *The Agrarian History of England and Wales*, Cambridge, 1985 y de Margaret Spufford, *Contrasting Communities*, Cambridge, 1972.

<sup>61</sup> Especialmente la obra de Michael Williams, “*The Making of the South Australian Landscape*” en *New Zeland Geographer*, v. 32, n. 1, abril de 1976, y de J. Powell, *Environmental Management in Australia, 1788-1914*, Melbourne, Oxford University Press, 1976.

<sup>62</sup> Sobresalen las investigaciones de William Cronon, Carolyn Merchant, Richard White, Donald Worster y el trabajo *Silent Spring* de Rachel Carson. Esta última denunció en 1962 los impactos ambientales provocados por el hombre y la tecnología, en relación al uso indiscriminado de DDT como pesticida en los cultivos extensos. Su investigación se ubica dentro de la “era de la ecología”, que tuvo como centro de irradiación a los Estados Unidos y que incrementó “los estudios sobre las consecuencias de las acciones antrópicas sobre el medio ambiente, poniendo por vez primera en entredicho el modelo de desarrollo industrial capitalista, socialista o nacionalista”. Cfr. Juan Humberto Urquiza García, “Los retos de la historiografía ambiental latinoamericana”, en Ignacio Sosa Álvarez (coord.), *América Latina: enfoques historiográficos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009, p. 105.

<sup>63</sup> *Ibid.*, p. 117.



la región por corporaciones de los países industriales del Atlántico Norte y b) el tradicional interés de las instituciones académicas por la geografía histórica.<sup>64</sup>

De esta forma, la historia ambiental es una construcción dialógica que busca reunir los aportes de diferentes áreas a través del trabajo interdisciplinario.<sup>65</sup> Por lo que la tesis tomó como guía la consideración del trabajo de diferentes estudiosos, quienes han hecho importantes contribuciones al conocimiento sobre el tema de investigación.<sup>66</sup> Complementada con la revisión de materiales bibliográficos que incluyen primordialmente informes de la Fundación Rockefeller, citados bajo traducciones de la autora al igual que el resto de la bibliografía en inglés.

La tesis se encuentra estructurada en cuatro capítulos. En el primero se desarrollan antecedentes importantes para la comparación y síntesis de la experiencia de México y Colombia bajo los dos ejes anteriormente mencionados:

---

<sup>64</sup> Guillermo Castro, “Historia ambiental (feita) na América Latina”, en *Revista Varia História*, no. 26, Belo Horizonte, 2002, p. 33.

<sup>65</sup> Retomando la propuesta de Tom Gill sobre la importancia de analizar los aspectos del problema ambiental como unidad. *Cfr.* Tom Gill, *La crisis de la tierra en México*, Washington, Charles lathrop pack forestry foundation, 1951. Y problematizando desde la investigación de Donald Worster, quien respecto a la historia ambiental señaló que: “su objetivo principal pasó a ser uno de profundización de nuestra comprensión del mundo en que los humanos se han visto afectados por su medio ambiente natural y, al mismo tiempo, el modo en que han afectado este medio, y de los resultados que se han derivado de ello”. *Cfr.* Donald Worster, *Transformaciones de la Tierra*, Montevideo, Gráficos del Sur- Centro Latinoamericano de Ecología Social, 2008.

<sup>66</sup> Principalmente: Cynthia Hewitt de Alcántara, *La modernización de la agricultura mexicana: 1940- 1970*, México, Siglo XXI, 1982. Servando Ortoll, “Orígenes de un proyecto agrícola: La fundación Rockefeller y la Revolución Verde” en *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, v. 4, n. 6, 2003; Marcos Cueto, *Missionaries of science: The Rockefeller Foundation*, Bloomington, Indiana University Press, 1994. Este proyecto tuvo como antecedente la investigación con motivo de la tesis doctoral de Marcos Cueto en el Archivo de la Fundación Rockefeller en Nueva York, cuyo tema fue estudiar la relación de intercambio entre la Fundación y el gobierno peruano. Gracias a su excelente desempeño, la Fundación lo invitó a participar en un proyecto de catalogación de manuscritos y conferencias sin clasificar, donde localizó fuentes fundamentales para el análisis de los trabajos en América Latina. Situación que favoreció la iniciativa de realizar la serie de conferencias que conforman el volumen citado y durante las cuales surgieron inquietudes particulares que desarrollaron los autores invitados. Entre las que destaca el trabajo de Deborah Fitzgerald, “Exporting American Agriculture. The Rockefeller Foundation in México 1943-1953”, en *Social Studies of Science*, v. 16, n. 3, agosto, 1986. Y la bibliografía ya citada de Wilson Picado Umaña, Adolfo Olea Franco y Nick Cullather.

1) geográfico-histórico: partiendo de una caracterización ambiental de México y Colombia, tomando como guía de análisis la noción de cuenca hidrológica.<sup>67</sup> Para la consideración de las potencialidades de ambos países en la constitución de una agricultura a gran escala.

2) Histórico- político: especificando la forma en que el proceso de modernización del campo en ambos países atendió a una rearticulación del proyecto estatal y a la inclusión electoral de los campesinos a través del ideario de los partidos políticos, entre cuyos propósitos se incluyó el relativo a problematizar la agenda política contrainsurgente del proyecto de modernización del campo. Se confrontó la experiencia mexicana de institucionalización de la Revolución y su empuje para efectuar la Reforma Agraria y así transformar el régimen de propiedad de la tierra, con el caso colombiano que erigió un sistema político bipartidista que fomentó la ausencia de una Reforma Agraria lo que a su vez propició vacíos jurídicos sobre la propiedad en el campo.

En el segundo y tercer capítulo se exponen los antecedentes y la trayectoria de la Fundación para la creación y consecución del programa agrícola internacional en México y Colombia. Así como las circunstancias que llevaron a México y a Colombia a buscar un proyecto de cooperación en experimentación con semillas. Resumiendo el programa agrícola

---

<sup>67</sup> Juan Humberto Urquiza ha señalado que la utilización de las cuencas hidrológicas como sistema analítico permite estudiar el territorio en relación a los elementos que le dan cohesión y viabilidad. En este sentido, menciona que las cuencas hidrológicas se han convertido en escala de trabajo de algunos historiadores ambientales, debido a que a través de ellas se pueden estudiar procesos de ocupación y transformación del territorio: continuidad y cambio, las que a su vez permiten articular narraciones de larga duración. En: Juan Humberto Urquiza García, *Ciencia forestal. Propiedad y conservación para el territorio nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: Una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*, Tesis para optar por el grado de Doctor, Programa de Maestría y Doctorado en Historia, Facultad de Filosofía y Letras- Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, diciembre 2014. Y Óscar Buitrago Bermúdez, et. al., *De los farallones al Cauca. Situaciones ambientales, actores e imaginarios*, Cali, Universidad del Valle, 2011.

ejecutado en los dos casos entre 1943 y 1961, y haciendo hincapié en la línea de continuidad del proyecto colombiano respecto del de México y su proyección global.

Finalmente, el cuarto capítulo contiene un balance del programa agrícola internacional de la Fundación Rockefeller para la constitución de programas de extensión y sus alcances, límites y efectos dentro de la economía y ambiente de México y Colombia.

## PRIMER CAPÍTULO

### Consideraciones sobre los antecedentes del proyecto de modernización del campo en México y Colombia



Para alcanzar el objetivo de la tesis fue imprescindible partir del establecimiento de las similitudes y diferencias que hicieron factible y provechosa la comparación de las experiencias de México y Colombia en los proyectos de cooperación agrícola con la Fundación Rockefeller, para la creación de semillas mejoradas que en conjunto configuraron el inicio de la Revolución Verde.

Para dar cuenta de estos aspectos, se inició con una caracterización de la relación histórica-ambiental la cual permitió rescatar la doble dimensión del espacio que “corresponde al escenario donde se desenvuelven los fenómenos de interés, pero a su vez es una construcción, pues en el espacio están plasmadas las relaciones sociales y de poder entre distintos actores”.<sup>68</sup> De forma que se pudo medir el potencial y las limitaciones de ambos países para insertarse en el proyecto de agricultura industrial norteamericano.

La segunda relación que se estudió fue la histórica-política en la cual se exploró el vínculo entre el proyecto de modernización en el campo y la transformación del Estado, atendiendo a las estrategias para la inclusión del campesinado en la representación democrática y en los programas de cooptación y desmembramiento de organizaciones campesinas que rebasaban la representatividad estatal a nivel local. Así como un sucinto recuento de la configuración de la situación agrícola en México y Colombia previa a los acuerdos de cooperación con la Fundación Rockefeller. Se hizo especial énfasis en los tipos de propiedad de la tierra y en el acceso a servicios como créditos agrícolas e infraestructura para la irrigación, lo que permitió comprender las motivaciones para la colaboración con la

---

<sup>68</sup> Andrés Guhl, “La geografía de Colombia como actor histórico”, en Diana Bonnet, Michael LaRosa y Mauricio Nieto (comps.), *Colombia, preguntas y respuestas sobre su pasado y presente*, Bogotá, Universidad de los Andes, 2010, p. 7.

Fundación y valorar las posibilidades que México y Colombia tuvieron para sostener a largo plazo este modelo de modernización del campo.

### **1.1 Histórica- ambiental**

El historiador E. H. Carr, señala a los jóvenes historiadores que la precisión histórica es una condición necesaria de la construcción historiográfica, pero advierte que no es su función esencial. Pues los llamados datos básicos -materia prima del historiador- son seleccionados mediante distintos criterios, y es sólo a través de la crítica heurística que el historiador podrá construir interpretaciones, es decir, hacer *hablar* a los hechos históricos.<sup>69</sup>

Con el interés de atender a esta directriz se decidió incluir un análisis de las características y datos ambientales de México y Colombia, para enlazar el proceso temporal cronológico del curso de la actividad de la Fundación Rockefeller en la región con el espacio en el cual se desarrolló. Pues la experimentación con semillas -en tanto hecho histórico- dejó huella en el tiempo y en el espacio, al transformar el paisaje a través de la extensión de la frontera agrícola. Además, localizar el objeto de estudio en el espacio permitió analizar las relaciones entre fenómenos en diferentes lugares y comprender por qué los hechos históricos ocurrieron en un determinado lugar y no en otro; y aún más importante “descubrir que el acontecer de ciertos fenómenos y procesos en un momento específico define una serie de posibilidades futuras y cierra ciertas alternativas.”<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup> E. H. Carr, *¿Qué es la historia?*, (trad.) Joaquín Romero Maura, Barcelona, Ariel, 2010, p. 80-81.

<sup>70</sup> Andrés Guhl agrega que “el devenir histórico es resultado de fenómenos y acciones explícitas que determinan lo que puede suceder en lugares específicos en el futuro. Esto es lo que se conoce como dependencia de trayectoria, ya que las opciones que un actor histórico puede tomar en un momento y lugar específicos están determinadas por hechos pasados que permitieron que esas opciones existieran en el presente, y sus acciones definen las posibilidades de un territorio hacia el futuro. Aunque en principio es más intuitivo considerar sólo la dimensión cronológica al analizar esta dependencia de trayectoria, el espacio también está involucrada en ella”, Andrés Guhl, *óp. cit.*, p. 8.

Para desglosar los datos y favorecer una interpretación unificada de los mismos, tomé como guía el trabajo “La Geografía de Colombia como actor histórico” de Andrés Guhl, y a través de otras fuentes reconstruí para México el esquema propuesto por Guhl para Colombia, el cual consiste en una caracterización del espacio geográfico que considera: su posición en el globo terrestre, sus cuencas hidrológicas, su topografía, la biodiversidad y las regiones.<sup>71</sup> Teniendo en cuenta que estos elementos interactúan entre sí para generar una regionalización. Comenzaré por México ciñéndome al criterio cronológico en que se ordena la tesis y el desarrollo del proyecto agrícola de la Fundación Rockefeller.

#### -México como espacio geográfico

##### Posición en el globo terrestre

La República Mexicana se ubica entre la latitud extrema norte 32° 43' y la latitud extrema sur 14° 32'. El extremo oriental de México se localiza en la longitud 86° 42' (Islas Mujeres), mientras que su extremo occidental se ubica en la Isla de Guadalupe, en el Océano Pacífico, en la longitud 118° 27'. México tiene una extensión territorial de 1 964 381 km<sup>2</sup> (de los cuales 1 959 248 km<sup>2</sup> son superficie continental y 5 133 km<sup>2</sup> de superficie insular). Por su tamaño, México ocupa el quinto lugar de los países de América (después de Canadá, Estados Unidos, Brasil y Argentina) y el decimocuarto a escala mundial.

México colinda al norte con los Estados Unidos de América y al sur con Guatemala y Belice. La línea fronteriza con Estados Unidos es de 3 152 kilómetros, por su parte, la frontera con Guatemala tiene una extensión de 970 kilómetros, mientras que la frontera con

---

<sup>71</sup> *Ibid.* p. 8.

Belice tiene sólo 179 kilómetros de longitud. La República Mexicana se compone de 32 entidades federativas, 31 estados y un Distrito Federal.

### Cuencas Hidrológicas

La cuenca hidrológica<sup>72</sup> es una unidad de análisis importante para la historia ambiental debido a que la consideración de sus características y atributos generales permite conocer los procesos de ocupación y transformación del territorio de larga duración. Juan Humberto Urquiza señala que:

Las cuencas hidrológicas, al igual que las fronteras políticas, han cambiado con el paso de los años; pero estas transformaciones, que también están relacionadas con decisiones administrativas sobre un territorio y sus recursos, no se desarrollan en una escala imaginaria: se expresan de manera directa en los ecosistemas. Podemos observar estos cambios en distintas escalas y temporalidades: deforestación, cambios en el régimen hidráulico de los ríos por represamiento o riego, contaminación del agua, erosión de los suelos o extinción de especies biológicas. En este contexto, el manejo de dichas unidades naturales se ha vuelto prioritario para las políticas ambientales de muchos países en la actualidad.<sup>73</sup>

Entre las cuencas exorreicas más importantes de México se encuentran las formadas por los grandes ríos: Lerma, Santiago, Balsas, Bravo, Pánuco, Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva, Usumacinta, Mayo y Yaqui. Para el caso de esta investigación es de primordial importancia la consideración de la cuenca de México -donde se establecieron importantes unidades de experimentación- la cual alberga en su interior cuatro valles que conforman el

---

<sup>72</sup> La cuenca hidrológica “es un área natural en la cual el agua que cae por precipitación se une para formar un curso de agua principal. En forma más técnica se puede definir como el área drenada por un río”. *Vid.* “Marco conceptual del manejo de cuencas”, en *Fundamentos del manejo de Cuencas*, Guatemala, CONAMA-Universidad del Valle, 1986, p. 11-12. Conviene diferenciarla de la cuenca hidrográfica “unidad espacial configurada a partir del ciclo hidrológico. Aunque agua y cuenca hidrográfica no son palabras sinónimas, pero expresan elementos de la realidad que están íntimamente ligados. El agua, elemento básico de la vida, con todas sus propiedades para darla o quitarla, y la cuenca hidrográfica, el espacio de la superficie terrestre donde se recoge y conduce el agua a los océanos o niveles de base.” En: Óscar Buitrago Bermúdez, *óp. cit.*, p. 21.

<sup>73</sup> Juan Humberto Urquiza García, *Ciencia forestal. Propiedad y conservación para el territorio nacional...óp. cit.*, p. 19. Consultar mapa 1 en el anexo.



denominado Valle de México y el Sistema Cutzamala, que debido a la división política del país sus recursos se encuentran administrados entre cuatro entidades federativas: el Estado de México, Hidalgo, Tlaxcala y el Distrito Federal. Las cuencas del territorio mexicano:

Se distinguen por sus marcadas diferencias de flora, fauna y clima. Podemos encontrar cuencas hidrológicas en las que dominan, en sus partes altas, complejos sistemas boscosos de pinos-oyameles y conforme descendamos a las partes media iremos observando una bella zona de transición a selvas húmedas, subhúmedas o secas hasta encontrar manglares, lagunas o lagos en sus zonas bajas, dependiendo si son exorreicas- abiertas o endorreicas-cerradas.<sup>74</sup>

La Geografía física contribuye al análisis de las transformaciones del paisaje por lo que para el caso de México es importante tener en consideración lo siguiente:

Las cuencas altas, ocupan el 35% del territorio nacional, es decir 680, 000 km<sup>2</sup> y están distribuidas en la Sierra Madre Occidental, en las zonas montañosas del Eje Neovolcánico y en las cumbres altas de la Sierra Madre del Sur, de la Sierra California y en las cadenas montañosas de la Sierra de Chiapas y la Sierra del Norte, siendo las cuencas altas del Río Bravo y el Balsas las de mayor extensión en el territorio. Estas cuencas se distinguen por albergar una gran diversidad biológica debido a la diversidad de condiciones climáticas.

Las cuencas medias se ubican principalmente a lo largo del Océano Pacífico y el Golfo de México. En términos de superficie, las zonas medias de los ríos Balsas y Bravo, localizadas en el centro-sur y norte de México, abarcan el 3% y 7% del litoral nacional, mientras que las del Panuco y Nazas poseen cada una más del 2% de la superficie nacional.

Las cuencas bajas, áreas de salida del drenaje, son las que menor superficie ocupan en el territorio nacional, aproximadamente el 9%, es decir, unos 366 000 km<sup>2</sup>. Comprenden las planicies de inundación ordinaria y extraordinaria, están ubicadas a lo largo de las llanuras costeras del Golfo de México, del Océano Pacífico, la Península de Yucatán y el Altiplano Mexicano. Las cuencas de Grijalva-Usumacinta ocupan el 1.4 % aproximadamente 27, 000 km<sup>2</sup> y las de los ríos Pánuco, Nazas, Papaloapan y Coatzacoalcos ocupan entre el 0, 5 y el 1.0 % entre 10, 000 y 20, 000 km<sup>2</sup> de la superficie total. Las cuencas bajas suelen ser una zona donde las corrientes comienzan a disminuir su velocidad y erosividad, siendo las áreas con más acumulación de sedimentos y mayor estabilidad. En estas zonas podemos ubicar las tierras más ricas para el cultivo de cereales.<sup>75</sup>

---

<sup>74</sup> *Ibíd.*

<sup>75</sup> *Ibíd.* p. 20-21.

## Topografía

El sistema montañoso comprende principalmente a la Sierra Madre Occidental, que constituye aproximadamente el 18% del territorio nacional, a la Sierra Madre del Sur corresponde el 11%, a la Sierra Madre Oriental otro 11% y al Sistema Volcánico Transversal o Eje Neovolcánico el 8%.

Las aguas superficiales de México están formadas por más de treinta ríos, numerosos lagos y lagunas. Sin embargo, muchos de los ríos no son navegables (son clasificados como caudalosos y torrenciales), pero son útiles para el riego, la generación de energía eléctrica y para la producción de agua potable. Los climas que predominan en México son, de acuerdo al porcentaje de la superficie por tipo de clima: seco (28%), cálido sub-húmedo (23%), muy seco (21%), y templado sub-húmedo (20%). La diversidad de climas y las condiciones geográficas en general, dan lugar a una gran variedad de recursos vegetales que van desde los bosques y selvas tropicales hasta la flora típica de los desiertos.

## Biodiversidad

Gerardo Esquivel señala que México es un país que se caracteriza por tener un significativo desequilibrio regional, reflejado en la explotación de los recursos naturales y en las posibilidades de ingreso per cápita a nivel estatal y nacional. Los tipos de vegetación que predominan en el país son: agrícola, pastizal, bosque, matorral y selva. Además existen otros tipos de vegetación en el país tales como: mezquital, chaparral, popal, manglar y tular.<sup>76</sup>

---

<sup>76</sup> Gerardo Esquivel, *Geografía y desarrollo económico en México*, México, El Colegio de México, 2000.

El encuentro biológico de numerosas especies de flora y fauna de la biodiversidad americana y europea conformó la base de los sistemas agrarios y ganaderos de América, que fue completada ulteriormente con la inclusión de especies africanas y asiáticas,<sup>77</sup> que además de modificar la dieta de los americanos, transformó el paisaje y favoreció formas de territorialización particulares.

## Regiones

Según los biólogos Ticul Álvarez y Francisco de Lachica, México está dividido en cinco regiones, su planteamiento toma en cuenta la flora y la fauna, el origen, la forma, el clima y el suelo, así ellos subdividieron el territorio en: 1) extra tropical seca (ocupa parte del norte y noreste), 2) tropical alta (Mesa del centro y Valles altos del sur), 3) tropical baja (costas y vertientes interiores de Sinaloa, las Huastecas y Yucatán), 4) extra tropical alta (comprende las Sierras Madres Oriental y Occidental), y 5) sub húmedo tropical bajo (incluye el extremo noreste de Baja California).<sup>78</sup>

Pedro Cunill Grau, señala que “México aún después de las desmembraciones de sus territorios desérticos septentrionales, sigue siendo la unidad geográfica menos favorecida, puesto que el 25% de su superficie es árida, aunque no totalmente desértica.”<sup>79</sup> Agrega que en un primer momento, los españoles se alejaron de los paisajes mexicanos más desérticos e incluso de las vastas extensiones semidesérticas al norte del río Lerma, donde las lluvias se

---

<sup>77</sup> Pedro Cunill Grau, “La Geohistoria”, en Alicia Hernández Chávez, Ruggiero Romano y Marcelo Carmagnani (coords.), *Para una historia de América. v. 1 Las Estructuras*, El Colegio de México, 1999, p. 83.

<sup>78</sup> INEGI, *Regiones naturales y biogeografía de México*, Dirección de capacitación, INEGI, 2015, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/internet/regionesnaturalesbiogeografiamexico.pdf>

<sup>79</sup> Pedro Cunill Grau, “La Geohistoria”, *óp. cit.*, p. 36

van haciendo cada vez más escasas de Sur a Norte y los inviernos más fríos que en el altiplano central mexicano.

### -Colombia como espacio geográfico

#### Posición en el globo terrestre

La República de Colombia se localiza al noroeste del continente americano. Al norte limita con la República de Panamá y el mar Caribe, por el Oriente con las Repúblicas de Venezuela y Brasil, por el sur con las Repúblicas de Perú y Ecuador, y por el occidente con el océano Pacífico. Su territorio tiene 1 141 748 km<sup>2</sup> de superficie continental, sumadas las aguas marinas y submarinas, 928 660 kms<sup>2</sup>, la extensión total es de 2 070 408 km<sup>2</sup>.<sup>80</sup> El país está dividido en 32 departamentos y un distrito capital (Bogotá). Colombia se extiende desde los 4° 13' 30" de latitud sur, hasta los 12° 27'46" de latitud norte; y desde los 66° 50'54" al occidente del meridiano de Greenwich por el oriente, hasta los 79° 0' 23" del mismo meridiano, por el occidente.<sup>81</sup>

Por su condición de país ecuatorial, Colombia recibe una cantidad constante de radiación solar y de horas de sol diarias, por lo que prácticamente no existe el cambio estacional en las regiones templadas y la temperatura es constante a lo largo del año.<sup>82</sup> En

---

<sup>80</sup> Subgerencia Cultural del Banco de la República, "Posición astronómica y geográfica de Colombia", 2015, en: [http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/posicion\\_astronomica\\_geografica\\_colombia](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/posicion_astronomica_geografica_colombia), (Consultado el 20 de agosto de 2015).

<sup>81</sup> *Ibid.*

<sup>82</sup> En las regiones ecuatoriales, la diferencia entre las temperaturas máxima y mínima diarias es más grande que la diferencia entre la temperatura máxima y mínima durante el año. Este aspecto se articula con la elevación, ya que a mayor elevación hay menor temperatura. En Colombia subir o bajar 1000 m significa que la temperatura promedio cambia entre 5,5 y 6° C. Al subir, la densidad de la atmósfera también disminuye y el rango diario de temperatura aumenta. En zonas altas de los Andes colombianos, como los páramos, es posible experimentar todas las estaciones en un solo día, ya que puede amanecer con temperaturas por encima de los

síntesis, la ubicación de Colombia “hace que tenga una temperatura casi constante a lo largo del año y que ésta se vea modificada por la altitud. Esto permite una agricultura productiva los 365 días del año y en una enorme variedad de climas”.<sup>83</sup>

### Cuencas Hidrológicas

Colombia es uno de los países con mayor disponibilidad de agua, “mientras que el valor promedio de agua renovable, es decir, aquella que proviene de precipitación y escorrentía es de aproximadamente 7 000 m<sup>3</sup> per capita para el planeta, Colombia tiene más de 48 000 m<sup>3</sup> de agua renovables por persona”,<sup>84</sup> Ghul, explica que:

La abundancia de agua se debe básicamente a dos razones. En primer lugar, Colombia está cerca a tres grandes fuentes de humedad -el océano Atlántico, el Pacífico y la cuenca amazónica- sobre las cuales soplan los vientos alisios, y al hacerlo se convierten en masas de aire cargadas de humedad. En segundo lugar, por su posición ecuatorial Colombia se encuentra en la zona de confluencia intertropical (ITCZ), que es un cinturón de nubes y precipitación localizado más o menos a lo largo de la línea del Ecuador, donde los rayos del Sol alcanzan la superficie terrestre de manera más vertical.<sup>85</sup>

Pero es importante mencionar que esta cuantificación del recurso hídrico en relación a la población colombiana no contempla un análisis de su distribución ni del acceso al mismo a lo largo del año, “aunque desde el punto de vista de la estacionalidad, para el territorio colombiano sólo el 9,2% del área del país tiene limitaciones de disponibilidad de agua importantes en algún momento del año”.<sup>86</sup> Además de que pese a la disponibilidad de estas

---

25°C y mucho sol en las horas de la tarde. Ernesto Guhl, *Colombia: Bosquejo de su geografía tropical*, Bogotá, Instituto Colombiano de Cultura COLCULTURA, 1976.

<sup>83</sup> Guhl, Andrés, *óp. cit.*, p. 13.

<sup>84</sup> Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *GEO Data Portal*, 2009, en: <http://geodata.grid.unep.ch>, (Consultado el 23 de agosto de 2015). Consultar mapa 2 en el anexo.

<sup>85</sup> Debido a la inclinación del eje del planeta, este punto en el que los rayos del Sol llegan perpendicularmente se mueve de Norte a Sur y viceversa a lo largo del año, siguiendo las estaciones. En la ITCZ los vientos alisios provenientes del Norte y del Sur se estrellan y son forzados hacia arriba; debido a esto se enfrían y liberan gran parte de la humedad en forma de lluvia. Andrés Guhl, *óp. cit.*, p. 14.

<sup>86</sup> Por ejemplo, la costa Pacífica es uno de los lugares más lluviosos del planeta con registros de más de 13 000 mm de precipitación anual promedio en algunos lugares y lluvias más o menos constantes a lo largo del año,

reservas de agua, millones de personas -particularmente de las periferias de las ciudades como Bogotá, Cali y Medellín- carecen de acceso al líquido, en otras palabras, los problemas de agua en Colombia tienen más que ver con su manejo que con su cantidad.<sup>87</sup>

Las cuencas hidrológicas -hoyas hidrológicas por su tamaño- se pueden dividir en las que pertenecen a la vertiente del Océano Pacífico (Patía, San Juan y Baudó), el Océano Atlántico (Magdalena, Cauca, Atrato, Sinú y San Jorge) y la vertiente Oriental (Putumayo, Guaviare, Caquetá, Inírida, Meta, Vichada, Guainía, Casanare, Orinoco, Atabapo y Amazonas).<sup>88</sup> Para la presente tesis, la más importante es la Cuenca del Cauca por concentrarse en ese territorio la principal zona de ejecución del programa agrícola de la Fundación Rockefeller.

#### Topografía

El territorio que comprende Colombia es una zona de intersección de tres placas tectónicas -Nazca, Sudamericana y Caribe- las cuales convergen y se mueven con distintas velocidades, haciendo que desde el punto de vista geológico el país sea muy cambiante. “El espacio colombiano es entonces un área caracterizada por la diversidad de rocas y sustratos, relieve y geoformas que cambian de manera muy dinámica y que a su vez generan una gran diversidad de tipos de suelo.”<sup>89</sup>

Andrés Guhl advierte, que si bien Colombia suele estar asociada como un país de montañas, en realidad predominan las llanuras y las planicies, ya que sólo el 18% del país

---

mientras que en el extremo norte, en La Guajira, está la región más seca del país con alrededor de 130 mm de precipitación anual promedio, concentrados en pocos meses. *Ibidem*.

<sup>87</sup> Óscar Buitrago Bermúdez, *Ibid*.

<sup>88</sup> Banco de la República, *Atlas económico colombiano. Aspectos físico y geográfico*, Colombia, Banco de la República, 1959.

<sup>89</sup> Andrés Guhl, *óp. cit.*, p. 15.

corresponde a zonas por encima de los 1000 msn., y el resto corresponde a zonas más bien planas con algunas serranías bajas o de relieve ondulado:

Al entrar al territorio colombiano la Cordillera de los Andes se divide primero en dos (Cordilleras Occidental y Central), y luego en tres ramales (la Cordillera Oriental se separa de la Central) que avanzan hacia el Norte. La Cordillera Occidental es la más baja de las tres, con alturas cercanas a los 4000 m, mientras que la Cordillera Central es la más alta con varios picos que llegan a más de 5000 m. Entre estas tres cadenas de montañas hay profundos valles interandinos por los que discurren los ríos Cauca y Magdalena en sentido Sur-Norte. A estos valles se les denomina valles longitudinales. Los afluentes de los ya mencionados ríos provienen de las cordilleras. Los ríos que desembocan en el Cauca y el Magdalena en general son cortos, tienen cañones profundos y suelen ser caudalosos debido a sus muy elevadas pendientes.

La parte oriental de Colombia está caracterizada por llanuras y colinas, aunque también se presentan algunas mesetas y sistemas montañosos como la Serranía de la Macarena, asociados a rocas muy antiguas de las que se conoce como el Escudo Guayanés. Esta región relativamente plana abarca cerca del 55% del área del país y es irrigada por múltiples ríos que nacen de la Cordillera Oriental y en las llanuras y que corren hacia las cuencas del Orinoco y del Amazonas. Los ríos que nacen en las montañas como el Caquetá, Putumayo o Meta están cargados de sedimentos provenientes de procesos erosivos en las cordilleras, mientras ríos como el Guainía o el Vaupés, que nacen en las llanuras, tienen aguas oscuras asociadas a la descomposición de material vegetal. Estos tipos de ríos tienen diferencias muy marcadas en cuanto a su disponibilidad de nutrientes, lo cual a su vez se traduce en distintas condiciones ecológicas en estos ríos y en sus llanuras de inundación. Las regiones del Caribe y del Pacífico también están asociadas con relieve relativamente plano, aunque cuentan con la Serranía de San Lucas y la del Baudó, respectivamente. La llanura del Caribe tiene una gran zona inundable en lo que se conoce como la Depresión momposina, un extenso sistema de Ciénegas y humedales que absorbe las crecientes de los ríos Cauca y Magdalena durante las temporadas de lluvia.<sup>90</sup>

La interacción de la topografía y de la posición ecuatorial de Colombia genera pisos bioclimáticos diferenciados que a su vez sustentan una enorme diversidad de ambientes, condiciones climáticas y edáficas, fauna y flora que hacen que exista una gran cantidad de recursos muy cerca unos de otros. Como última consideración, es interesante señalar que

---

<sup>90</sup> *Ibid.*, p. 16.

“aunque sólo el 18% del área del país se encuentra por encima de los 1000 m, más del 50% de la población viven en la zona andina.”<sup>91</sup>

## Biodiversidad

Colombia tiene una enorme diversidad de formas de vida pues aunque ocupa el 0,7% de la superficie continental mundial alberga el 10% de la biodiversidad del planeta.<sup>92</sup> Esto en el ámbito agrícola significa una rica distribución de variedades cultivables, particularmente de tubérculos como la papa. Sin embargo, la explotación y la conservación de la naturaleza divide las concepciones de la misma como enemiga o como recurso,<sup>93</sup> cuestión que marca una tensión entre ambas percepciones dentro del proyecto de la Fundación Rockefeller en Colombia 1950- 1960, pues aunque Guhl hace referencia a un período anterior en la historia colombiana el proyecto de la Fundación Rockefeller actualizó la confrontación ya que según un comentarista “el trabajo más importante de la Fundación fue la demostración de que la humanidad, adecuadamente organizada, puede dominar su ambiente en lugar de ser un

---

<sup>91</sup> Este proceso histórico de concentración de la población y del poder sobre la cordillera se debió primordialmente a que los conquistadores buscaron establecerse en climas más *saludables* y menos calurosos que los que encontraron a menos de 1000 m de elevación. Por ende, la región andina ha jugado un papel mucho más importante en Colombia que otras zonas como la Amazonía o la Orinoquía. Andrés Guhl, *óp. cit.*, p. 17.

<sup>92</sup> Dirección Nacional de Planeación y Ministerio de Medio Ambiente, *Política Nacional de Biodiversidad* (Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt, Dirección Nacional de Planeación y Ministerio de Medio Ambiente, 1997).

<sup>93</sup> Guhl, señala que en la visión de la naturaleza como enemiga es necesario destruir para progresar. La lógica que sustenta esta visión requiere transformar y devastar el entorno natural para adaptarlo a las necesidades productivas. La naturaleza es percibida como una plaga que es necesario erradicar para poder transformar el espacio en algo provechoso. Mientras que en el enfoque de la naturaleza como recurso la idea fundamental es extraer para extinguir. La abundancia de organismos y formas de vida erróneamente ha llevado a la interpretación de que los recursos biológicos son inagotables, como ocurrió en el caso de los bosques de quina en Colombia, Perú y Ecuador, que rápidamente llevaron a su depredación y al cierre de un ciclo comercial corto. Bajo este sentido el espacio se ocupó de manera temporal según la disponibilidad de algún recurso, fundando enclaves urbanos que en su mayoría fueron abandonados. Estas concepciones sobre la naturaleza si bien predominan dentro de las sociedades occidentales, no excluyen a los grupos indígenas y afrodescendientes que también son transformadores y depredadores de la naturaleza. Andrés Guhl, *óp. cit.*, p. 19.



esclavo del mismo”,<sup>94</sup> bajo una perspectiva que como se vio en la introducción no contemplaba una consideración de límite y agotamiento de los recursos naturales.

Guhl señala que los estudios que han explorado las transformaciones de los ecosistemas colombianos, generalmente arrancan sus investigaciones a partir del período de la conquista,<sup>95</sup> de una revisión de estos trabajos concluye que más del 40% de los ecosistemas colombianos han sido transformados por las actividades de la sociedad. Sin embargo, las transformaciones de mayor magnitud se han registrado en las zonas Andina y Caribe al ser las regiones que concentran la mayor cantidad de población, aunque en general “las decisiones de manejo, bien sean políticas o técnicas, están asociadas con la modificación y reconfiguración del espacio geográfico.”<sup>96</sup>

## Regiones

Andrés Guhl menciona que tradicionalmente el país es dividido en cinco regiones, asociadas a características específicas del entorno natural, estas son:

-Andina: corresponde a las tres cordilleras y los valles interandinos.

---

<sup>94</sup> Nick Cullather, *óp. cit.*, p. 27.

<sup>95</sup> Aunque hay evidencias contundentes en el registro arqueológico de grandes transformaciones en el mundo natural por parte de la población indígena. A nivel continental, destaca la degradación ambiental y erosión severa en México, así como la deforestación en Guatemala y Honduras. *Ibid.*, p. 19.

<sup>96</sup> El resto del país ha tenido niveles de intervención menor, los ejemplos incluyen: el reemplazo de la selva tropical por cultivos de palma africana para la producción de biocombustible en el área del Pacífico colombiano; la introducción de pastos africanos que ha transformado zonas como la sabana de Bogotá, conjugado con la desecación de humedales, la canalización de cursos de agua y la implementación de un modelo agroindustrial que adoptó el café como un cultivo importante que transformó los pisos templados de las cordilleras al reemplazar los bosques andinos por plantaciones del cultivo de origen africano. *Ibid.*, p. 20-21. Para más información sobre este tema *vid.* Julio Carrizosa, *Colombia de lo imaginario a lo complejo*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales, 2003. Germán Márquez, *Mapas de un fracaso: naturaleza y conflicto en Colombia*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia e Instituto de Estudios Ambientales, 2004; y, Germán Palacio (ed.), *Naturaleza en disputa. Ensayos de historia ambiental de Colombia*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2001.

-Caribe: abarca las llanuras asociadas y la costa sobre el mar del mismo nombre, e incluye a la Sierra Nevada de Santa Marta

-Pacífica: incluye la vertiente oeste de la Cordillera Occidental, así como la llanura y costa sobre el océano Pacífico.

-Amazonía y Orinoquía: corresponden a más de la mitad del país y se encuentran al oriente de la zona andina. Estas dos zonas se distinguen entre sí por la cuenca hidrográfica a la que drenan (Amazonía al Amazonas; Orinoquía al Orinoco), así como por el tipo de vegetación (Amazonía, selva tropical; Orinoquía, sabanas y bosques de galería).<sup>97</sup>

Las regiones Andina y Caribe han sido centrales en la historia colombiana, pues desde la colonia han concentrado las principales actividades económicas y han albergado a la mayoría de la población. Estas regiones se encuentran conectadas por el río Magdalena, columna vertebral navegable que permitió mantener comunicada a la metrópoli con el gobierno colonial en la ciudad de Santafé.<sup>98</sup> Como se verá más adelante fue en esta área que

---

<sup>97</sup> Andrés Guhl, “La geografía de Colombia como actor histórico”, *óp. cit.*, p. 9-10.

<sup>98</sup> Un dicho popular afirma que “Colombia pasó del burro al avión”, en alusión al hecho de que desde la conquista sus pobladores enfrentaron una movilidad restringida debido a su concentración sobre las cordilleras, situación que se resolvió a través de la navegación en ríos. El más importante de ellos es el Río Magdalena, debido a que durante el período colonial se convirtió en la principal ruta de transporte del interior del territorio de la Nueva Granada hacia los principales puertos del Atlántico, principalmente al de Cartagena. Convirtiéndose así en el medio de transporte más eficiente, incluso más que el ferrocarril el cual llegó a Colombia a inicios del siglo XX para conectar las rutas de transporte del circuito del café.

Carl Henrick, ha desarrollado un detallado estudio en el que demuestra que antes de la conquista los grupos indígenas que habitaron Colombia habían desarrollado vías de comunicación a pie muy efectivas para el comercio, las cuales quedaron en desuso durante el período de conquista. *Cfr.* Carl Henrick Lagebaek, “¿Cuántos eran? ¿Dónde estaban? ¿Qué les pasó? Poblamiento indígena en la Colombia prehispánica y su transformación después de la Conquista”, en Diana Bonnet, Michael LaRosa y Mauricio Nieto, (comps.), *Colombia. Preguntas y respuestas sobre su pasado y su presente*, Bogotá, Universidad de los Andes, 2010, pp. 27-52.

Sobre la movilidad en el período colonial, Andrés Guhl señala que: “la comunicación entre los distintos asentamientos y fundaciones españolas era bastante esporádica y lenta, y los poblados y sus áreas de influencia mantuvieron ese carácter de zonas relativamente autosuficientes. Las vías de comunicación eran precarias. Las crónicas sobre el paso del páramo de Guanacas, uno de los caminos más transitados sobre la Cordillera Central para ir de Santafé a Popayán, así como los relatos de múltiples viajeros en el río Magdalena, los caminos que de Honda conducían a la capital y los grabados del siglo XIX sobre el paso del Quindío atestiguan esta dificultad de movilidad. En los documentos de viaje y publicaciones como *Peregrinación de Alpha* de Manuel Ancizar, los miembros de la Comisión Corográfica manifiestan que el estado de los caminos dejaba mucho que desear, y era usual que las bestias se enterraran, se ahogaran al cruzar ríos o que se despeñaran, causando inconvenientes y dificultades a los viajeros”. Andrés Guhl, *óp. cit.*, p. 22.

se distribuyeron las estaciones experimentales más importantes del proyecto dirigido por la Fundación Rockefeller.<sup>99</sup>

## **1.2 Histórica- política**

Jesús Antonio Bejarano ha señalado que la historia de América Latina durante la segunda mitad del siglo XX ha estado signada en buena medida por las luchas campesinas y por la transformación desde el Estado de las sociedades de base campesina.<sup>100</sup> Englobando así en la categoría de campesinos a un complejo número de actores sociales, no siempre en diálogo y en el menor de los casos sin realizar un trabajo coordinado: indígenas, esclavos, encomenderos y terratenientes.

Es una constante en estos movimientos, la demanda por el reparto de la tierra y por el reconocimiento de formas colectivas y privadas de su propiedad. Debido a que la actividad agrícola se sostiene del trabajo que se realiza sobre la tierra para el cultivo y producción de alimentos, su control y forma de manejo configuran posibilidades para ese territorio en el futuro.

Para comprender las implicaciones del manejo técnico en el campo en México y Colombia a través de los trabajos en cooperación con la Fundación Rockefeller fue necesario retomar algunas consideraciones generales sobre los regímenes de propiedad de la tierra en ambos países. Lo que permitió reforzar la idea de que las condiciones naturales y sociales imperantes en los dos países durante los programas de experimentación con semillas

---

<sup>99</sup> Para una caracterización más detallada de las regiones colombianas consultar: Jaime Jaramillo Uribe, "Ideas para una caracterización sociocultural de las regiones colombianas", en *Ensayos de historia social- Tomo II: Temas americanos y otros ensayos*, Bogotá, Tercer Mundo Ed., Ediciones Uniandes, 1989, pp. 59-91.

<sup>100</sup> Jesús Antonio Bejarano, "Campesinado, luchas agrarias e historia social en Colombia: notas para un balance historiográfico", en Pablo González Casanova (coord.), *Historia Política de los campesinos latinoamericanos*, vol. 3, México, Siglo XXI Editores, 1981, p. 9.

dirigidos por la Fundación Rockefeller, se desarrollaron en situaciones diferentes, generando efectos y consecuencias disímiles.

## México

Teresa Aguirre y Sergio De la Peña, sostienen que la industria en México tuvo su primer impulso en el porfiriato, aunque fue a partir de 1940 que la industria se convirtió en el sector más dinámico del crecimiento económico del país:

Pero no llegó a convertirse en un programa deliberado del gobierno -no obstante las declaraciones- pues hizo falta un programa de mediano plazo que articulara y diera coherencia a la política económica para que la industrialización se convirtiera en una estrategia que guiara el crecimiento.<sup>101</sup>

Afirman que aunque todas las modalidades de crecimiento que se han registrado en la historia de México han requerido una amplia intervención del Estado, lo que ha cambiado son las modalidades de participación. Para el período del que se ocupa la tesis, es necesario anotar la relación del Estado con el período de la Revolución Mexicana, al ser la década de 1940 la heredera de esta tradición y la responsable de su institucionalización.

Aguirre y De la Peña, señalan que “si bien los campesinos y los obreros fueron actores centrales en la Revolución y consiguieron impulsar algunos cambios, no lograron sin embargo generar un nuevo orden social.”<sup>102</sup> De forma que el Estado que emergió de la Revolución tuvo un modelo de crecimiento híbrido<sup>103</sup> en el que algunas tendencias heredadas del porfiriato no fueron modificadas pese a la intensidad del proceso revolucionario:

---

<sup>101</sup> Teresa Aguirre y Sergio De la Peña, *óp. cit.*, p. 18.

<sup>102</sup> *Ibid.* p. 22.

<sup>103</sup> “El país se mantuvo en la vía capitalista de desarrollo; pero junto a la “vía porfiriana” que no desapareció del todo, se manifestaron en la década de los veinte y treinta elementos importantes de la vía revolucionaria del desarrollo del capitalismo: ascenso de la pequeña burguesía mexicana y su transformación en burguesía; reforma agraria que benefició a sectores del campesinado a costa de los latifundios; intervención del Estado

Como la tendencia a la expansión del capitalismo -modernización-, acompañada de una profunda desigualdad en la distribución del ingreso que persiste, no obstante que en este periodo de la historia nacional se registra una mayor redistribución, tanto por la reforma agraria como por el incremento de los salarios reales. El sistema político aunque se modifica de manera sustantiva para otorgar representación legal e institucional a obreros y campesinos, no adquiere características plenamente democráticas. Por el contrario persiste un sistema autoritario de partido único (o dominante, como es llamado por algunos autores) sin competencia, ni alternancia. La Constitución de 1917 recogió las principales demandas de campesinos y obreros, pero en los hechos, durante mucho tiempo, fue letra muerta. Otro aspecto que persiste del porfiriato es el entrelazamiento entre las elites económicas y políticas, de forma que cambian los actores pero no las prácticas.<sup>104</sup>

A pesar de la continuidad de estos procesos, el carácter predominante es el de cambio mediante la implementación de un modelo de crecimiento basado en la industrialización dirigido al mercado interno. Se destruyó la hacienda como célula de producción para dar paso a otras formas de propiedad y producción, de las que destacó el reparto agrario del período cardenista que alcanzó a entregar títulos ejidales por casi el 50% de las tierras cultivables, lo que favoreció que el trabajo de peonaje acasillado y temporal desapareciera paulatinamente.<sup>105</sup> Aunque lo anterior no impidiera que el latifundio se reconstituyera en los años 50s y 60s.

De forma que la década de los 40s significó el surgimiento de nuevas tendencias y actores sociales: “uno de ellos fue el establecimiento de la burguesía como clase independiente de comerciantes y terratenientes que se corresponde con el aumento y consolidación de la clase obrera que se diferencia de los campesinos y artesanos.”<sup>106</sup> Pero

---

para frenar la presencia del imperialismo, etcétera. Es decir, la Revolución produjo una reorientación del desarrollo del capitalismo mexicano, cuyo resultado es una especie de híbrido en el cuál la vía reaccionaria y la vía revolucionaria están entretejidas de forma peculiar”. Cfr. Enrique Semo, “La Revolución de 1910- 1920: algunos problemas de interpretación”, *óp.cit.*, p. 233.

<sup>104</sup> Teresa Aguirre y Sergio De la Peña, *óp. cit.*, p. 22- 23.

<sup>105</sup> *Ibid.* p. 23.

<sup>106</sup> *Ibid.* p. 24.

quizá el hecho más importante fue que el Estado consolidó su función como agente económico directo:

La fortaleza y centralidad que adquirió el Estado durante el cardenismo estuvo estrechamente ligada a la promesa de equidad. La redistribución de recursos en esos años –reforma agraria y apoyo a las demandas de los obreros- que se expresó como objetivo estatal y producto de la Revolución, alcanzó entonces su punto culminante cerrando con ello el ciclo de las revoluciones burguesas. Pero esta experiencia quedaría en la memoria colectiva por mucho tiempo más. Los objetivos del sexenio se confundieron con los del nuevo régimen. En nombre del nacionalismo económico y la equidad, el Estado adquiriría nuevamente legitimidad.<sup>107</sup>

La Constitución de 1917 incorporó por primera vez algunos derechos sociales como el derecho a la tierra por parte de comunidades y pueblos al trabajo libre, a la educación y a la vivienda digna. El sistema político abrió espacios institucionales a la participación de las masas -aunque no independientes-:

Destaca el papel de campesinos y obreros que en 1938 sellan su relación corporativa con el Estado a través de la incorporación a la Confederación de Trabajadores de México (CTM) y la Confederación Nacional Campesina (CNC) en el Partido de la Revolución Mexicana (PRM). La falta de independencia de las nuevas organizaciones, unida a la reproducción de relaciones tradicionales en su interior –una estructura jerárquica, caudillista, basada en lealtades, relaciones patriarcales y patrimoniales- dieron continuidad a las bases estructurales del autoritarismo. De hecho la modernización del Estado, con la incorporación de las masas en el partido, obtuvo mayor legitimidad y control, lo que se expresó en la estabilidad del Estado mexicano a lo largo del siglo XX, al mismo tiempo que fortalecía sus rasgos autoritarios.<sup>108</sup>

Por otra parte, si bien es cierto que las leyes e instituciones facilitan u obstaculizan el crecimiento económico y la intervención estatal, no debe dejarse de lado que son los mecanismos mediante los cuales se consolida el Estado de Derecho, entendido como la eficacia de los mecanismos regulatorios de las diferentes clases sociales. Verónica Oikión y Marta Eugenia García afirman que en México:

---

<sup>107</sup> *Ibid.* p. 24.

<sup>108</sup> *Ibid.* p. 24-25.

Es perceptible una fuerte vinculación estratégica entre los guerrilleros y las zonas rurales (tanto en 1910- 1917 como en 1920- 1940, en 1960- 1980 y 1994), mientras que sus alianzas han sido fragmentarias y de poca duración en el ámbito urbano. Es por ello que el gobierno federal concedió gran importancia a las obras de beneficio social: apertura de carreteras, instalación de escuelas y, sobre todo, de clínicas médicas rurales en todo el país. Esta estrategia estatal, la de establecer programas sociales para dismantelar o prevenir focos de insurrección (eliminando de esta forma la base de apoyo de la guerrilla en las poblaciones) generalmente localizados en regiones agrestes y serranías incomunicadas o de difícil acceso.<sup>109</sup>

Este modelo de desarrollo urbano-industrial, insertó al mercado mexicano a la lógica del norteamericano y de su expansión durante la economía de guerra. Gustavo Esteva subraya tres funciones que fueron asignadas a la actividad agropecuaria:

- Aportar al mercado interno en rápida expansión alimentos y materias primas a precios moderados y estables, para lograr el control de los salarios urbanos.
- Generar divisas mediante un saldo favorable en la balanza comercial agropecuaria, y aportar recursos mediante transferencias comerciales, financieras y fiscales, para sostener el proceso de acumulación industrial y financiar el desarrollo.
- Cubrir parcialmente los costos de reproducción de la mano de obra, requerida en las áreas de alta productividad del campo, o en los servicios urbanos, y aportar la fuerza de trabajo permanentemente demandada por el desarrollo comercial e industrial de las ciudades.<sup>110</sup>

Por otra parte, Ricardo Melgar Bao advierte que historiar las guerrillas requiere compenetrarse con algo más que nuestras historias nacionales, “pero sorteando las trampas del deductivismo y la otra cara de la historia conspirativa haciendo más diestra y eficaz de lo

---

<sup>109</sup> Las autoras sugieren que los movimientos armados en México se han analizados bajo dos perspectivas: 1) Desde la lógica del poder con todo su bagaje de contradicciones sociales y legales. Es decir, con una cara del poder que se destacó por la brutalidad policial, la cerrazón facciosa, el espionaje furtivo, la persecución implacable, la tortura, la ejecución extrajudicial, la desaparición forzada, el ritual burocrático saturado de prebendas, canonjías, corrupción y, sobre todo, impunidad. La otra faz del poder instrumentó la capacidad de diálogo y servicio, la ética institucional, los mecanismos de participación y escalafón social, etc. 2) La segunda vertiente de análisis proviene de la lucidez y de la locura social de la oposición que transgrede los cánones fijados por el Estado de derecho y se inserta en la clandestinidad para declarar la guerra al sistema. Verónica Oikión Solano y Marta Eugenia García Ugarte, “Introducción”, en Verónica Oikión Solano y Marta Eugenia García Ugarte (eds.), *Movimientos armados en México, siglo XX*, v. 1, Zamora, El Colegio de Michoacán, CIESAS, 2008, pp. 13-25.

<sup>110</sup> Gustavo Esteva, *óp. cit.*, p. 81-82.

que realmente es la mano imperial.”<sup>111</sup> Si bien es cierto que las guerrillas en México emergieron con mayor fuerza en la década de 1960 -como resultado del agotamiento de las vías institucionales resultado del pacto social post revolucionario para la solución a las demandas campesinas- es importante considerar que desde la década de los 40s se pueden rastrear los orígenes del descontento social de los marginados de la sociedad y sus vínculos con la idea de guerrilla, Tanalís Padilla señala que:

Tradicionalmente alabado por su estabilidad política y rápido crecimiento económico, el período que va de 1940 a 1968, en realidad presenció un constante ascenso del malestar social: originadas por demandas materiales, las luchas rápidamente se volvían enfrentamientos políticos mayores, a los que el Estado inevitablemente respondía con represión.<sup>112</sup>

De forma que la acción gubernamental se sintetizó en incluir representativamente a los campesinos a la contienda electoral. Que visto desde el poder político, fue una estrategia para lograr contener la organización y la posible radicalización de las demandas campesinas, que históricamente en México han constituido uno de los motores más potentes en la correlación de fuerzas para la constitución del Estado moderno.

En otras palabras se trató de encauzar por las vías legales y democráticas, las demandas históricas del sector campesino, las cuales son potencialmente transformadoras porque llevan a la discusión temas de gran trascendencia como es el cuestionamiento al régimen de propiedad de la tierra y de los recursos naturales. Por otra parte, es importante

---

<sup>111</sup> Ricardo Melgar Bao, “La memoria sumergida- Martirologio y sacralización de la violencia en las guerrillas latinoamericanas”, en Verónica Oikión Solano y Marta Eugenia García Ugarte (eds.), *Movimientos armados en México, siglo XX*, v. 1, *óp. cit.*, p. 43.

<sup>112</sup> “Mientras que la economía crecía, la distribución del ingreso, en realidad, empeoraba. En 1950, por ejemplo, la mitad más pobre de las familias mexicanas recibía el 19% del ingreso nacional. Para 1975, la proporción que recibían disminuyó al 13%. Ese mismo año, la quinta parte superior de la población, recibió el 62% del ingreso nacional”. Cfr. Tanalís Padilla, *Después de Zapata- El movimiento jaramillista y los orígenes de la guerrilla en México (1940-1962)*, México, Ediciones Akal, 2015, p. 19. Para adentrarse más en los orígenes de la guerrilla en México *vid.* Jacobo Silva Nogales, *Lucio Cabañas y la guerra de los pobres*, México, Rizoma cooperativa, Deriva Negra, 2015.



señalar que esta estrategia no fue suficiente para que el Estado mexicano lograra establecer una estructura fortalecida a nivel local, dejando espacio para la constitución de iniciativas de reivindicación campesina, en muchos casos conservacionista aunque no siempre. A la vez que favoreció el empoderamiento de oligarquías y de grupos delictivos, como el narcotráfico, estrechamente vinculados con la actividad agrícola y con la lógica del mercado internacional, pero desvirtuados en tanto impulsores de un modelo de modernización al promover una economía extractivista.

Lo anterior, llevó a la confrontación ideológica y demagógica en el plano discursivo sobre la herencia campesina de la Revolución Mexicana como motor de unificación del país, en contra de los defensores del desarrollo tecnológico encarnado en la Revolución Verde y de la inyección de capital en el mercado interno por parte de empresas privadas, nacionales y extranjeras, que en la mayoría de los casos ahondaron la dependencia comercial internacional hacia el mercado de Estados Unidos, Gustavo Esteva señala que:

Como ocurre con frecuencia en el campo de las ciencias sociales, la discusión sobre la revolución verde se ha centrado en una interpretación sobre la secuencia y la conexión causal de los fenómenos. Del orden de los factores depende la evaluación que se practica.

Los creadores y defensores de la revolución verde rechazan con violencia que la ampliación de la desigualdad que se produjo durante el proceso deba atribuirse al avance tecnológico mismo. Reconocen sin ambages, que no todos los agricultores resultaron beneficiados en igual medida con los adelantos técnicos y qué, como era de esperarse, la nueva tecnología prosperó mejor en las áreas en donde los riesgos de producción eran más bajos y las perspectivas de ganancia más altas.<sup>113</sup>

Por lo que la propuesta que se desprende de la anterior aseveración es la adaptación de paquetes tecnológicos a las circunstancias de cada región, que sin embargo, requirió un esfuerzo que no fue capaz de desarrollar el proyecto. Para el caso de México, detallaremos

---

<sup>113</sup> Gustavo Esteva, *óp. cit.*, p. 67.

en el capítulo 2 los mecanismos que propiciaron que los mayores beneficios se concentraran en las tierras del norte del país.

### -Colombia

Un antecedente importante de la Reforma Agraria en Colombia fue la expropiación que el gobierno colombiano efectuó en 1863 sobre los grandes terrenos de propiedad de la Iglesia que vendió a los particulares, subsecuentemente el gobierno dividió algunas reservas indígenas y también las vendió. Muchos años después, en 1936 el Congreso colombiano aprobó una ley mediante la cual cualquier colono<sup>114</sup> que ocupara un terreno por un período de cinco años podía reclamarlo como de su propiedad legalmente.

Marco Palacios ha desarrollado una interpretación de la lucha política e ideológica en torno a las reglas de asignación de los derechos sobre la tierra en una República de mayorías campesinas al mando de clases dirigentes civilistas que, en la matriz de la Revolución de independencia, fueron adquiriendo destreza en el manejo oligárquico de la democracia representativa. A través de un análisis del derecho de propiedad desde la década de 1930 y centrando sus consideraciones en las zonas del Sumapaz y del Tequendama,<sup>115</sup> afirma que la cuestión:

---

<sup>114</sup> Marco Palacios señala que “quizá porque algunos manuales de derecho romano definían como colono al arrendatario de predio rústico, tinterillos y políticos -persuadidos por abogados- grupos de arrendatarios cundinamarqueses se declararon colonos. Es decir, cultivadores con morada y labranza en terrenos baldíos y en espera de un título de adjudicación. El hecho de que algunas haciendas de café se establecieran con base en unos contratos de partida -mediante los cuales una familia campesina desmontaba tierra virgen y formaba una sección de cafetal en un lapso de cuatro a cinco años, a cambio del usufructo de una parcela de pan coger adyacente-, hizo aún más confuso el panorama legal de colonos y arrendatarios”. *Vid.* Marco Palacios, *¿De quién es la tierra? Propiedad, politización y protesta campesina en la década de 1930*, Bogotá, Fondo de Cultura Económica- Universidad de los Andes, 2011, p. 20.

<sup>115</sup> “En referencia a los campesinos comunistas en Viotá y uniristas y panistas, llamados agrarios, en Fusagasugá, el oriente del Tolima y Alto Sumapaz, [Marco Palacios] señala que fueron minorías ruidosas e insólitas que se movilizaron por la tierra de Colombia. Uniristas se llamaban a los simpatizantes de la Unión Nacional de Izquierda Revolucionaria, UNIR, fundada y organizada por Jorge Eliécer Gaitán (octubre de 1933-mayo de 1935). Agraristas y Panistas era el nombre de los simpatizantes del Partido Agrario Nacional, PAN,

Involucra simultáneamente la política y lo político, y pone el acento en las formas de politización rural y en las respuestas de los tres niveles descoordinados del Estado colombiano: el central o nacional, la miríada de niveles municipales y ese débil nexo institucional entre los dos que resultó ser el departamento.<sup>116</sup>

Lo que interesa destacar para los objetivos de la tesis, es que así como la Reforma Agraria en México constituyó la intención de incluir en el terreno político del Estado a los campesinos, en el caso de Colombia “el problema campesino quedó entretejido a una trama nacional caracterizada por la crisis de transición política y del Estado,”<sup>117</sup> dentro de la cual, sus protestas favorecieron que una renovada clase política pudiera desarrollar la articulación de un nuevo proyecto que permitió otorgar presencia a nivel municipal:

Gracias a las protestas, la clase política modificó percepciones, visiones y puntos de vista sobre la vida rural y sobre el lugar de los campesinos en un mundo posible de colombianos iguales ante la ley. Aunque las movilizaciones tuvieron efectos locales, no arañaron las estructuras fundamentales de desigualdad social, atraso técnico y concentración de la propiedad agraria del país.<sup>118</sup>

En otras palabras, las protestas de los años treinta en Colombia llevaron a la discusión ideológica y política la situación de los campesinos como ciudadanos constitucionales, es decir, como propietarios. Las movilizaciones forzaron al Estado a brindar apoyo -aunque limitado- a los campesinos procurando hacerlos propietarios con acceso al mercado de café. Estas movilizaciones campesinas fueron contenidas ya que a nivel local los terratenientes continuaban ejerciendo un poder fáctico mayor que el del Estado.<sup>119</sup> Palacios sugiere tener en consideración dos tipos de situaciones:

- a) La protección de tintes paternalistas que dieron los terratenientes de Viotá a los arrendatarios para que no entrara “la violencia”, es decir, el Ejército, y el precio que pagó el Partido Comunista, PCC, incluidas sus alianzas con el liberalismo local.

---

fundado por el caldense Erasmo Valencia, conocido líder agrario de Sumapaz desde los años veinte. El PAN pretendió reemplazar al UNIR y se disolvió a la muerte del fundador, en 1949. Asumiendo el liderazgo de los colonos del Sumapaz, Juan de la Cruz Varela”. *Cfr. Ibid.*, p. 21. Los corchetes son míos.

<sup>116</sup> *Ibid.* p. 19.

<sup>117</sup> *Ibid.* p. 22.

<sup>118</sup> *Ibidem.*

<sup>119</sup> *Ibid.* 24.

b) Los acuerdos de los empresarios más modernos con los jornaleros asalariados, como fue el caso de las haciendas cafeteras de Cunday e Icononzo, cuyos jornaleros Comunistas asediaban y atacaban a los colonos gaitanistas de las inmediaciones.<sup>120</sup>

En síntesis, este período puede ser comprendido como la apertura a la discusión sobre la integración de los campesinos a los partidos políticos, que entre los sectores de las clases dominantes se tradujo en la pugna por alcanzar un orden social que “por definición, incluía las clases populares, de un lado, y, del otro, aquellos terratenientes que adoptaron posiciones refractarias y, con base en el poder local o regional, persiguieron a los campesinos inconformes”.<sup>121</sup> Salomón Kalmanovitz y Enrique López Enciso señalan que:

A lo largo del siglo XX la política económica frente a la cuestión agraria en Colombia, fue un asunto muy álgido que dividió las aguas entre liberalismo social y conservatismo. Mientras el primero intentó encauzar los nuevos actores creados por el desarrollo capitalista dentro del sistema político, los conservadores defendieron las formas políticas tradicionales. Con la pausa que sufrieron las políticas de reforma en los años cuarenta, se relegó el tema de los derechos campesinos y más bien se otorgó a la agricultura la misma protección y similares subsidios a los recibidos por la industria.<sup>122</sup>

Estas fracturas tomaron un tinte más violento en la década de 1940 como resultado del choque bipartidista, inaugurando así el período tristemente conocido dentro de la historiografía colombiana como “La violencia”, el cual puede ser entendido de la siguiente forma:

Una guerra civil producida en medio de una crisis económica, social y política, fue una tensión revolucionaria no disipada por el pacífico desarrollo económico ni atajada para crear estructuras sociales nuevas, fue un instrumento de represión y de revancha terrateniente contra las clases populares, fue la subversión comunista como reacción a la represión anticomunista, fue la respuesta conflictiva de la sociedad feudal o pre moderna a la

---

<sup>120</sup> *Ibidem.*

<sup>121</sup> *Ibid.* p. 25

<sup>122</sup> Salomón Kalmanovitz y Enrique López Enciso, *La agricultura colombiana en el siglo XX*, Bogotá, Fondo de Cultura Económica, Banco de la República, 2006, p. 19

modernización, o al revés una desordenada demanda por cambio frente a la reacción de los grupos retrógradas de la clase dominante.<sup>123</sup>

Esta caracterización influyó por largas décadas la interpretación de los procesos campesinos y de la cuestión agraria en general de Colombia. Marco Palacios ha contribuido a un estudio crítico del período señalando que:

Si bien la Ley 200 de 1936 contribuyó a sacar los baldíos de ámbito multiseccular de los bienes fiscales y los fue dejando en el campo de una legislación social orientada a resolver los problemas campesinos, económicos y, recientemente, ambientales, indígenas y de las negritudes, no fue suficiente para transformar la mentalidad propietaria dominada por la interpretación del Código Civil, CC, en su versión más formalista, que en la práctica judicial colombiana, se ha puesto más del lado de los terratenientes y del capitalismo rapaz.<sup>124</sup>

Esta consideración del territorio y del conocimiento del mismo, a partir de la década de 1940 propició una veloz y creciente concentración de la propiedad (incluida la de la tierra), del poder plutocrático y del poder local. Lo cual no favoreció a la mayoría de la población colombiana mayoritariamente campesina, cuya economía se sostenía de la pequeña explotación agrícola que alimentaba a los colombianos y generaba ingresos para el comercio internacional.

Durante los años de labor de la Fundación Rockefeller, Colombia se encontraba en un proceso de evolución de una sociedad caracterizada por un Estado débil con una estructura social fuerte, a una sociedad a la que se le puede caracterizar como poseedora de un Estado fuerte dentro de una estructura de dominio social progresivamente débil.<sup>125</sup> Lo que demuestra que las luchas campesinas se han producido bajo el impacto de tres grandes crisis:

La crisis demográfica, que afecta el equilibrio entre la población y los recursos naturales, particularmente la tierra, la crisis de los ecotipos, que abre el mercado de tierras valorizándolas e integrando la producción campesina a los circuitos comerciales, y la crisis

---

<sup>123</sup> Marco Palacios, *óp. cit.*, p. 49.

<sup>124</sup> *Ibid.* p. 26.

<sup>125</sup> Jesús Antonio Bejarano, *óp. cit.*, p. 35.

de autoridad, que resulta de la convergencia de las dos anteriores y que debilita el poder de las élites tradicionales y disloca los mecanismos de dominación.<sup>126</sup>

En cualquier sentido, se arribó a una fractura del poder del Estado como culminación de una trayectoria de la crisis política que desembocó en el sistema bipartidista. Esto fue resultado de la indefinición de los mecanismos de la hegemonía, de la oposición campo-ciudad, de los efectos políticos y sociales por la penetración capitalista en la modernización de la agricultura y de la consolidación de las relaciones de trabajo capitalistas.

En la experiencia política de México y Colombia existen diferencias manifiestas en la transición Estatal y en la conformación de un sistema de partido único en México y del sistema bipartidista en Colombia. Como se mencionó en la introducción se intenta una comparación entre períodos distintos de México y Colombia, pero aunque de manera diacrónica en ambos casos se asistió al agotamiento ideológico de la unidad nacional y de la integración del territorio. Pues si bien la unidad nacional puede ser un resultado del proyecto estatal, en estos casos se optó por el desequilibrio del mercado interno y las polarizaciones regionales como condiciones del capitalismo periférico.

---

<sup>126</sup> *Ibid.* p. 34.

## SEGUNDO CAPÍTULO

### El proyecto de experimentación de semillas en México entre la Fundación Rockefeller y la Secretaría de Agricultura y Fomento 1943-1961



## **2.1 Los primeros pasos de la actividad agrícola de la Fundación Rockefeller**

La familia Rockefeller impulsó tres agencias filantrópicas estrechamente relacionadas al financiamiento de investigación científica: la Junta General de Educación fundada en 1903, la Junta Internacional de Educación fundada en 1923 y la Fundación Rockefeller creada en 1913. Las tres agencias fueron independientes, legalmente distintas y con fondos separados, aunque compartieron el personal y en algunos momentos al comité directivo. Así el Dr. Wickliffe Rose fue presidente de la Junta General de Educación y de la Junta Internacional de Educación entre 1923 y 1928; y desde 1929 el presidente de la Fundación Rockefeller generalmente también fue el presidente de la Junta General de Educación. Además desde 1932 todos los miembros directivos de la Fundación Rockefeller tenían puestos asociados dentro de la Junta de Educación General.

Por tanto la diferencia más grande entre estas tres agencias fue el alcance geográfico de sus actividades. La labor de las tres comenzó en temas ligados al ámbito de la higiene y salud pública, pero se presentan aquí como antecedentes del programa agrícola internacional de la Fundación Rockefeller porque extendieron sus actividades al ámbito agrícola legando importantes experiencias para la constitución del proyecto del que se ocupa la presente investigación.

### -La Junta de Educación General y su trabajo en los campos de cultivo estadounidense 1903

Estudiar el curso de las actividades agrícolas de la Fundación Rockefeller en México y América Latina permitió explicar los antecedentes de la Revolución Verde a nivel global. Iniciamos considerando la creación de la Junta de Educación General, previa a la constitución de la Fundación, la cual fue auspiciada y dirigida por la familia Rockefeller. Esta junta fue



fundada en el año de 1902 con la misión de atender las necesidades educativas de la población del sur de Estados Unidos, las cuales estaban vinculadas a los padecimientos sanitarios de la población que laboraba en los campos algodoneros.<sup>127</sup>

En 1906 el Dr. Wallace Buttrick –Director de la Junta- afirmó en su primer informe que debido a la estrecha vinculación de la región y el cultivo de algodón, debía invertirse en la tecnificación agrícola para favorecer la erradicación de enfermedades humanas<sup>128</sup> y plagas agrícolas, lo cual permitiría sostener la próspera economía algodonera. De forma que emprendió junto a su equipo una campaña de evaluación de las escuelas de agricultura del país y la realización de un diagnóstico de sus problemas para el desarrollo de una estrategia para solucionarlos.<sup>129</sup>

Fue en Texas donde el Dr. Buttrick conoció el trabajo de Seaman A. Knapp<sup>130</sup> - miembro del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos- quién concluyó que la

---

<sup>127</sup> La salud pública, fue el primer interés y la preocupación que dio vida a la de la Fundación Rockefeller. Su antecedente más antiguo fue el Instituto Rockefeller de Investigación Médica fundado en 1901 con el objetivo de combatir las epidemias, a lo que siguió la creación de la Junta de Educación General para impulsar la educación sanitaria –principalmente sobre el anquilostoma- en Estados Unidos “sin distinción de sexo, raza o credo”. En: *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1951, óp. cit.*, p. 19.

<sup>128</sup> Para el objetivo concreto de controlar y erradicar enfermedades humanas la Fundación creó en el año de 1909 la Comisión Sanitaria Rockefeller que tuvo como misión aplicar los principios desarrollados por la Junta de Educación General. Su campaña desarrollada en once estados del sur de Estados Unidos en contra del anquilostoma mostró a los empleados de la Comisión que para el éxito y sostenimiento del proyecto debía promover un trabajo cooperativo entre el gobierno -a nivel estatal y nacional- y la iniciativa privada de la familia Rockefeller, aprendizaje que será retomado en la creación de la posterior Fundación Rockefeller y su modelo filantrópico. Mientras que el personal que laboró en la campaña contra el anquilostoma fue integrado posteriormente a laborar dentro de la Junta Internacional de Salud de la Fundación para emprender una lucha contra el anquilostoma, la malaria y la fiebre amarilla a nivel global. *Ibid.*, p. 20.

<sup>129</sup> Raymond Fosdick, *The story of the Rockefeller Foundation*, New York, Harper & Brothers, Publishers, p. 181.

<sup>130</sup> El Dr. Buttrick a través de la Junta de Educación General destinó aproximadamente un millón de dólares para los trabajos de demostración de Knapp, quien fue el primer educador agrícola práctico que tuvo contacto con los granjeros del sur a quienes enseñó la forma de plantar los mejores cultivos de algodón, maíz y heno. Su trabajo de demostraciones, permitió que en 1914 se estableciera el sistema de agentes de condado en los Estados Unidos bajo su estrategia de mejoramiento de la agricultura y con la dirección del gobierno. Robert Shaplen, *Toward the well-being of mankind- Fifty years of the Rockefeller Foundation*, New York, Doubleday & Company INC., 1964, p. 107.

plaga de *chahuixtle* (roya *puccinia recondita*) que atacaba los cultivos de algodón y maíz había migrado desde los campos al norte de la frontera de México con Estados Unidos.<sup>131</sup> Cuestionar o afirmar su diagnóstico no sería una empresa vacua, sin embargo, lo importante no es saber de qué lado de la frontera se originó la plaga, si no advertir en primer lugar, que analizar el tema de la agricultura no puede ser comprendido solo a partir de la historia nacional, pues los procesos de migración y propagación animal y vegetal no atienden a una división política.

En segundo lugar, el diagnóstico de Knapp, generó la institucionalización de una estrategia agrícola, mediante la sistematización de una serie de técnicas para el tratamiento de los cultivos, la cual fue apropiada -y no siempre adaptada a las condiciones específicas de cada lugar- por el programa agrícola de la Fundación Rockefeller y los gobiernos latinoamericanos, asiáticos y africanos, para la prevención y erradicación de plagas. La cual se sintetizó así: “con medidas como la cuidadosa selección de semillas, con un arado profundo en el campo, con la amplia separación de plantas, cultivo intensivo, fertilización sistemática y rotación de cultivos, se incrementarían los rendimientos.”<sup>132</sup>

Desde el inicio de la agricultura las comunidades establecieron diferentes criterios para la producción agrícola, pero lo que aquí interesa subrayar es que Knapp sustentó su propuesta en un análisis cuantitativo -basado en una experiencia específica que no consideró las condiciones cualitativas de otros sitios- de los rendimientos agrícolas buscando instaurar un criterio científico de la tecnificación de la agricultura. Estas recomendaciones fueron retomadas por la Junta General de Educación como las directrices básicas que guiaron su

---

<sup>131</sup> Raymond Fosdick, *óp. cit.*, p. 181.

<sup>132</sup> *Ibidem.*

actividad dentro del territorio de Estados Unidos, y que como veremos más adelante legó un modelo para su internacionalización.

Luis Aboites, ha señalado que durante las dos primeras décadas del siglo XX el cultivo de algodón en el sur de Estados Unidos y en el norte de México estuvo conectado con los programas de colonización de territorios no urbanizados al permitir una ocupación territorial anual y no estacional, incentivada por la rentabilidad económica del cultivo frente a la agricultura de consumo.<sup>133</sup> Asimismo, el mercado internacional estaba liderado por los Estados Unidos, hasta que fue desplazado por Asia durante la posguerra, de ahí la importancia económica y geoestratégica para el mantenimiento de su rentabilidad.

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos aceptó implementar la propuesta de Knapp en las zonas de mayor afectación, mientras que la Junta de Educación General accedió a destinar fondos para extender el proyecto a otros estados bajo la dirección del mismo Knapp. Llegando a ejecutarse un aproximado de 100 000 demostraciones, cuyos excelentes resultados llevó a los agricultores a solicitar que se extendiera a otros cultivos.<sup>134</sup> Para 1914, la Junta, abandonó la iniciativa por considerar que el trabajo práctico había sentado bases sólidas para el mantenimiento a largo plazo del proyecto, dejando al Departamento de Agricultura como responsable del servicio de extensión agrícola.

#### -Creación de la Fundación Rockefeller y la Junta de Educación Internacional

La Fundación Rockefeller se constituyó en 1913 en el estado de Nueva York como una organización filantrópica privada. Creada por John D. Rockefeller -padre de la Standard

---

<sup>133</sup> Luis Aboites Aguilar, *El norte entre algodones- Población, trabajo agrícola y optimismo en México 1930-1970*, México, El Colegio de México, 2013.

<sup>134</sup> Raymond Fosdick, *óp. cit.*, p. 182.

Oil Company- bajo los principios de combatir el hambre, promover la educación y la salud, y justificada en un imperativo moral ante el apogeo de la economía estadounidense. Comenzó sus actividades en el área del tratamiento de enfermedades infecciosas y de la instauración de criterios de higiene para la prevención de epidemias, empresas que combinó con el trabajo en agricultura.

A través de la Fundación se creó la Junta de Educación Internacional, la cual retomó el trabajo de la Junta General de Educación pero que tal y como su nombre indica, proyectó el programa de forma internacional, asociándolo a la prevención de enfermedades infecciosas como el cólera y el anquilostoma. Sus programas tuvieron gran éxito y en tan sólo una década extendió su influencia a 52 países y 29 islas, bajo el vínculo de atender el problema sanitario a partir de resolver problemas técnicos del ámbito rural.<sup>135</sup>

El director de la Junta Albert R. Mann -profesor del Colegio de Agricultura del Estado de Nueva York en Cornell- inició el programa a través de un acuerdo de cooperación con Dinamarca para la realización de prácticas demostrativas en granjas –bajo el modelo de Knapp-, que rápidamente se propagó a Noruega y Hungría. Durante dos años el Dr. Mann recorrió Europa para atender el programa de la Junta Internacional, llegando hasta al oeste

---

<sup>135</sup> Posteriormente la Fundación creó la Escuela de Higiene y Salud Pública en la Universidad Johns Hopkins, la primera institución de ese tipo en el mundo, e invirtió 25 millones de dólares para la creación de escuelas de salud en: Ankara, Atenas, Belgrado, Bucharest, Budapest, Cluj, Copenhague, Londres, Madrid, Oslo, Praga, Roma, Sofía, Estocolmo, Varsovia, Zagreb, Toronto, Sao Paulo, Calcuta, Manila, Tokio, la Universidad de Harvard y la Universidad de Michigan en los Estados Unidos. De igual forma, inició el programa de becas universitarias beneficiando aproximadamente a 16 000 científicos de todo el mundo, 28 de los cuales recibieron el premio nobel. Posteriormente se impulsaron programas para tratar otras enfermedades como la malaria y la fiebre amarilla, y en menor grado para la tifoidea, influenza, rabia, frambesia, bilharziasis, sífilis, tuberculosis, y diarrea por amibas.

Otro proyecto de gran envergadura para la Fundación fue la inserción de la medicina moderna en China a partir de 1914. Comenzando con la creación de la Junta Medica China, y la constitución de la Unión de Colegios Médicos de Pekín. Tras la Revolución Popular China y la llegada de los comunistas al poder, la Junta Medica China dejó de operar pero continuó la Unión de Colegios aunque sin vinculación con la Fundación Rockefeller. *Vid. The Rockefeller Foundation. A condensed record of activities from 1913 to 1963*, The Rockefeller Foundation, New York, 1963.

de Rusia. Este proyecto se complementó con el otorgamiento de becas, aproximadamente a 233 estudiantes destacados para su formación como docentes, investigadores y administradores dentro del departamento de Ciencias Naturales de la Fundación.<sup>136</sup>

#### -Organización y reorganización de la Fundación

A partir de 1928, como preludio a los efectos de la profunda crisis económica mundial de 1929, la Fundación Rockefeller reorientó su programa filantrópico, basándose en la consideración de que seguir entregando fuertes sumas de dinero a los diferentes programas conduciría a la liquidación de la Fundación misma. Así se realizó una declaración de intenciones en la que se afirmó que la Fundación se constituyó como una organización filantrópica, que no buscaba establecer trabajos paliativos a los problemas. De ahí que la Junta Directiva enfatizó los asuntos de primordial interés, bajo los siguientes lineamientos:

- No concede subsidios o préstamos individuales.
- No invierte en obligaciones de carácter filantrópico más bien que financiero
- No evalúa o subvenciona curaciones o inventos
- No financia actividades altruistas que redunden en provecho de particulares
- No respalda campañas de propaganda
- No contribuye a campañas políticas para elegir candidatos o influir en la Legislación.
- No contribuye a la fundación a la edificación o funcionamiento de hospitales,

---

<sup>136</sup> La mayoría de los becados realizaron sus estudios en: la Universidad de Sofía, el Departamento de investigación en crianza animal de la Universidad de Edimburgo y en la coordinación de laboratorios de agricultura, botánica, zoología y fisiopatología de la Universidad de Cambridge. Instituciones que también recibieron financiamiento para su equipamiento y para la construcción de edificios dedicados al área de agricultura. Como en el caso del financiamiento para la cooperación entre la Universidad de Cornell y la Universidad de Nanking para el mejoramiento agrícola en China. *Cfr.* Raymond Fosdick, *op. cit.* p. 183.

iglesias, escuelas, bibliotecas o instituciones benéficas locales.<sup>137</sup>

Con estos parámetros decidieron enfocarse hacia nuevas áreas y no exclusivamente al tema de la medicina y la salud pública. En particular se dirigieron hacia las ciencias naturales, las ciencias sociales, las humanidades y las artes. Áreas que eran anteriormente administradas por otras juntas de la familia Rockefeller: 1) El memorial Rockefeller Laura Spelman, 2) la Junta General de Educación y 3) la Junta de Educación Internacional.<sup>138</sup>

En cuanto a las ciencias sociales, la Fundación se interesó en las investigaciones universitarias, particularmente las referentes a economía, ciencia política, relaciones internacionales y sociología. Otorgando apoyos a universidades como: Yale, Harvard, Columbia, Stanford, Vanderbilt, Texas, Geneva, París y Estocolmo. Mientras que en el área de las humanidades y las artes, la Fundación concentró sus esfuerzos en una primera etapa en el apoyo de la arqueología, la bibliografía y la elaboración de biografías.

Sin embargo, a partir de 1934 inició un cambio bajo la premisa de que debía dejarse de lado la preservación del pasado a favor de la interpretación del pasado. Esto se tradujo en apoyos mediante la otorgación de premios en literatura e historia introduciendo un interés particular por conocer la historia no occidental del mundo, así como en el despliegue de programas de enseñanza de lenguas.<sup>139</sup>

---

<sup>137</sup> *Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956*, Nueva York, Rockefeller Foundation, 1956, p. 72.

<sup>138</sup> *The Rockefeller Foundation. A condensed record of activities from 1913 to 1963*, óp. cit., 1963.

<sup>139</sup> Al respecto de los programas en lenguas, llama la atención que antes del ataque japonés a Pearl Harbor, la Fundación Rockefeller había buscado centrar su atención en el estudio del chino, japonés y ruso. Mientras que durante la guerra, se concentraron en el birmano, el coreano, el turco y en las lenguas del sur de Asia. En cuanto a los temas de investigación de la historia no occidental, la Fundación apoyó los siguientes centros de investigación: en Harvard y en Princeton se investigó sobre la historia del Medio Oeste; Cornell se dedicó al Sudeste Asiático; California (Berkeley), Chicago y Wisconsin estudiaron la India; en las universidades de California (Berkeley), Harvard y Washington (Seattle) se centraron en el Lejano Oriente; Toyo Bunko en Tokio estudió la China Moderna; la Universidad de Londres se encargó del Sur de Asia, y McGill de los Estudios Islámicos. Para la división de artes el drama fue primordial, por lo que no sorprende que gracias al apoyo de la

El área médica se dedicó a la investigación sobre enfermedades infecciosas, genética humana, ciencias de la conducta y la endocrinología. Sin embargo, fue en la genética y en la psiquiatría en dónde se concentraron mayores esfuerzos, creando dos departamentos de investigación de tiempo completo en las escuelas de medicina, complementando con el apoyo a la investigación en Bélgica, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Holanda, Noruega, Suiza, Suecia, Canadá y los Estados Unidos.

Finalmente el Departamento de Ciencias Naturales se concentró en desarrollar el Programa de biología experimental, que en 20 años gastó un presupuesto de 100 millones de dólares bajo la dirección del Dr. Warren Weaver. Otros centros de investigación recibieron apoyo económico, entre los que destacan: el Instituto Niels Bohr para la teoría Física en Copenhague, la Universidad de Gottingen, el Instituto Henri Poincaré en París, la Universidad de Uppsala en Suecia y el Instituto de Tecnología en California.

Esta división es fundamental para la posterior creación del Programa Agrícola Internacional, pues la Fundación argumentó que la investigación en agricultura era la consecución de su preocupación por la salud pública. Ya que al aumentar la calidad de los alimentos a nivel mundial, la población podría mejorar su condición nutricional y por lo tanto, su salud.

De esta forma y a partir de la experiencia de la Junta General de Educación en Estados Unidos y de la Junta Internacional de Educación en el Este de Europa, se inició en 1935 - bajo el programa de Biología Experimental- la primera campaña dedicada completamente al

---

Fundación Rockefeller llegara a Estados Unidos el alemán Bertolt Brecht. Además de la ejecución de acciones puntuales en torno a la música y el ballet, particularmente en Nueva York y en San Francisco. Aunque sus actividades también trascendieron las fronteras, llegando a Asia y África. *Cfr. Ibid.*

tema de la agricultura en un programa de asistencia en China.<sup>140</sup> Dicho programa estuvo dirigido por el Dr. Selskar M. Gunn, pionero en el programa de cultivo de plantas en la Universidad de Nanking,<sup>141</sup> y quien guió el proyecto bajo la premisa de mejorar la calidad de vida del 85% de la población china dedicada a la agricultura a través del otorgamiento de becas para capacitación -en Estados Unidos y China- y la ejecución de prácticas demostrativas.

El programa chino, fue una experiencia que permitió conocer el alcance del esfuerzo de la Fundación, para establecer trabajo conjunto entre las Universidades y el Gobierno, para la implementación de un proyecto agrícola estatalizado con miras a reactivar la economía nacional. Sin embargo, se vio truncado al concluir que: “para generar un impacto notable en China se necesitaría una vasta cantidad de agregados de la Fundación para poder llegar a los cientos de millones de chinos rurales, además de mucho tiempo y paciencia; por lo que los patrocinadores concluyeron que el trabajo llevaría indudablemente décadas antes de rendir frutos”<sup>142</sup>, por lo que la Fundación cerró el programa en 1939, aunque algunos proyectos menores se continuaron de forma intermitente.<sup>143</sup>

---

<sup>140</sup> Raymond Fosdick, *óp. cit.*, p. 183.

<sup>141</sup> Aunque el Departamento de Economía Agrícola de la Universidad de Nanking fue el principal centro del Programa de la Fundación Rockefeller en China, también hubo un intercambio sustancioso con el proyecto de crianza animal y medicina veterinaria de la Universidad Nacional Central y con los proyectos de control de plagas de insectos en el Centro de Investigación Nacional de Agricultura. Así como con programas menores de la Universidad de Yenching, Universidad de Nankai, el Colegio de la Unión Médica de Pekín y el Movimiento Chino Masivo por la Educación. *Cfr. Ibid.* p. 184.

<sup>142</sup> *Ibidem.*

<sup>143</sup> Es de interés anotar que la Fundación Rockefeller manifestó en su informe sobre el programa en China que uno de los logros más destacados de la empresa fue el reconocimiento de que en la China rural se podían lograr grandes transformaciones porque los campesinos estaban dispuestos a generar acciones coordinadas y porque destacaban entre sus jóvenes líderes “natos” para encaminarlos. Pocos años antes del estallido de la Revolución Popular y de la expulsión de la iniciativa médica de la Fundación por parte del gobierno comunista, empresa en la cual durante los cuatro años de su duración la Fundación había invertido poco más de un millón de dólares. *Ibidem.*



-Comisión de Investigación de la situación agrícola en México y la campaña de reconocimiento en América Latina de Carl O. Sauer

Paralelamente a la actividad desarrollada por la Junta de Educación Internacional en Europa del Este y del programa Agrícola en China, la Fundación mantuvo un proyecto de exploración de la situación agrícola en América Latina con el objetivo de generar un diagnóstico que le permitiera valorar la pertinencia y la estrategia para iniciar un proyecto de colaboración con la región.

Su principal interés se centró en México debido a que la condición de colindancia de su frontera política mantenía una permeabilidad al no existir una barrera que impidiera la interacción natural de los cultivos de la zona sur de Estados Unidos y del área norte de México, particularmente de los cultivos de algodón y maíz que, como vimos anteriormente, eran atacados por plagas que los investigadores del Departamento de Agricultura de Estados Unidos diagnosticaron como provenientes de México.

Coincidiendo con una visita en 1941 -durante la toma de posesión del presidente de México Manuel Ávila Camacho<sup>144</sup>- el Vice-Presidente de los Estados Unidos Henry A. Wallace en diálogo con el embajador norteamericano en México Josephus Daniels, señalaron a Raymond B. Fosdick director de la Fundación Rockefeller que “si alguien pudiera incrementar los rendimientos por acre de maíz y frijoles en México, podría contribuir

---

<sup>144</sup> Wilson Picado, señala que el ascenso al poder de Manuel Ávila Camacho fue determinante a los efectos del acercamiento estadounidense, pues su gobierno se caracterizó por mantener una posición en búsqueda del “equilibrio” político entre los remanentes del cardenismo y los grupos conservadores. *Cfr.* Wilson Picado, “En busca de la genética guerrera. Segunda Guerra Mundial, cooperación agrícola y Revolución Verde en la agricultura de Costa Rica”, *óp. cit.*, p. 114.

efectivamente al bienestar del país y a la felicidad de su población mucho más que cualquier otro plan que pudiera ser ideado”.<sup>145</sup>

A partir de esa sugerencia, la Junta Directiva de la Fundación y los patrocinadores decidieron enviar una comisión científica para que confirmara la pertinencia de intervenir y valorar la posibilidad de emprender un programa de asistencia técnica privada, para apoyar el mejoramiento en las formas de producción agrícola, justificados en la preocupación de sus niveles de producción en relación a la creciente población del país. Es decir, de la consideración del análisis de las variables demográficas y de producción, y no de distribución de los recursos e ingresos, enfoque que desvió la discusión abierta sobre la propiedad de la tierra.

Esta comisión estuvo integrada por tres miembros de la Fundación: los doctores Elvin C. Stakman -experto en patología vegetal de la Universidad de Minnesota-, Richard Bradfield -especialista en suelos de la Universidad de Cornell-, y Paul C. Mangelsdorf -genetista especialista en maíz en la Universidad de Harvard-, quienes durante el verano de 1941 recorrieron México y redactaron un reporte en el que concluyeron que era urgente el establecimiento de un programa de mejoramiento del campo bajo el auspicio de la Fundación Rockefeller.<sup>146</sup>

Sin embargo, el Programa se planteó con dos diferencias cualitativas en su ejecución, respecto de las prácticas demostrativas y de la experiencia del programa en China. La primera, en relación a una economía mixta, porque a diferencia de las experiencias de la Junta

---

<sup>145</sup> Raymond Fosdick, *op. cit.*, p. 185. Incluso señalaba que un incremento del 10% en la producción de maíz, generaría una gran *bendición*. Robert Shaplen, *op. cit.*, p. 107.

<sup>146</sup> *The Rockefeller Foundation. A condensed record of activities from 1913 to 1963, op. cit.*, p. 13.

General de Educación y de la Junta Internacional de Educación, en dónde el financiamiento había sido otorgado completamente por la Fundación, en el de México se planteó una cooperación económica entre la Fundación y la Secretaría de Agricultura y Fomento. La segunda, en distinción con las experiencias anteriores ya que en el proyecto mexicano la Fundación tomó el control de la dirección y ejecución del proyecto, en tanto para las prácticas demostrativas y el programa en China se había limitado a proveer asistencia y financiamiento.<sup>147</sup>

Este modo de operación ya había sido ensayado en los programas de salud e higiene, pero sería la primera vez que se utilizarían en el área agrícola. Esta estrategia requirió emplear a un mayor número de miembros de la Fundación y su activa participación en la planeación, organización y guía. Marcando así un parteaguas en la forma en como la Fundación operó en los diferentes tratados de cooperación agrícola con América Latina, África y Asia, en un proceso que -desde mi punto de vista- marcó el tránsito de la investigación científica de forma colaborativa entre las empresas privadas y el gobierno, a una que dio preponderancia de la investigación privada.

El interés de este proyecto se favoreció debido a que el desarrollo de la Segunda Guerra Mundial, y el ataque al Pearl Harbor el 7 de diciembre de 1941 por parte de los japoneses, llevó a los Estados Unidos durante la presidencia de Franklin D. Roosevelt a incorporarse abiertamente al conflicto bélico, declarando la guerra a las potencias del eje

---

<sup>147</sup> La forma de asistencia asentada en el reporte de los investigadores enviados por la Fundación, se sostuvo en la convicción de que el avance tecnológico y las técnicas científicas no podían ser traspasadas de un país a otro sin generar adaptaciones, por lo que era fundamental la participación del equipo de trabajo de la Fundación para la planeación y la implementación de las mejoras agrícolas, incluyendo una supervisión de la investigación que indagara las condiciones y necesidades locales, que eran una función vital de los donantes. En esencia, el reporte contenía una concepción más amplia del rol de la filantropía como actores de base y no solo como observadores que miran hacia abajo desde una torre. Robert Shaplen, *óp. cit.*, p. 107.

Roma-Berlín-Tokio y a tomar un posicionamiento geoestratégico de los recursos, particularmente materias primas, para su incorporación en la economía de Guerra.

Por lo que el gobierno norteamericano asumió la política de Buena Vecindad con América Latina y firmó diferentes tratados comerciales que llevaron a países como México y Colombia a incorporarse en el intercambio de la economía de guerra, pero con Estados Unidos como intermediario. Para el gobierno norteamericano era de primordial importancia realizar un examen de las posibilidades de cultivo y producción de productos agrícolas en la región para, en primera instancia, cubrir las necesidades del mercado interno de cada país y en un segundo momento valorar la posibilidad de exportar productos agrícolas a los países en guerra.

La Fundación Rockefeller apoyó la estrategia del gobierno norteamericano y en la primavera de 1942 destinó 50 000 dólares para que cuatro investigadores destacados realizaran estancias científicas en América Latina durante un semestre o un año, viajando de forma independiente y haciendo sus propios arreglos con las instituciones latinoamericanas, pero reportando resultados importantes directamente a la Fundación.

A través del Departamento de Ciencias Sociales y de su director Joseph H. Willits, la Fundación encomendó al geógrafo norteamericano Carl O. Sauer<sup>148</sup> el diagnóstico de la situación agrícola de los países andinos (Chile, Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia), pidiéndole que generara informes en los que estableciera la relación entre el clima, las

---

<sup>148</sup> Los otros tres investigadores fueron: 1) Earl J. Hamilton, historiador de la Universidad de Duke quién durante dos períodos de cuatro meses estudió en Perú y Colombia la historia de la aplicación de la Doctrina Monroe, 2) Melville Herskovits, antropólogo de la Universidad de Northwestern que estudió por un año a la población negra en Brasil, y 3) Robert B. Hall, geógrafo de la Universidad de Michigan dedicado durante ocho meses al estudio de la inmigración y aculturación de los japoneses en Brasil y en otros países de América Latina. *Cfr.* Robert Cooper West (ed.), *Andean Reflections- Letters from Carl O. Sauer while on a South American trip under a Grant from the Rockefeller Foundation, 1942*, Boulder, West View Press, 1982, p. 1- 2.

características del suelo y su uso, como elementos que permitieron la creación de cultivos nativos y las prácticas agrícolas de la región. A la vez de una evaluación de las posibilidades de generar intercambios entre la Fundación y las universidades, instituciones agrícolas y científicas de la región.<sup>149</sup>

Carl O. Sauer, ya tenía experiencia realizando visitas de este tipo, pues mientras encabezó el departamento de Geografía de la Universidad de Berkeley en 1923, había realizado campañas de reconocimiento en la costa sur de Estados Unidos y en diferentes regiones de México<sup>150</sup>, aunque sería hasta el financiamiento de la Fundación Rockefeller que llegaría a realizar trabajo de campo en Sudamérica.<sup>151</sup>

Viajó en compañía de su hijo Jonathan, quién realizó la labor de fotógrafo. Se trasladaron por mar desde Nueva York hasta Valparaíso, Chile a donde arribaron el 18 de enero de 1942. Prosiguieron por tierra su recorrido de la siguiente forma: dos meses en Chile, ocho días en Bolivia, cuarenta y cinco días en Perú y un mes entre Ecuador y Colombia. Recopilaron importante información que fue evaluada por la Junta Internacional de la Fundación Rockefeller, la cual llevó a extender el futuro proyecto agrícola de México directamente a Colombia y posteriormente a Chile.

Otra investigación que se desarrolló paralelamente fue la de Nathan L. Wettern, quien en 1942 fue becado junto con otros dos sociólogos rurales por parte del Departamento de Estado y la Oficina de Relaciones Agrícolas Extranjeras de Estados Unidos, para la

---

<sup>149</sup> Los informes de Carl O. Sauer fueron enviados a la Fundación en forma de cartas semanales y quincenales durante su recorrido por los Andes. Las cuales fueron publicadas en Estados Unidos en 1982 con una presentación y selección de Robert Cooper West. *Cfr.* Robert Cooper West (ed.), *Idem*.

<sup>150</sup> *Ibid.* p. 1.

<sup>151</sup> Además de contar con la colaboración de Robert Barlow, graduado en antropología por la Universidad de Berkeley quién realizó una investigación bibliográfica previa sobre la situación en investigación agrícola en los países andinos. *Ibid.* p. 3.

realización de un estudio sobre las condiciones sociales y rurales de América Latina, asignando a Wettern el caso mexicano, quien prestó sus servicios como sociólogo rural agregado en la embajada de Estados Unidos en México entre 1942 y 1945. Lo más relevante de su valioso estudio es la conclusión de que México se constituía como la puerta de entrada de Estados Unidos a América Latina, por lo que un plan de acción conjunta en materia de agricultura debía arrancar en México para servir de referente al resto de la región.<sup>152</sup>

## **2.2 Antecedentes del tratado de cooperación agrícola entre la Fundación Rockefeller y la Secretaría de Agricultura y Fomento de México**

Arturo Warman ha concluido que la concentración en la propiedad de la tierra fue la tendencia dominante en México durante el siglo XIX. Mientras que en el siglo XX fue la de redistribución y la fragmentación de la propiedad, derivada del reparto llevado a cabo por la Reforma Agraria.<sup>153</sup> A la vez que fue el proceso de incorporación política de los campesinos -la población mayoritaria en la primera mitad del siglo XX- al Estado, el cual resume de la siguiente forma:

Fue una negociación monumental por su escala y complejidad, con muchas instancias de mediación pero con una autoridad suprema: el presidente de la República. El artículo 27 de la Constitución sancionó desde 1917 la propiedad originaria de la nación, del Estado, sobre la tierra, el agua y el subsuelo; derivada de ella estableció la facultad del Estado para constituir la propiedad como instrumento del progreso general. Adicionalmente, otorgó al Poder Ejecutivo facultades jurisdiccionales extraordinarias para restituir las propiedades despojadas y dotar a los pueblos que carecieran de tierras. La misma Constitución establece que el Poder Ejecutivo se deposita en una persona: el presidente.<sup>154</sup>

Durante la presidencia de Miguel Alemán Valdés, 1946-1952, sucesor de la presidencia de Manuel Ávila Camacho, este proyecto tomó una dirección distinta como

---

<sup>152</sup> Gustavo Esteva, *óp. cit.*, p. 63.

<sup>153</sup> Arturo Warman, *El campo mexicano en el siglo XX*, México, Fondo de Cultura Económica, 2001, p. 53.

<sup>154</sup> *Ibid.*, p. 58.

resultado del nuevo contexto mundial bipolar de posguerra y del abandono del ideario político de la Reforma Agraria mexicana. El gobierno tuvo como prioridad institucionalizar la convivencia entre la propiedad privada y los sectores proveedores de mano de obra en el campo.<sup>155</sup> Con tal objetivo se reformó el artículo 27 Constitucional con dos propósitos:

Brindar seguridad a la propiedad privada que no excediera los límites consagrados desde entonces en la Constitución y evitar el reparto de pegujales, minifundios improductivos desde el punto de vista del abasto y el mercado, señalando una extensión mínima de 10 ha de riego o su equivalente para la dotación ejidal.<sup>156</sup>

Iniciativa que se vio fortalecida por la institucionalización de los instrumentos de la intervención del gobierno en el campo, entre los que sobresalió la creación en 1946 de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, que durante 25 años absorbió de manera abrumadora la mayor parte del presupuesto dedicado para el área agrícola, la cual se concentró geográficamente y socialmente en el área norte del país y en familias históricamente terratenientes en México.<sup>157</sup>

El proyecto de Revolución Verde inició en la experiencia del Programa Agrícola de la Fundación Rockefeller en México que dentro de la historia nacional cristalizó la oposición ideológica, técnica y política de la Reforma Agraria y el naciente proceso de modernización del campo desde el Estado, amparado en la defensa de la propiedad privada territorial e intelectual de las empresas.

Gustavo Esteva expone que durante 1910, los extranjeros poseían en México la cuarta parte del territorio nacional, aproximadamente 50 millones de hectáreas. Veinte años después aún seguían en propiedad extranjera 32 millones de hectáreas, es decir la quinta parte de las

---

<sup>155</sup> *Ibid.*, p. 154.

<sup>156</sup> *Ibidem.*

<sup>157</sup> *Ibid.*, 155.

tierras en propiedad privada y la sexta parte del territorio mexicano, de la cual más de la mitad pertenecía a norteamericanos y se concentraba en los estados del norte de México, por lo que el reparto agrario concentrado en los estados del centro del país, afectó poco a los grandes terratenientes,<sup>158</sup> es por ello que se concluye que:

El interés norteamericano en el mundo rural mexicano que manifestaron Henry Wallace, Josephus Daniels y la Fundación Rockefeller, en consecuencia, no puede ser visto en el limitado marco de la cooperación técnica. Además de las cuestiones relativas a la guerra mundial, a las relaciones hemisféricas y al comercio entre México y Estados Unidos, estaban en el primer plano de las preocupaciones las extensas propiedades rurales de los norteamericanos en México, concentradas en los estados del norte y del Pacífico norte de la República.<sup>159</sup>

La concentración de tierras y los problemas de irrigación durante la década de 1930 habían originado en 1938 una escasez de maíz, que se extendió en el curso del año de 1942, por lo cual se había limitado a los comerciantes a tener en reservas un máximo de 1000 kilos de alguna semilla. Como ejemplo, en 1943 hubo motines causados por hambrunas en Yucatán, saqueo de almacenes en Durango, mientras que en Tampico el Comité Obrero impidió el embarque de 15 toneladas de maíz dirigido a la península de Yucatán.<sup>160</sup>

Gustavo Esteva ha mencionado que el proceso de constitución de la Confederación Nacional Campesina entre 1935 y 1938, sirvió como aglutinador de grupos que en el plano local y regional continuaban sosteniendo las demandas zapatistas de la Revolución, que debido a las agresiones de los terratenientes y a muchos otros factores, estimularon y propiciaron la participación política de los campesinos que parecía cualitativamente superior a la del estallido revolucionario

---

<sup>158</sup> Gustavo Esteva, *óp. cit.*, p. 64.

<sup>159</sup> *Ibid.*, 65.

<sup>160</sup> Teresa Aguirre y Sergio De la Peña, *óp. cit.*, p. 385.



El trabajo de la Fundación Rockefeller en México se inserta en diferentes coyunturas y procesos históricos, y puede ser analizado a partir de la articulación de distintas escalas: a nivel global, dentro del proceso de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) y la consolidación de un régimen hegemónico bipolar, a nivel regional América Latina atravesó la primera fase del proyecto de transición de la Vía Industrial Estatista de Mercado Interno al Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (1940-1982) que tuvo como primera estrategia consolidar un sector Industrial Agrario; a nivel bilateral, Estados Unidos impulsó la política de buena vecindad con América Latina para establecer un intercambio mercantil favorable a la economía de guerra, iniciativa en la que tomaron forma los antecedentes de la Revolución Verde, y a nivel nacional, entre 1940 y 1954, el sector agrario creció como resultado de la Reforma Agraria Cardenista y por los proyectos de innovación científica, entre ellos los relacionados con la experimentación con semillas.

Sin embargo, a partir de 1965 disminuyeron los rendimientos agrícolas debido a que se fortaleció la transferencia de capital del sector agrícola al sector industrial mediante la fragmentación de los ejidos colectivos, proceso iniciado en 1947, mediante la Reforma Agraria que a través del amparo agrario favoreció la reconcentración de las tierras en latifundios y minifundios, el cual se agudizó por la ausencia de una reforma financiera y fiscal que permitiera a la mayoría de los campesinos acceder a los proyectos de industrialización agraria.

El gobierno mexicano -durante la presidencia de Miguel Alemán Valdés- firmó un Tratado comercial entre México y Estados Unidos el 23 de diciembre de 1942 en Washington, ratificado por el Senado mexicano el día 29 del mismo mes. Al respecto Isabel Avella, señala que:

Sus finalidades fueron, en esencia, dos: 1) facilitar el intercambio entre México y los Estados Unidos en tanto la guerra mundial continuase y , en esta misma línea, evitar el comercio de México con los países del Eje y 2) constituir la base para extender el comercio bilateral tras la resolución del conflicto internacional. Esta plataforma fue vista en México como un camino para coadyuvar la industrialización, el crecimiento y el desarrollo de la nación.<sup>161</sup>

Cabe destacar que este acuerdo, incluyó la cláusula de la nación más favorecida, en lo referente a los derechos aduanales, reglas y formalidades arancelarias, impuestos internos, leyes y regulaciones para artículos de tránsito. A pesar de estos objetivos, la implementación del acuerdo no fomentó la industrialización de la planta mexicana, entre otros motivos debido a que el país sólo se benefició del intercambio de ciertos productos, durante el período en que logró sumarse a la economía de Guerra, es decir, hasta 1944. Posteriormente el tratado entorpeció los intercambios con otras regiones, por lo cual comenzó una gestión mexicana que logró derogarlo el 31 de diciembre de 1950.<sup>162</sup>

En el marco de este acuerdo y con el conocimiento del reporte elaborado por la comisión de evaluación de la Fundación Rockefeller el Secretario de Agricultura y Fomento en comunicación con el vicepresidente Henry A. Wallace extendió una invitación a miembros de la Fundación Rockefeller al Senado, para discutir la posibilidad de iniciar un proyecto capaz de solventar el déficit de la producción agrícola en México.

La Fundación aceptó participar, y se estableció un proyecto agrícola ligado a la Secretaría de Agricultura y Fomento. Servando Ortoll, señala que las modificaciones que

---

<sup>161</sup> Isabel Avella Alaminos, “El tratado comercial de 1942 y el intercambio bilateral entre México y los Estados Unidos (1943- 1950), p. 4, versión preliminar, en: [www.economia.unam.mx/cladhe/registro/ponencias/182\\_abstract.pdf](http://www.economia.unam.mx/cladhe/registro/ponencias/182_abstract.pdf). Citado sin autorización. (Consultado el 20 de mayo de 2015).

<sup>162</sup> Como resultado de este tratado se incrementaron las exportaciones mexicanas de cobre, plomo, zinc y otros metales, se reabrió la venta de petróleo, se regularizaron los flujos migratorios de mano de obra y se acrecentaron los créditos concedidos por los Estados Unidos con el objetivo de estabilizar la economía mexicana. Wilson Picado, “En busca de la genética guerrera. Segunda Guerra Mundial, cooperación agrícola y Revolución Verde en la agricultura de Costa Rica”, *óp. cit.*, p. 114.

propusieron los científicos de la Fundación al gobierno mexicano en materia de semillas, fueron:

El abatimiento de las fronteras “agrícolas” -nacionales e internacionales- que permitiera obtener semillas y variedades de un lugar y adaptarlas a otro; 2) que dichas semillas y variedades resistieran con más fuerza a las plagas y enfermedades vegetales que las variedades locales, 3) que con las semillas y variedades se incrementara la producción agrícola en porcentajes elevados y, 4) que se adaptaran y se aceptaran nuevos cultivos -como el frijol de soya y el sorgo-, y que dichos cultivos al utilizarse como de rotación, enriquecieran los suelos y acrecentaran su capacidad para retener agua.<sup>163</sup>

El corolario proclamado por la Fundación fue extender la colaboración para lograr la eficiencia agrícola<sup>164</sup> en México para “alimentar a una población que en los años cuarenta y desde una perspectiva norteamericana crecía sin control”,<sup>165</sup> además de la emergencia de la concentración poblacional en las principales ciudades del país.

La Fundación postuló como director a Elvin C. Stakman, quien declinó la invitación debido a una intensa carga laboral, por lo que sugirió a Jacob George Harrar -Director del Departamento de patología vegetal del Colegio Estatal de Washington- quien ocupó el cargo hasta convertirse en Presidente de la Fundación Rockefeller en 1961. Durante varios meses, Harrar viajó por México, poniendo especial atención en Veracruz y en las planicies áridas así como en las montañas del norte del país, donde recolectó muestras de semillas, y tras lo cual

---

<sup>163</sup> Servando Ortoll, “Orígenes de un proyecto agrícola: La fundación Rockefeller y la Revolución Verde”, en *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, vol. 4 no. 6, 2003, p. 82.

<sup>164</sup> Preocupación que también era atendida por investigadores mexicanos, al respecto es importante tener presente la serie de publicaciones *El trigo en México*, editada por el Banco Nacional de Crédito Agrícola S. A., la cual fue resultado de la propuesta del gerente de la Institución el Sr. Eduardo Villaseñor en 1937. Esta investigación fue publicada en seis tomos y dirigida por el Ingeniero Agrónomo Alfonso González Gallardo, con la colaboración de los Ingenieros Agrónomos Ramón Fernández y Fernández, Gonzalo González H. y Alfonso Contreras Arias. La serie de seis artículos “Cultivo de trigo en nuestro país” a cargo del Ingeniero Agrónomo Alfonso Díaz del Pino (Catedrático de la ENA) publicados en *Chapingo- Órgano de la sociedad de alumnos de la Escuela Nacional de Agricultura*, en los números 16-20 correspondientes a los meses de agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre y enero de 1947 y 1948. Y los dos artículos titulados “Las plantas pueden patentarse y dar riqueza” redactados por el Ingeniero Agrónomo Gilberto Fabila (Catedrático de la ENA), impresos en la misma publicación en los números 20 y 21 de abril y mayo de 1948.

<sup>165</sup> Servando Ortoll, *Ídem*.

concluyó que “para atacar los problemas relacionados con la pobreza, desnutrición y mala salud, era necesario ejecutar un programa conjunto que mantuviera en la mente de los fideicomisarios directivos que concentrarse en el mejoramiento de alimentos era la estrategia adecuada”.<sup>166</sup>

El Dr. Harrar fue acompañado y asistido desde el inicio de sus actividades por José Rodríguez Vallejo, ingeniero agrónomo que recientemente se había graduado de la Escuela Nacional de Agricultura y quién poco tiempo después fue el primer beneficiario de las becas de estudio de posgrado que la Fundación Rockefeller otorgó durante el programa internacional de agricultura en México para especializarse en genética vegetal y quién además recibió capacitación de Harrar en el área de patología vegetal. El segundo auxiliar importante fue Edwin J. Wellhausen -con experiencia en el cultivo de maíz en Idaho- quién gracias a una beca de la Fundación se graduó como especialista en suelos y en entomología, y quién a la partida de Harrar se convirtió en el principal representante de la Fundación Rockefeller en México.<sup>167</sup>

Picado, señala que la integración del equipo no fue casual, pues en su mayoría se trataba de científicos provenientes de zonas agrícolas de los Estados Unidos, que además habían cursado sus estudios en universidades de prestigio en el área de las Ciencias Agrarias y tenían experiencia en el trabajo práctico de las estaciones experimentales. El autor destaca la actividad de los científicos: William E. Colwell, experto en suelos, de John J. McKelvey,

---

<sup>166</sup> Robert Shaplen, *óp. cit.*, p. 109.

<sup>167</sup> *Ibidem.*

experto en genética de maíz y de Lewis A. Roberts y Dorothy Parker, especialistas en botánica.<sup>168</sup>

Mientras que Deborah Fitzgerald agrega que este equipo de investigadores tenía claro que su trabajo consistía en exportar el modelo de investigación y extensión agrícola de los Estados Unidos a México “sin tomar en cuenta eventuales problemas de adaptabilidad ecológica o social de la tecnología”,<sup>169</sup> por lo que la Oficina de Estudios Especiales tomó como referencia el modelo de las estaciones experimentales estadounidenses.

### **2.3 Ejecución del proyecto: Investigación para el desarrollo de semillas mejoradas para la agricultura de consumo**

Las actividades de la Fundación Rockefeller en México comprendieron tres tipos de programas:

1. Proyectos de investigación, que buscaban la mejora de las cosechas de los productos agrícolas más importantes del país beneficiario.
2. Un sistema de becas, pensiones y bolsas de viaje; destinado a enriquecer la experiencia y a hacer más amplia la formación del personal científico seleccionado.
3. Una serie de subvenciones a universidades y otras instituciones, para favorecer los estudios y la investigación en las ciencias agrícolas.

La Fundación comenzó sus labores a través la Oficina de Estudios Especiales (OEE) la cual dependía de la Secretaría de Agricultura y Fomento. Esta Oficina, surgió en 1943 tras

---

<sup>168</sup> Wilson Picado, “En busca de la genética guerrera. Segunda Guerra Mundial, cooperación agrícola y Revolución Verde en la agricultura de Costa Rica”, *óp. cit.*, p. 115.

<sup>169</sup> Deborah Fitzgerald, “Exporting American Agriculture. The Rockefeller Foundation in México, 1943-1953”, en *Missionaries of Science. The Rockefeller Foundation and America Latina*, Indiana University Press, p. 73-74.

la propuesta de J. George Harrar, como una vía para generar un constante interés del gobierno mexicano por brindar apoyo al proyecto. De tal forma que los empleados de dicha Oficina, además de recibir un salario por parte de la Fundación, tenían la condición de empleados supernumerarios de la Secretaría de Agricultura y Fomento, compartiendo beneficios y obligaciones,<sup>170</sup> entre las que destacó el uso de laboratorios en la Dirección de Agricultura, además del trabajo experimental que se desarrolló en la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo.

El mismo año el gobierno mexicano fundó el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA), cuyo objetivo fue dar continuidad al proyecto cardenista, por lo que se proponía fomentar el desarrollo de investigaciones sobre los problemas agrícolas de México en favor de los campesinos más pobres, además de la creación de escuelas de agricultura destinadas a la educación de los dirigentes de las comunidades fundadas a partir de la Reforma Agraria.

El Instituto desempeñó su proyecto con dificultades debido a que el gobierno favoreció con financiamiento a la OEE, hasta que en 1956 el presupuesto del IIA logró superarlo y para el año de 1961 el IIA absorbió a la OEE, que como se verá más adelante no significó la conclusión ni el agotamiento del programa de la Fundación en México si no que respondió a una transformación.

La OEE controlaba las dos organizaciones encargadas de repartir entre los campesinos las semillas de hibridación: la Comisión Nacional del Maíz y la Comisión para

---

<sup>170</sup> Para la década de 1950 la Oficina de Estudios Especiales contaba con ochenta miembros asociados de la Fundación en la Ciudad de México, y cerca de cien asociados mexicanos de tiempo completo. Además de cerca de setecientos pasantes jóvenes que fueron asignados por el gobierno mexicano para colaborar en las actividades de la OEE, y de aproximadamente cien becarios de estudios de posgrado en Estados Unidos. Robert Shaplen, *Ídem*.

el Incremento y la Distribución de Semillas Mejoradas. Demostrando que estos canales públicos no eran su prioridad pues dirigió el intercambio a grupos con mayores recursos. De esta forma competían en el mercado de semillas, las generadas por la OEE y las del IIA, por lo que en 1956 se creó una Comisión calificadora de semillas.

George Harrar, consiguió estas facilidades debido a la estrecha relación que había logrado entablar, a través de las gestiones de Harry M. Miller, con Edmundo Morillo Safa, egresado de la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo que laboraba como jefe de la Dirección de Agricultura, y con el ex zapatista Marte R. Gómez, quienes señalaron como prioridades para México: 1) el control de la roya de trigo, 2) el mejoramiento genético del maíz, 3) el aumento de la productividad de los suelos, y 4) el mejoramiento de animales con referencia a enfermedades devastadoras, pues:

De acuerdo con los reportes del Instituto Internacional de Agricultura, México ocupaba el puesto 39 entre 45 naciones productoras de maíz, y el 59 entre 62 naciones que producía trigo. La situación en México se agravaba si se tenía en cuenta la escasez de agua en buena parte de México y la carencia de un control de plagas y enfermedades.<sup>171</sup>

En 1943 la Fundación decidió atacar de forma simultánea la plaga de la roya de trigo y el derriengue o rabia paralítica, una enfermedad que atacaba al ganado vacuno, iniciando en los campos experimentales de la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo, en el Estado de México, utilizando una estación experimental de ciento cinco hectáreas, además del uso de laboratorios, invernaderos, maquinaria agrícola, talleres y almacenes,<sup>172</sup> y centrando sus labores en la mejora genética de variedades de las plantas mejor adaptadas a las diversas regiones del país, en la lucha contra plagas y enfermedades (tizón, chahuixtle,

---

<sup>171</sup> Servando Ortollo, *óp. cit.*, p. 89.

<sup>172</sup> J. G. Harrar, *Programa Agrícola de la Fundación Rockefeller*, Fundación Rockefeller, Nueva York, 1957, p. 9.

tripsos), y en la mejora de los suelos y de las técnicas de operación destinadas a producir mayores cosechas.

El 10 de diciembre de ese año, la Fundación dirigió un documento al Subsecretario de Agricultura y Fomento, en el que resumió el avance de los proyectos, a la vez que delineó la estrategia que seguiría en los años subsecuentes, señalando que la Oficina de Estudios Especiales debía encaminarse hacia los inicios de una Revolución Verde.

En esta proyección, la Fundación tenía como objetivo inmediato explorar nuevas vías de hibridación con semillas de trigo, introducir la siembra de soja para nitrogenar el suelo en un sistema de rotación con los cultivos de maíz, intentar reproducir las condiciones de la experiencia del *Corn Belt* estadounidense, que había logrado ser eficiente mediante el uso de semillas mejoradas logrando establecer una agricultura intensiva, pues afirmaban que la salida para México era encontrar un maíz híbrido de alta calidad que atendiera la producción de combinaciones permanentes, pues sólo así se saciarían las necesidades del pequeño y del gran agricultor.<sup>173</sup>

Mientras que el gobierno de México esperaba desarrollar “una legumbre de invierno, que sirviera de cultivo de sustitución para enriquecer los suelos, incrementar la capacidad del suelo para contener agua, mejorar los planes de rotación y proveer forraje para el ganado en lugares en donde la alfalfa no se podía sembrar”.<sup>174</sup> La Fundación señaló como requisito para la implementación del plan que:

Había que resolver dos problemas fundamentales respecto al pequeño agricultor, reacio a adquirir nuevas semillas año con año: “educarlo” convenciéndolo que comprara semillas

---

<sup>173</sup> *Ibid.* p. 93.

<sup>174</sup> *Ibid.* p. 90.



mejoradas y construir la maquinaria necesaria para repartir las pequeñas cantidades de semilla que necesitaba el agricultor individual para su consumo.<sup>175</sup>

En el primer informe, la Fundación señaló que: “la situación de Chapingo puede considerarse como ideal, ya que está próxima a la Ciudad de México y es representativa de la mayor parte de la Mesa Central de México”,<sup>176</sup> de igual forma valoraban esta vinculación, pues con una matrícula de aproximadamente 400 alumnos estudiando ciencias agrícolas, lograron beneficiarse debido a que la estación de experimentación sirvió como lugar de demostración para las clases y proporcionó oportunidades a los estudiantes para que obtuvieran experiencias útiles, a la vez que el profesorado pudo llevar investigaciones coordinadas con los trabajos de la estación.<sup>177</sup>

En el año de 1949, la Fundación realizó un donativo a dos escuelas de agricultura de México para la compra de libros y equipo para su correcto funcionamiento. Al Instituto Tecnológico de Monterrey correspondió la suma de 6 000 dólares y al Colegio de Agricultura Antonio Caso en Saltillo se destinaron 4 000 dólares.<sup>178</sup>

Una división menor del Programa Agrícola de la Fundación en México bajo el enfoque de lo que llamaron ecología humana, replicó en el año de 1951 por solicitud del Gobernador del Estado de México –Salvador Sánchez Colín- y del Director de la Secretaría de Agricultura y Fomento una experiencia similar a la efectuada en la isla de Creta. La cual

---

<sup>175</sup> *Ibid.* p. 93.

<sup>176</sup> *Ibid.* p. 9.

<sup>177</sup> La estación agrícola experimental de Chapingo, fue visitada frecuentemente por miembros oficiales de la Fundación Rockefeller. En 1951 fue inspeccionada por John D. Rockefeller -tercer presidente de la Junta-, el Dr. Sterling Wortman -Director asociado del apoyo de la Fundación al Instituto de Investigación Internacional del arroz-, el Dr. J. George Harrar, el Dr. William I. Myers -Decano de Colegio de Agricultura Cornell y fideicomisario de la Fundación Rockefeller-, y el Dr. Edwin J. Wellhausen -Director Asociado de Ciencias Agrícolas-. Ver fotos 2, 4 y 6 en el anexo.

<sup>178</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1949*, New York, The Rockefeller Foundation, 1949, p. 221.

consistió en la creación de una oficina estatal de agricultura, una unidad de experimentación y una granja demostrativa y siete zonas de extensión experimental para la difusión de los nuevos métodos agrícolas desde Toluca la capital de la entidad. Sin embargo, la iniciativa también se extendió a la atención de salud sanitaria e higiene a través de la División de Medicina y Salud Pública, recalcando la necesaria interacción de los factores de alimentación, salud y educación.<sup>179</sup>

Ese mismo año, el programa de mejoramiento de maíz y trigo integró como una de sus prioridades desarrollar variedades que fueran resistentes a una nueva generación de roya que presuntamente se había generado en 1950 en Canadá y propagado del norte de Estados Unidos hasta parte de México.<sup>180</sup> Idea que se sostuvo por medio de unas pruebas que realizó Stakman utilizando una avioneta para sobrevolar la frontera y recolectar esporas llevadas por el viento.<sup>181</sup>

En 1953 se probó la variedad híbrida de maíz tropical desarrollada para la región de la Costa del Golfo, *H-501*. Las variedades *Rocamex H-501* y *H-503* fueron las primeras semillas resultantes de doble cruce a partir de variedades nativas por científicos de la Fundación laborando en la Estación de la Comisión Nacional del Maíz ubicada en San Rafael Veracruz. Pero la variedad que fue entregada por parte de la Fundación a la Comisión Nacional del Maíz para su reproducción y distribución fue *Rocamex H-124*, una variedad considerada de rápida maduración y adaptada a las zonas altas del Valle de Toluca,<sup>182</sup> con un

---

<sup>179</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1951, óp. cit., p. 47.*

<sup>180</sup> *Ibid., p. 281.*

<sup>181</sup> Nick Cullather, *óp. cit., p. 46.*

<sup>182</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 172-173.*

rendimiento de un 25% mayor que la variedad *Rocamex V-520*. La variedad *Rocamex* fue nombrada así como síntesis del nombre de la Fundación Rockefeller y de México.<sup>183</sup>

Mientras que para la región de altitud media, la variedad híbrida *Celita* probó ser una de las mejores semillas desarrolladas por la Oficina de Estudios Especiales al dar buenos rendimientos aún en zonas con problemas de irrigación, por su resistencia a la roya y por hacer resistir a las plantas la escarcha de la mañana, aunque el crecimiento con falta de agua reporta el surgimiento de plantas pequeñas éstas si terminan de formarse.<sup>184</sup>

Otro de los proyectos que se llevó a cabo fue la creación de un banco de germoplasma de variedades nativas de maíz. Dicho proyecto se completó con la cooperación del Consejo Nacional de Investigación de Washington, D. C., quien donó muestras de maíz de diferentes regiones de Centroamérica y el Caribe. Las semillas fueron resguardadas en una bóveda especial dentro de las instalaciones de la Escuela Nacional de Agricultura ubicada en Chapingo. La idea de este proyecto fue crear un acervo de semillas que sirvieran para la posterior creación de nuevas generaciones de híbridos.<sup>185</sup>

Posteriormente se instalaron nuevos centros para extender las investigaciones a diferentes climas y alturas. La primera de ellas fue en el estado subtropical de Morelos, particularmente en trabajos relacionados con maíz y frijol. Y una tercera estación en el estado de Guanajuato, representativo de la región del Bajío, de la meseta alta mexicana, que fue adecuado para trabajar el trigo, cebada, sorgo, forrajes y pastos.

---

<sup>183</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1949, óp. cit.*, p. 28.

<sup>184</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953*, New York, The Rockefeller Foundation, 1953, p. 199.

<sup>185</sup> *Ibid.*, p. 200.

Con relación al sorgo, es importante señalar que se comenzó a poner énfasis en las pruebas con este grano debido a que algunas variedades como el *sorghum vulgare*, demostraron que es un grano que se adapta a regiones de baja precipitación pluvial.<sup>186</sup> Por esta razón el cultivo es capaz de producir rendimientos satisfactorios de grano, bajo condiciones en que el maíz no lo hace, por lo que la Oficina de Estudios Especiales llevó a cabo investigaciones con el sorgo desde el año de 1944.<sup>187</sup>

En este sentido, destaca que de acuerdo con informes de agricultores del Estado de Guanajuato, el sorgo bajo condiciones de temporal logró producir de 2 a 3 toneladas de grano por hectárea, en tanto que el maíz de temporal produjo solamente 600 kilos por hectárea en el año de 1949. Se estimaba que el principal uso de este cultivo estaría destinado a la alimentación de ganado y para la producción de derivados de la industria alimentaria,<sup>188</sup> a diferencia de países como India, China y ciertas zonas de África en donde el sorgo era un alimento de consumo humano muy importante.<sup>189</sup>

Para el año de 1955 el Gobierno de México, estableció dos nuevos centros de investigación. Debido a que era necesario incentivar la producción para el abastecimiento de las ciudades, principalmente de la capital del país. El primero de ellos se ubicó en el estado de Veracruz, dedicado al estudio de la agricultura tropical en México y otros países. El

---

<sup>186</sup> El Ingeniero John B. Pitner, señaló que: “por tal motivo el sorgo para grano ofrece una gran posibilidad para incrementar la producción de granos en áreas de México donde una precipitación pluvial limitada, resulta en una producción muy baja de maíz o con frecuencia en una pérdida completa. El sorgo se ha cultivado por varios años en México en pequeña escala. Las áreas de producción que se conocen son: Sinaloa, Abasolo, Pénjamo y otros lugares de Guanajuato y La Piedad en Michoacán, donde se le denomina comúnmente como *maíz milo*”. Cfr. John B. Pitner, et. al., *Sorgo para grano*, México, Oficina de Estudios Especiales-Secretaría de Agricultura y Ganadería, p. 3.

<sup>187</sup> *Ibidem*.

<sup>188</sup> *Ibid.*, p. 9.

<sup>189</sup> En ciertas áreas de India el 75% de los cultivos estaban dedicados al sorgo, y sus granos se utilizaban en la preparación de la mayoría de las comidas en un día. El grano se come ya sea quebrándolo y cocinándolo en la misma forma que el arroz o moliéndolo para obtener harina y preparar pan sin levadura. *Ibidem*.

segundo en el estado de Sonora, en una región que se convirtió rápidamente en la principal zona triguera de México y que adquirió con el tiempo importancia como productora de arroz, lino, sorgo y fibras.

De esta forma los centros básicos de Investigación Agrícola que dependían de la Oficina de Estudios Especiales fueron hasta 1957:

1. Mesa Central: Chapingo, México.
2. Bajío: La Cal Grande, Guanajuato.<sup>190</sup>
3. Zonas tropicales: Cotaxtla, Veracruz.<sup>191</sup>
4. Pacífico-Noroeste: Ciudad Obregón, Sonora.<sup>192</sup>

Aunque también se llevaron a cabo labores de investigación en:

1. Estaciones experimentales estatales en los estados de México<sup>193</sup>, Hidalgo<sup>194</sup>, Chihuahua, Oaxaca y Tamaulipas.

---

<sup>190</sup> Se menciona que en el intervalo entre 1944 y 1955 se había logrado incrementar la producción de la región entre un 15% y 20% de maíz gracias a una variedad sintética de polinización abierta nombrada como *Bajío VS-4*. Vrf. *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955*, New York, The Rockefeller Foundation, 1955, p. 108. Ver foto 3 en el anexo.

<sup>191</sup> Las semillas desarrolladas en esta estación -con una extensión de 600 acres- fueron puestas a prueba en los estados de Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán como pruebas pilotos para enviarlas a Centroamérica y el Caribe, pues todas las regiones mencionadas fueron consideradas como parte del proyecto de investigación de la agricultura tropical. *Ibid.*, p. 107. Ver fotos 8 y 9 en el anexo.

<sup>192</sup> La estación ubicada en el Valle del Yaqui abrió en el año de 1955 con una extensión de 250 acres de tierra bien irrigada lo cual favoreció que durante su primer año de actividad lograra rendimientos por arriba del promedio para los cultivos de trigo, frijoles y sorgo bajo el uso de fertilizantes y medios de control de plagas. *Ibid.*, p. 108.

<sup>193</sup> Entre estas estaciones destacó la de Santa Elena ubicada muy próxima a Toluca, la capital del Estado, la cual recibió una donación de la Fundación para la construcción de un laboratorio y la cooperación de miembros del programa agrícola de México para la investigación. Ver la foto 7 en el anexo. Mientras que para el caso del Estado de Chihuahua sobresale la estación Experimental de La Campana, creada por las gestiones de la Asociación de Ganaderos de Chihuahua, la cual fue incluida para operar dentro del Programa de la Oficina de Estudios Especiales en 1960 en conjunto con la Escuela de Crianza Animal de la Universidad de Chihuahua. Ver foto 15 en el anexo. Cfr. *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1960*, New York, The Rockefeller Foundation, 1960, p. 50.

<sup>194</sup> Ver foto 1 en el anexo.

2. Estaciones experimentales federales de Jalisco, Sinaloa, Sonora, Chiapas y Coahuila.
3. Siembras experimentales localizadas en un gran número de propiedades privadas.
4. Las Escuelas de Agricultura de Monterrey y Saltillo.
5. Unidades experimentales de la Comisión Nacional de Maíz.

En este sentido, es importante mencionar que la instalación de las nuevas estaciones experimentales, generaron procesos de desbosque menores, pues la Fundación Rockefeller estableció remodelaciones a las estaciones, mediante la instalación de sistemas de drenaje y la nivelación de todo el terreno.

Durante 1956, la Oficina de Estudios Especiales concentró las investigaciones en cultivos de trigo, maíz, frijoles, papas, verduras, sorgo, soya, leguminosas y pastos forrajeros. Agregando a sus actividades un área dedicada al mejoramiento de las aves de corral. A la vez que se complementaba con los trabajos en el área de control de plagas y enfermedades de plantas, y trabajos de extensión que buscaban fomentar el uso adecuado de abonos y la ejecución de nuevas prácticas agronómicas en la selección, métodos de siembra y cultivo de las cosechas.

Como resultados inmediatos del proyecto puede destacarse el rápido incremento de la producción de maíz en México desde 1947. Por las variedades mejoradas desarrolladas en la Oficina de Estudios Especiales, que comprendían seis de polinización libre, doce sintéticas y veinticinco híbridas, las cuales aumentaron la productividad de las cosechas. Con ello México inició un período en el que dejó de importar maíz para el consumo interno de la

población que crecía aceleradamente. Para 1950, se había producido la cantidad suficiente de semillas de maíz mejoradas para sembrar un millón y medio de acres, lo que equivalía al 8% del total de la producción de maíz del país.<sup>195</sup>

Gracias a los resultados de las semillas mejoradas del proyecto dirigido por la Fundación Rockefeller, se disminuyó la importación de trigo para el consumo interno, que al inicio de la década de 1940 constituía el 50% del trigo consumido. Las semillas resultantes de trigo destacaron por su resistencia a plagas como el tizón y el *chauixtle*, así como una mejor respuesta a cantidades mayores de fertilizantes inorgánicos y a la ampliación de sistemas de irrigación. Para 1948 se habían desarrollado doce variedades de trigo mejorado las cuales fueron entregadas a los agricultores, mismas que durante la estación de lluvia de ese año y del siguiente rompieron el récord de rendimiento por hectárea, compensando las pérdidas generadas en la zona del Bajío por una severa plaga.<sup>196</sup>

En 1953 la Fundación recibió semillas de variedades de trigo enano, por parte de la Universidad de Washington-Pullman. Estas semillas habían sido recabadas por el Dr. Samuel Cecil Salmon, integrante de la misión científica estadounidense durante la ocupación militar de Japón. Al igual que con el maíz, la Secretaría de Agricultura creó una sección encargada de distribuir las variedades mejoradas de trigo, con las que por primera vez se consiguió la producción de trigo en gran escala durante la estación lluviosa. Para 1957, se pusieron en circulación más de una docena de nuevos híbridos resistentes y se estimaba que los mismos habían sido plantados en una zona superior a las tres cuartas partes de la superficie triguera de México. En 1960 se liberaron las combinaciones *Pitic, Sonora (63-64)* y *Pénjamo*, las

---

<sup>195</sup> Robert Shaplen, *óp. cit.*, p. 110.

<sup>196</sup> *Ibidem*.

cuales resultaron ser altamente productivas, razón por la cual fueron llevadas a Colombia y después a la India. Para 1962 las variedades de trigo mejorado generaron el 95% de la cosecha nacional de trigo.<sup>197</sup>

La relevancia internacional del éxito del programa de la Fundación Rockefeller en trigo de México, se manifestó inmediatamente a Estados Unidos, pues el gobierno norteamericano estaba interesado en solucionar los problemas de plagas en México, debido a que se afirmaba que como el Dr. Knapp había concluido, las plagas que atacaban al trigo norteamericano se generaban en México. El tema se volvió más alarmante cuando entre 1950 y 1951 Estados Unidos había perdido las cosechas de sus principales zonas productoras de trigo (Texas, Oklahoma, Nebraska, las Dakotas, Minnesota e incluso de una parte de Canadá) debido a una devastadora plaga de la roya de tallo. En las grandes planicies las pérdidas fueron calculadas en cien millones de dólares.

Debido a esto el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos extendió la investigación de los viveros de cultivos de enfermedades vegetales a las estaciones de Beltsville, Maryland, en dónde se probó la resistencia de 50 variedades de trigo provenientes de todo el mundo. Las mejores selecciones fueron enviadas para ser probadas en México por dos motivos: 1) la estación de lluvia antecede a las de Estados Unidos y Canadá y 2) porque se pensaba que las epidemias podían contenerse en México. Una vez efectuadas las pruebas se produjeron semillas de las variedades más fuertes en los laboratorios de la Fundación en México -más adelante también en Colombia- y fueron enviadas a diferentes países para la

---

<sup>197</sup> *Ibidem.*



creación de variedades comerciales, entre los que destacaron: Estados Unidos, Canadá, Guatemala, Kenia, Bolivia, Israel, Chile y Afganistán.<sup>198</sup>

La investigación sobre el trigo avanzó rápido y para el año de 1955 se comenzaron dos iniciativas trascendentes. La primera fue identificar un factor para fomentar el incremento de proteína desde el punto de vista nutricional, de las pruebas hasta ese momento efectuadas se concluyó que la aplicación de fertilizantes de nitrato durante la formación del grano incrementaba la cantidad de proteína en las plantas aunque no había una variación en relación al rendimiento de la misma. La segunda, fue la de poner mayor énfasis en la creación de variedades de trigo compuestas especialmente resistentes a la roya, es decir la creación de variedades que contuvieran diferentes genes y así diferentes factores que las volvieran más resistentes a la roya.<sup>199</sup>

Sobre la investigación en papas, los informes de la década de 1950 de la Fundación indican que en México se encontraron condiciones óptimas para la creación de hibridaciones mejoradas en las zonas altas, particularmente arriba de los siete mil metros de altura y en específico en Toluca.<sup>200</sup> Pues las papas que habían encontrado en esas zonas eran especialmente resistentes al tizón tardío, el cual había generado una gran hambruna durante

---

<sup>198</sup> *Ibid.*, p. 112.

<sup>199</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit.*, p. 109.

<sup>200</sup> Aunque durante los primeros años del programa la Fundación se concentró en almacenar la papa como semilla para tratar de romper la dependencia de México en la compra de las semillas del tubérculo, pues según los primeros informes en el país la papa pese a ser cultivada no era explotada como semilla. Aunque tampoco se cultivaba mucho pues suponía una inversión riesgosa debido al tizón que podía hacer perder toda la cosecha, de forma que quedó restringida a zonas altas donde eran menos comunes esos padecimientos. *Ibid.*, p. 96. En esta región también se trabajó en el año de 1955 con maíz reportando un rendimiento que pasó de 112 a 128 bushels por acre. *Ibid.*, p. 108.

1840 en Irlanda causando la muerte de cientos de personas, la cual al parecer no logró propagarse a estas áreas de México.<sup>201</sup>

De tal forma que la Fundación concentró en el área a especialistas en papas, a los que confirieron la misión de fortalecer las variedades locales para la creación de una variedad comercial que pudiera ser plantada en cualquier lugar del globo generando altos rendimientos y que fuera resistente a las plagas, especialmente al tizón tardío que se había propagado en muchas regiones del mundo, principalmente en Europa y Asia. Al igual que con el trigo, diferentes países, incluso la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, entablaron intercambio con la Fundación para el envío de muestras nacionales para su combinación con las mexicanas para la creación de semillas comerciales.

Las actividades dedicadas a las papas quedaron a cargo del Dr. Niederhauser quién estableció un convenio de colaboración con el Comité de la Asociación de Papas y el Departamento de Agricultura de Estados Unidos para estudiar y buscar erradicar el tizón tardío. Se estableció como zona de prueba el Valle de Toluca, y en el año de 1954 se sembraron 3 600 plántulas de semillas de papas provenientes de Escocia, Alemania, Holanda, Canadá y los Estados Unidos. Posteriormente el Dr. Niederhauser reportó que de toda las muestras cultivadas solo habían resistido el 6% por lo que serían las variedades sobrevivientes las que serían utilizadas para impulsar un proyecto de hibridación con las variedades nativas del Valle de Toluca.<sup>202</sup>

En 1953 se sembraron 150 hectáreas con semillas mejoradas de papa en el Estado de México, la cual se pensó desde entonces podría impulsar una industria con importantes

---

<sup>201</sup> *Ibid.*, p. 113.

<sup>202</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit.*, p. 21.

ganancias para el país.<sup>203</sup> Aunque el proyecto de papas tomó mayor fuerza cuando se extendió el programa agrícola a Colombia, pues se encontraron con nuevas variedades a mayores alturas. Sin embargo, es importante destacar que la región del valle de Toluca quedó expuesta a muchísimas mutaciones de plagas de papas del mundo –por año se sembró un estimado de 95 000 líneas de semillas-,<sup>204</sup> generando efectos que desconocemos y que la Fundación no expone en sus informes. Por lo demás, la variedad comercial no fue desarrollada en México, y fue años después que se desarrolló en Colombia.

Respecto al frijol, el proyecto creó una colección de dos mil ejemplares de diversos tipos de frijol de México y en otros lugares de Centroamérica, Norteamérica y Sudamérica, los cuales fueron sembrados para obtener cientos de selecciones en las parcelas de prueba situadas en diversas zonas de la República, y sometidos a nuevas selecciones hasta conseguirse variedades sobresalientes, que a su vez fueron purificadas y multiplicadas para ser distribuidas como primer paso en el desarrollo de la producción. A la par se inició un proyecto de mejora genética, en el cual se obtuvo más de una docena de variedades favorables en cuanto a su rendimiento y resistencia a las enfermedades.

Entre las cuales sobresalió una variedad desarrollada a partir del frijol canario, conocido como *canario 101*, el cual fue multiplicado para su distribución en 1955. Dicha variedad estuvo especialmente diseñada para su cultivo en el área del Bajío, en dónde se lograron altos rendimientos del mismo gracias a la irrigación entre los meses de febrero y mayo.<sup>205</sup> Otras pruebas de semillas mejoradas de frijol fueron desarrolladas en Valsequillo

---

<sup>203</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit., p. 201.* Ver foto 14 en el anexo.

<sup>204</sup> *Ibid., p. 96.*

<sup>205</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit., p. 109.*

dentro del Valle de Puebla, una zona bien irrigada y con una estación de crecimiento adecuada para su cultivo.<sup>206</sup>

En lo referente a la producción de forrajes, destacaron los trabajos efectuados en el Rancho Experimental de La Campana en Chihuahua y la producción de sorgos de tipos doble-enanos, combinados, introducidos y patrocinados por la Oficina de Estudios Especiales, los cuales demostraron ser de gran valor en las zonas de baja precipitación fluvial que en general no favorecen el cultivo del maíz. Para 1957, México destinó una zona de aproximadamente 40, 500 hectáreas para el cultivo de estas variedades de sorgo, mientras que en 1945 se destinaban apenas unos cientos de hectáreas.<sup>207</sup> Convirtiéndose el sorgo en la principal opción para el alimento de animales sustituyendo al maíz, e iniciando así un proceso de transformación en los usos de los granos:

La fenomenal expansión del sorgo, la “Segunda Revolución Verde” mexicana explica en gran parte la vuelta del país a la dependencia alimentaria, la producción de sorgo fue mayor como respuesta al crecimiento de la producción e industrialización del ganado. El sorgo se convirtió en el ingrediente principal de los forrajes procesados. Desde 1950 el número de productores de alimentos balanceados para animales creció en forma explosiva, Así, el incremento en la producción de cereales en México, obedeció a la producción de sorgo. De 1961 a 1965 este cultivo ocupó 2% de la tierra destinada a granos y de 1981 a 1985 de 16%.<sup>208</sup>

Sobre la soja, se proponía que podía ser utilizada como planta forrajera y productora de aceites vegetales. En el *Programa Agrícola de la Fundación Rockefeller* J. G. Harrar, menciona que:

Una serie de experimentos realizados con gran variedad de vegetales ha demostrado que México puede producir, en general, toda clase de los mismos, en cantidad y calidad comparables a la de cualquier otro país. A consecuencia de esto han surgido actualmente nuevos proyectos para el desarrollo de variedades mejoradas, adaptadas especialmente a las

---

<sup>206</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit.*, pp. 200-201.

<sup>207</sup> J. G. Harrar, *óp. cit.*, p. 18.

<sup>208</sup> David Barkin, et. al., *Alimentos versus forrajes- La sustitución entre granos a escala mundial*, México, Siglo Veintiuno Editores- Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 1991, p. 62.

condiciones de las distintas regiones, y para producir localmente semilla que contribuya a la creciente expansión de las industrias agrícolas.<sup>209</sup>

En menor medida y hacia finales del programa agrícola de la Fundación Rockefeller, se desarrollaron semillas de jitomate, pepino, lechuga, zanahoria, remolacha, repollo, brócoli y cebolla.<sup>210</sup> La primera variedad mejorada de jitomate fue nombrada como *Cotaxtla I* en relación a la Estación Experimental de Veracruz en la cual se desarrolló en 1955 y estuvo diseñada para ser un cultivo de invierno en las tierras bajas y dirigida hacia la producción comercial. Sus mejores cualidades fueron la buena formación de los frutos, no escaldarse con la radiación solar y una apreciable resistencia para su transportación en largas distancias.<sup>211</sup>

La mayoría de los trabajos referentes a los vegetales fueron ejecutados en la Estación Experimental de Veracruz, debido a que durante la estación seca se notó que los vegetales maduraban para su venta en el mercado en menos tiempo del que requerían los mismos cultivos en el área de la Mesa Central. Mientras que durante la estación fría algunos cultivos como la acelga prosperaban más que otros cultivos típicos de la estación fría, un dato relevante pues generalmente este tipo de cultivos de hoja verde no se sembraban en regiones cercanas a los trópicos.<sup>212</sup>

En el *Programa Agrícola de la Fundación Rockefeller* J. G. Harrar, se refiere al programa desarrollado en México como un proyecto cooperativo entre la Fundación y las instituciones mexicanas.

La Oficina de Estudios Especiales, ha colaborado con especialistas mexicanos en estudios acerca de los niveles de fertilidad de los suelos en la nación entera, de la utilización más efectiva de los sistemas de rotación de cultivos y de la aplicación de abonos orgánicos e

---

<sup>209</sup> J. G. Harrar, *óp. cit.*, p. 19.

<sup>210</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit.*, p. 201.

<sup>211</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit.*, p. 109.

<sup>212</sup> *Ibid.*, p. 110.

inorgánicos. La demanda de fertilizantes inorgánicos ha subido de menos de cincuenta mil toneladas en 1943, a una cantidad estimada de ochocientas mil toneladas en 1955. Aunque México produce actualmente unas doscientas mil toneladas, se han elaborado planes en 1955 con el fin de construir tres plantas para la producción de sulfato amónico, además de la que ya está operando, lo que aumentará la capacidad de producción total estimada, por encima de las setecientas cincuenta mil toneladas.<sup>213</sup>

Finalmente es importante mencionar que la Fundación Rockefeller desarrolló su programa agrícola en México, sosteniendo una idea de la naturaleza como enemiga a vencer, la cual mediante el desarrollo tecnológico podría ser dominada para el bien de la humanidad. Aunque es importante advertir que muchos de los avances científicos más destacados de la historia de la humanidad, han redundado en un perfeccionamiento de los mecanismos de dominación sobre la sociedad. Como han señalado David Barkin, Blanca Suárez y Billie R. DeWalt:

Sus estudios sobre México demostraron que la sustitución entre granos en la producción está asociada con el empobrecimiento de la economía rural y la escasez de alimentos a nivel nacional. Otros estudios han confirmado que la sustitución de granos es común y a menudo se asocia a una profundización de la desigualdad en materia alimentaria: las clases medias y ricas consumen una dieta constantemente enriquecida, mientras que la desnutrición y la malnutrición predominan en las comunidades agrícolas pobres y los barrios marginales urbanos del tercer mundo.<sup>214</sup>

---

<sup>213</sup> J. G. Harrar, *óp. cit.*, p. 20.

<sup>214</sup> David Barkin, *et. al.*, *óp. cit.*, p. 15.

### TERCER CAPÍTULO

#### Extensión del programa agrícola mexicano a Colombia entre la Fundación Rockefeller y el Ministerio de Agricultura 1950 y 1961



### 3.1 Antecedentes de la actividad de la Familia Rockefeller en Colombia

Claudia M. García y Emilio Quevedo apuntan que la historiografía colombiana reconoce como punto de partida para la actividad de la Fundación en Colombia la invitación que el Presidente Marco Fidel Suárez (1918-1921) realizó en 1918,<sup>215</sup> debida -entre otras circunstancias- a que las elites de las que formaban parte los médicos y ciertos sectores de agricultores habían notado que existía una relación entre la uncinariasis<sup>216</sup> y una baja productividad por parte de los campesinos afectados. La cuestión no era menor si consideramos que fue el ciclo cafetero el que permitió a Colombia vincularse de forma definitiva con el mercado internacional gracias a la explotación del grano después del cierre del ciclo agrícola de explotación del árbol de quina, el añil y el tabaco. El éxito del cultivo de café, favoreció la acumulación del capital necesario para el inicio de un período de modernización hacia el año de 1925, Marco Palacios señala que:

La historia cafetera y de las instituciones económicas ligadas a este producto puede dividirse en tres etapas: (a) el ascenso, de 1910 a 1940; (b) el estancamiento, de 1940 a 1975, y (c) la reactivación, después de 1975 hasta 1994. Cada una ofrece rasgos peculiares que dependen de las condiciones de la demanda mundial, de la base social y técnica de la producción y de la geografía.<sup>217</sup>

El autor agrega que “después de la guerra de los Mil Días, en particular después de 1910, el país entró en una nueva época, pese al trasfondo de la leve secesión de Panamá,

---

<sup>215</sup> Claudia M. García y Emilio Quevedo, “Uncinariasis y café: los antecedentes de la intervención de la Fundación Rockefeller en Colombia: 1900-1920”, en *Biomédica*, v. 8, n. 1, 1998, p. 6.

<sup>216</sup> Sobre ésta última los estudios sistematizados comenzaron en 1887 en Antioquia con el doctor Andrés Posada Arango, quien la señaló como una enfermedad endémica de la región por su observación a través de autopsias. Aunque el acercamiento más importante fue el alcanzado por Angelo Dubini quien identificó el parásito en 1938, y lo nombró como *Anchylostoma duodenale*. Mientras que su relación con la anemia la estableció Griesser en un estudio poblacional en Egipto en el año de 1847. *Ibid.*, p. 7.

<sup>217</sup> Marco Palacios y Frank Safford, *Historia de Colombia. País fragmentado, sociedad dividida*, 11ª ed., Bogotá, Universidad de los Andes, 2013. p. 394. Durante la década de 1880, las economías campesinas del occidente colombiano adoptaron el café como producto general logrando ubicarlo de una forma estable en el mercado internacional, comenzando un ciclo que tuvo un largo inicio en 1890 que se consolidó hasta 1905.



pues Colombia pudo integrarse plenamente al mercado mundial en cuanto se consolidó la economía cafetera”<sup>218</sup> y “aunque el café anudó la economía colombiana a la norteamericana, la influencia cultural de Europa se mantuvo. En este terreno, la Iglesia, pese a ser una organización internacional, puede contarse en el campo europeo.”<sup>219</sup>

Las regiones más favorables para el cultivo de café fueron las correspondientes a los departamentos de Santander y Cundinamarca, desde donde se comenzó a propagar a la vertiente de la cordillera central y hacia el sur de Antioquia, norte de Tolimá y norte del Valle del Cauca, que favoreció la expansión de la frontera agrícola a consecuencia del movimiento de colonización antioqueña de mediados del siglo XIX.<sup>220</sup> Palacios apunta que:

En las décadas posteriores a 1870 era más y más notoria y comentada la propagación del cultivo de la Cordillera Oriental, de los Santanderes a las vertientes cundi-tolimenses de donde salió en dirección a las fértiles montañas de las dos cadenas del occidente colombiano. Aún más que en su primer ciclo de expansión (c. 1850-1910), en el segundo y definitivo (c. 1910-1960) la caficultura conectó apartados intersticios de los Andes al Mar Caribe por el Río Magdalena y por ferrocarril al Océano Pacífico. Trecientos años después de la ocupación española, la colonización de extensas vertientes de tierra templada, el hábitat natural del cafeto, anudó para siempre las tierras frías con las tierras calientes de Colombia.<sup>221</sup>

El hecho de que la principal actividad económica fuera la agricultura generó una ocupación en este sector de la mayoría de la población del país, misma que se fue concentrando en los centros cafetaleros, entre ellos: Antioquia, Cundinamarca, Cauca y Santander. Esta concentración y los ciclos impuestos por el cultivo del café, permitieron una

---

<sup>218</sup> *Ibid.*, 384.

<sup>219</sup> *Ibid.*, 387.

<sup>220</sup> Claudia M. García y Emilio Quevedo, *óp. cit.*, p. 7.

<sup>221</sup> Marco Palacios, *El café en Colombia 1850-1970: una historia económica, social y política*, México, El Colegio de México, 2009, p. 57-58.

observación más detallada de los rasgos constitutivos de la población, Andrés Guhl, señala que:

El café transformó el tejido social de los países consumidores del grano a partir de los siglos XVII y XVIII. Las transformaciones no se restringieron únicamente a ellos, pues el cultivo del café también tuvo un impacto significativo en las sociedades y los paisajes de los países productores. Por ejemplo, el *boom* cafetero en el siglo XIX, alimentado por la creciente demanda de esta bebida en los países ricos del hemisferio norte, transformó la geografía humana y los paisajes de la América tropical. Quizás el cambio más importante que se dio en los países productores fue que las familias campesinas, que antes tenían sobre todo cultivos de subsistencia, orientaron su producción más hacia el mercado una vez que adoptaron el café. Incluso en zonas dedicadas a la agricultura a gran escala para satisfacer la demanda regional, el café se convirtió en un producto que unía el nivel local con el mercado internacional. La producción agrícola se convirtió en el resultado de las decisiones sobre el uso de la tierra basadas en las condiciones locales y en los mercados internacionales.<sup>222</sup>

De esta forma algo que llamó la atención de inmediato en la población campesina fue el hecho de que entre las principales causas de enfermedad y muerte figuraban padecimientos infecciosos como la malaria, las enfermedades diarreicas, las enfermedades respiratorias, la viruela, el sarampión, la difteria, la fiebre amarilla y la uncinariasis.

Entre 1900 y 1920 se puede afirmar que las transformaciones de la economía colombiana a través de su inserción en el mercado mundial como exportador de café obligó a los involucrados en su producción: agricultores, Estado e iniciativa privada, a atender los mecanismos para incentivar la productividad del sector. Una de ellas fue la atención para la erradicación de la uncinariasis que afectaba el desempeño laboral de los enfermos.<sup>223</sup> Al respecto es interesante mencionar que:

---

<sup>222</sup> Andrés Guhl, *Café y cambio de paisaje en Colombia, 1970-2005*, Medellín, Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2009, p. 110.

<sup>223</sup> El Gobierno norteamericano inició el despliegue de presupuesto para la creación de una Oficina Sanitaria Internacional que estuviera encargada de coordinar programas sanitarios multilaterales en los países periféricos. Al mismo tiempo que la Fundación Rockefeller comenzó a financiar programas de apoyo a la investigación médica sobre enfermedades tropicales, a través de la Universidad Nacional de Colombia y de su campus en Medellín. En diciembre de 1919 la Fundación Rockefeller envió al doctor Louis Schapiro a Colombia. Al día

Los comerciantes hacendados capitalizaron la experiencia mercantil adquirida durante la época del tabaco (c. 1846-1870) para regularizar la exportación, adaptarse a las idiosincrasias de los mercados externos y crearle un prestigio internacional al desconocido café de Colombia frente a los competidores brasileños, centroamericanos e indonesios, bien establecidos cuando las exportaciones colombianas ganaban alguna notoriedad.<sup>224</sup>

Sin embargo, si bien todos los sectores se encontraron interesados en participar no estaban motivados por los mismos objetivos ni obtuvieron iguales beneficios. La familia Rockefeller velaba por intereses muy específicos dentro del país debido a que en 1916 a través de la Standard Oil-Bendum había obtenido importantes concesiones petroleras otorgadas por la presidencia de Roberto Mares, empresa que formaba parte de la gran Standard Oil Company que además de controlar la extracción de petróleo a nivel mundial controlaba las compañías ferrocarrileras y transportadoras terrestres relacionadas con la distribución del crudo en América Latina.

### **3.2 Extensión del programa en ciencias agrícolas de la Fundación Rockefeller de México a Colombia: Instauración del Programa Internacional de Agricultura de la Fundación Rockefeller**

El Programa Agrícola Internacional de la Fundación Rockefeller -inaugurado tras la extensión del programa agrícola de México a Colombia- proclamó como objetivo primordial

---

siguiente de su llegada a Bogotá, Schapiro se entrevistó con el presidente de la República, Marco Fidel Suárez, quien autorizó a Jesús del Corral -Ministro de Agricultura y Comercio- para que presentará un proyecto de Ley para destinar la partida para la organización de la campaña en contra de la uncinariasis. Misma que inició con el estudio preliminar sobre la distribución de la enfermedad en el departamento de Cundinamarca entre diciembre 22 de 1919 y enero 30 de 1920. Para el año de 1928, la campaña trabajaba en 9 departamentos: Antioquia, Caldas, Cauca, Norte de Santander, Huila, Valle, Atlántico, Magdalena y Nariño. En 1934 el Departamento de Uncinariasis pasó a ser la Selección de Saneamiento Rural del Departamento Nacional de Higiene con el apoyo de la Fundación Rockefeller e inició desde ahí sus programas para erradicar la malaria y la fiebre amarilla. Posteriormente se creó la Sección de Estudios Especiales que en 1944 se convirtió en el Instituto Carlos Finlay dedicado a desarrollar una vacuna para la fiebre amarilla. Finalmente en 1962 se fusionó con el Instituto Nacional de Higiene Samper Martínez para conformar el núcleo básico del actual Instituto Nacional de Salud. *Vid.* Claudia M. García y Emilio Quevedo, *óp. cit.*, p. 12-19.

<sup>224</sup> Marco Palacios, *El café en Colombia 1850-1970: una historia económica, social y política*, *óp. cit.*, p. 60.

incrementar la producción de alimentos básicos para elevar el nivel de nutrición de la población de los países a los que se dirigiría. En este sentido, se afirmó que se pondría mayor atención al cultivo de alimentos básicos y no a los productos que sirvieran de materia prima básica para la industria alimentaria. Aunque como veremos más adelante, al inicio de la década de 1960 se comenzó a privilegiar a la agricultura industrial. Los fundamentos económicos que sostenían esta primera intención fueron:

La creencia de que los hombres que trabajan la tierra para ganar su sustento vivirían mejor y estarían en mejores condiciones de servir a sus vecinos de las ciudades, si ese trabajo y esa tierra rindieran una mayor cantidad de alimentos mediante el uso de variedades y técnicas perfeccionadas; otro es la creencia de que, si la humanidad ha de tener suficientes alimentos en el futuro, se necesitará ampliar cada vez más los conocimientos y el empleo de la agricultura científica.<sup>225</sup>

No se debe perder de vista que la Fundación justificó su actividad en el ámbito agrícola en relación al abastecimiento de alimento a una población mundial que se incrementó exponencialmente y que se concentró en las ciudades. Cuestión que puede ser explicada por la búsqueda de sostener un incremento poblacional estable que constituyera la fuerza de trabajo necesaria para la industrialización.<sup>226</sup> Por lo que la investigación en demografía acompañó a los programas sobre cuestiones de salud pública y asistencia médica.<sup>227</sup>

La Oficina de Investigaciones Poblacionales de la Fundación Rockefeller se concentró en realizar estudios en el campo de la demografía internacional comparada, entre su staff contó con expertos regionales que trabajaron en equipo con personas capacitadas en

---

<sup>225</sup> *Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956, óp. cit.* p. 33-34.

<sup>226</sup> *Ibíd.*

<sup>227</sup> A través del Consejo de Población de Nueva York. Robert Shaplen, *óp. cit.*, p. 90.

estadística, sociología, economía y bibliografía.<sup>228</sup> La Fundación también destinó fondos para la Asociación Poblacional de América, apoyando la creación de una oficina central para la Unión Internacional de estudios científicos sobre Población. La preocupación de la Fundación respecto de los estudios demográficos quedó expresada en los siguientes términos:

En diferentes lugares del mundo, la relación entre la tasa de nacimiento y de muertes, y de migración, no apuntan a un necesario punto de balance en el futuro, entre el tamaño de las poblaciones y la producción de alimentos para sostenerlas. Cualquier solución para los problemas de sobrepoblación, está vinculada al desarrollo de las cuestiones de alimentación y agricultura en estrecho vínculo con la salud pública.

Un ejemplo notable que ilustra la aplicación de la moderna tecnología para atacar de forma extensiva y seria los problemas de la agricultura se encontró en México. Como resultado de un esfuerzo concertado para incrementar los niveles de producción en todo el país, el gobierno mexicano ha otorgado especial atención a la experimentación agrícola y a la capacitación. La economía mexicana es predominantemente agraria con un 77% de la población empleada en el campo o en industrias ligadas a la producción agrícola. Uno de los primeros requisitos para incrementar el nivel de vida del país, es el desarrollo de la producción de los principales productos de consumo agrícola.<sup>229</sup>

Respecto al financiamiento, la Fundación realizaba la asignación de montos, en el entendido de que tenían que establecerse dentro de proyectos que mediante la implementación de diferentes técnicas, tenían que tener el común objetivo de multiplicar el rendimiento de la inversión inicial, éstas técnicas incluyeron:

Investigaciones por parte del personal de especialistas en agricultura de la Fundación; formación profesional avanzada de agrónomos; demostración de la vital unión entre instrucción, investigación y divulgación para conseguir un aumento de la producción; colaboración internacional en investigaciones y desarrollo; amplia difusión de los descubrimientos y experiencias mediante artículos técnicos y otras publicaciones; y subsidios

---

<sup>228</sup> Al respecto de la demografía, la Fundación señaló la importancia de crear una misión de investigación exploratoria en el lejano Oeste. En la que participaron el Dr. Frank W. Notestein, director de la Oficina de Investigación Poblacional, y la Dra. Irene Taeuber, de la misma organización. Quienes además contaron con la colaboración de dos miembros de la Fundación de la División Internacional de Salud y de la División de Ciencias Sociales. *Cfr. The Rockefeller Foundation Annual Report 1948*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1948.

<sup>229</sup> *Ibid.* p. 25.

a universidades y otras instituciones en apoyo de investigaciones básicas en asuntos de importancia potencial para la agricultura.<sup>230</sup>

A medida que el Programa Agrícola de la Fundación Rockefeller se desarrolló en México y a través de la publicación de sus boletines, la actividad comenzó a despertar el interés en otros países de América Latina, en particular debido a la elevación de los niveles de producción de maíz y trigo. El caso más destacado de aquellos años fue Colombia que en el año de 1948 extendió una invitación oficial para el establecimiento de un programa de cooperación agrícola.<sup>231</sup>

Durante 1949 el Director General de Agricultura de Colombia el Gral. Arturo Chary, visitó México para conocer el proyecto con mayor detalle. Posteriormente el Gobierno colombiano firmó un acuerdo con la Fundación Rockefeller a través del Ministerio de Agricultura. Al respecto es importante señalar que no se planteó una colaboración directa entre los gobiernos mexicano y colombiano de ninguna de las dos partes.

La Fundación Rockefeller arrancó las actividades enviando una comisión científica que recorrió el territorio colombiano para generar un diagnóstico sobre la agricultura del país. Estos científicos también se reunieron con funcionarios gubernamentales, especialistas en

---

<sup>230</sup> *Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956, óp. cit., p. 34.*

<sup>231</sup> Aunque desde 1942 bajo la recomendación del Dr. Harry M. Miller Jr., miembro de la División de Ciencias Naturales, la Fundación había comenzado a efectuar donaciones a tres Facultades de la Universidad Nacional de Colombia: la Facultad de Medicina Veterinaria y crianza animal, localizada en la ciudad de Bogotá; el Colegio de Agricultura en Medellín; y el Colegio de Agricultura en Cali. Esta última se afilió a la Universidad Nacional en el año de 1946 y fue trasladada de Cali a Palmira, a 25 millas de distancia. El apoyo que recibieron fue utilizado para: la compra de equipo y aparatos, la construcción de dormitorios estudiantiles en Medellín y Cali, para la realización de prácticas de campo y para viajes de estudio al extranjero de estudiantes destacados, cada año se envió a uno o dos estudiantes a una capacitación intensiva a la Oficina de Estudios Especiales en México. *Cfr. E. C. Stakman, Campaigns against Hunger, Massachusetts, The Belknap Press of Harvard University Press, 1967, p. 216.*

ciencias agrícolas y agricultores, que laboraban en el Ministerio de Agricultura, en la Universidad Nacional de Colombia y en la Universidad del Valle en Cali.

Es importante destacar que para 1949 el Ministerio de Agricultura apenas tenía un año de vida como entidad independiente, razón por la que no contaba con los recursos suficientes para contribuir a mejorar la educación de los estudiantes de agronomía de la Universidad Nacional de Colombia, quienes estaban siendo formados solo de una forma teórica, con una instrucción a través de los libros de texto y egresando con serias deficiencias en el desarrollo de habilidades para la ejecución de soluciones prácticas a los problemas agrícolas del país. Al respecto es interesante anotar que:

Desde 1945 la Fundación Rockefeller asistió a la Facultad de Medellín enviando a uno de los alumnos graduados mejor calificados a México para realizar un año de práctica trabajando sobre patología vegetal, germinación vegetal, entomología aplicada o ciencias del suelo. La selección de las solicitudes fue realizada por un comité local que incluyó al Decano de la Facultad y dos estudiantes anteriores de la Fundación. Y a partir de 1947 la Fundación proveyó de fondos a la Facultad de Agronomía de Cali para realizar un entrenamiento similar por un período de tres años.<sup>232</sup>

En 1950, el Dr. Lewis M. Roberts y el Dr. Joseph A. Rupert viajaron a Bogotá para comenzar formalmente el proyecto al ser nombrados por la Fundación Rockefeller director de mejoramiento de maíz y trigo, respectivamente. Ambos científicos ya eran miembros del personal de la Fundación y contaban con cinco años de experiencia laborando en la Oficina de Estudios Especiales dentro del programa mexicano, por lo que llevaron con ellos a

---

<sup>232</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1948, óp. cit.*, pp. 197-198. En 1950 en el marco del programa para entonces internacional de la Fundación Rockefeller se decretó que este servicio se extendería en el curso de 1954 a otras escuelas de agricultura de América Latina para realizar prácticas en el Programa mexicano, la Fundación entregó la suma de 50 000 dólares para que 24 graduados de diferentes escuelas de agronomía realizaran prácticas. *Cfr. The Rockefeller Foundation. Annual Report 1950*, New York, The Rockefeller Foundation, 1950, pp. 163-164.

Colombia cientos de paquetes de semillas de maíz híbrido y trigo *rust-resistance* para iniciar de inmediato las pruebas en suelos andinos de las variedades creadas en México.<sup>233</sup>

### **3.3 Ejecución del proyecto: De la agricultura de consumo a la agricultura industrial**

Debido a la experiencia previa de la Fundación en México el proyecto colombiano dio resultados más rápido gracias a las semillas con las que ya se contaba y por el personal capacitado que pudo desplazarse, algunos de ellos especialistas y estudiantes colombianos previamente capacitados en México y en Estados Unidos. En el caso del trigo llamó la atención la veloz adaptación de los cultivos al suelo y al clima de Colombia, George J. Harrar, señala que:

El comienzo de las tareas en Colombia ofreció, ciertamente, características favorables. El personal de la Fundación Rockefeller allí destinado pudo servirse de sus experiencias en México, no sólo en cuanto a cuestiones técnicas sino también en los aspectos igualmente importantes de la adaptación cultural, del conocimiento y uso de la lengua castellana. Las plantas mejoradas desarrolladas en México y adaptables a las condiciones de Colombia estaban disponibles para su uso inmediato y cierto número de jóvenes científicos colombianos tenía ya experiencia lograda en el programa de México.<sup>234</sup>

Además la extensión del proyecto a Colombia y su proyección internacional confirmó uno de los principales objetivos de la Fundación:

Los resultados de la investigación y su aplicación son prueba de los efectos que la exportación del programa agrícola y de la tecnología de los países occidentales, pueden tener en la lucha contra el hambre en las naciones del lejano Este. Esencialmente, se trata de la puesta en marcha del viejo principio de ayudar a los países vecinos a que ellos se puedan ayudar a sí mismos.<sup>235</sup>

---

<sup>233</sup> *Ibid.*, p. 217.

<sup>234</sup> J. G., Harrar, *óp. cit.*, p. 27.

<sup>235</sup> Raymond Fosdick, *óp. cit.*, p. 191.



Al igual que en el caso mexicano, la Fundación Rockefeller se vinculó con la estructura administrativa del campo, en este caso con el Ministerio de Agricultura generando la división de la Oficina de Investigaciones Especiales. Por medio de la cual el Gobierno de Colombia otorgó estímulos al esfuerzo cooperativo, proporcionando tierra, mano de obra, maquinaria y subsidios directos, como la comisión de jóvenes colombianos y especialistas en ciencias agrícolas. Mientras que la Fundación entregó una suma inicial de 50 000 dólares.<sup>236</sup>

Abrevando de la experiencia mexicana, los científicos trasladados a Colombia siguieron los pasos que habían logrado sistematizar: 1) crear una colección de variedades vegetales a través del recorrido estratégico del territorio, 2) generar pruebas de todas las variedades recabadas para la observación y registro de sus cualidades físicas y químicas, 3) la selección de las variedades que durante las pruebas demostraron características especiales para el desarrollo de semillas mejoradas resistentes a plagas y sequías, 4) hibridación, a través de la polinización mezclada de las mejores variedades, 5) multiplicación de las semillas para el envío de paquetes para pruebas en diferentes regiones, 6) distribución mundial de las semillas que durante las pruebas mostraron mayores rendimientos por unidad de producción, y la extensión del cultivo para los campesinos del país, y finalmente 7) el estudio del impacto en la composición del suelo tras el cultivo de las nuevas variedades para la evaluación de las posibilidades de su comercialización internacional.<sup>237</sup>

Las labores comenzaron en los lugares que la Fundación diagnosticó como los de mayor urgencia, estableciendo estaciones en sitios que representaban las zonas agrícolas más

---

<sup>236</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1950, óp. cit.*, p. 164. Ver foto 19 del anexo.

<sup>237</sup> *Fourth Annual Progress Report May 1, 1953-May 1, 1954*, Colombia, Oficina de Investigaciones Especiales, Cooperative Agricultural Research Program of the Ministry of Agriculture and The Rockefeller Foundation, p. 16-19.

importantes del país, ubicadas desde alturas cercanas a los tres mil metros hasta el nivel del mar. Las estaciones de investigación fueron:

1. Estación experimental agrícola federal de Medellín “Tulio Ospina”: dedicada principalmente al maíz y al frijol. Y auxiliada por una pequeña instalación en “La Ceja”.<sup>238</sup>
2. Estación de la Picota, cercana a Bogotá: especializada en trigos.
3. Palmira en el Valle del Cauca.<sup>239</sup>
4. Bonza en la Meseta Alta.
5. Montería en el Valle del Sinú.
6. Estación de Tibaitatá.

La Estación de Tibaitatá se creó en 1952 en un terreno de 480 hectáreas proporcionado por el gobierno de Colombia a través del Ministerio de Agricultura. La Estación se ubicó en una zona cercana de la Ciudad de Bogotá, y desde entonces se convirtió en el principal centro de investigación a gran altura de América. A partir de su inauguración, contó con un edificio principal en el que se encontraban las oficinas, laboratorios y los semilleros, un invernadero, un taller pabellón de dormitorios y un centro de inseminación artificial para el ganado.

En 1953 la Fundación firmó un acuerdo con el Ministerio de Agricultura de Colombia, en el cual se estipuló que la Fundación tomaría la mayor responsabilidad y

---

<sup>238</sup> En la Estación Experimental Tulio Ospina en Medellín, se evaluaron variedades puras e híbridas de maíz, de cuya mezcla se obtuvo la variedad *Rocol* nombrada así en honor al trabajo conjunto de la Fundación Rockefeller y Colombia. *Cfr. The Rockefeller Foundation. Annual Report 1951, óp. cit.*, p. 295. Ver fotos 21 y 23 del anexo.

<sup>239</sup> Ver foto 17 en el anexo.

dirección de los proyectos de mejoramientos de semillas de trigo, cebada, maíz, frijol y papas en todo el país.<sup>240</sup>

Para 1955 el personal del centro estaba conformado por once miembros de la Fundación, quienes colaboraban con un grupo de aproximadamente cuarenta agrónomos colombianos, fitopatólogos, entomólogos, genetistas, especialistas en suelos, especialistas en pastos, un zoólogo y un especialista en dirección de estaciones experimentales.

Todos ellos formaban parte de la Oficina de Investigaciones Especiales del Ministerio de Agricultura. Debido a que durante la primavera de 1955 todas las actividades de investigación del Ministerio de Agricultura fueron integrados dentro de una nueva unidad administrativa, el Departamento de Investigaciones Agrícolas cuya dirección sobre las cuestiones técnicas quedó a cargo de la Oficina de Investigaciones Especiales.<sup>241</sup>

Una parte de la actividad del programa sobre mejoramiento de trigo estuvo a cargo de Juan Orjuela Navarrete, un anterior colaborador de la Fundación entre 1947 y 1948, y quién investigó en Colombia enfermedades de las variedades de trigo en la Estación Experimental Francisco José de Caldas del Ministerio de Agricultura.<sup>242</sup> En dicha estación, Orjuela construyó un invernadero en el cual estaba controlada la ventilación y la temperatura, lo cual favorecía el control de enfermedades y un crecimiento acelerado, reduciendo a tres semanas el tiempo de medición de las diferentes variedades, en lugar de una temporada de crecimiento completa que necesitan cuando son sembradas en una parcela de campo.<sup>243</sup>

---

<sup>240</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit., p. 205.*

<sup>241</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit., p. 112.*

<sup>242</sup> Ver foto 18 del anexo.

<sup>243</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1951, óp. cit., p. 298.*

Nick Cullather al referirse a la actividad de mejoramiento de semillas menciona que un fitomejorador requiere las habilidades de un joyero experimentado: “Manos hábiles, la mente concentrada en un objetivo, y la paciencia para esperar varias estaciones y observar el desarrollo del espécimen correcto. Solo una pequeña fracción de cientos de cruces produce una nueva línea interesante al final del año”.<sup>244</sup>

La variedad híbrida *Rocol Menkemen 50* de trigo mostró ser una de las que reportó mayores rendimientos por lo que en el año de 1954 se distribuyeron para su cultivo un estimado de 2 000 toneladas de semillas. Esta variedad de trigo, era particularmente apreciada por combinar la resistencia a las enfermedades, una maduración temprana y por ser satisfactoriamente utilizada por la industria para la molienda y el horneado de pan.<sup>245</sup> Las pruebas de estas últimas características fueron efectuadas en los laboratorios del Centro Nacional de Investigación Agrícola en Tibaitatá.

Debido a la gran altitud de las zonas de cultivo de trigo en Colombia la mayor amenaza para la planta es la roya lineal de hoja amarilla (*Puccinia glumarum*) a diferencia de la situación de Estados Unidos y México en dónde la roya de tallo negro es la principal plaga del trigo.<sup>246</sup>

Ese mismo año pese a que las variedades de maíz híbrido de *Rocol 101* y *Palmira V-2* y *Eto*<sup>247</sup>, fueron calificadas como las mejores variedades no lograron ser distribuidas en la cantidad necesaria para satisfacer la demanda.<sup>248</sup> La Fundación reportó que a diferencia de

---

<sup>244</sup> Cullather, *óp. cit.*, p. 60.

<sup>245</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit.*, p. 206.

<sup>246</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit.*, p. 179.

<sup>247</sup> Ver foto 25 del anexo.

<sup>248</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit.*, p. 206.

México en el caso de Colombia los consumidores de maíz tienen una marcada preferencia por las variedades blancas y suaves, por lo que las variedades mejoradas buscaron mantener estas características.<sup>249</sup> Las primeras variedades de doble cruza híbrida de Colombia fueron *Rocol H-202* y *H-203*.<sup>250</sup>

La Oficina de Investigaciones Especiales entregó al Banco de Crédito Agrícola las variedades *Eto*, *Colombia 2* y *Venezuela I*; y tres variedades de doble cruza para zonas de altura intermedia *H-201*, *H-202* y *H-203*, para su multiplicación y distribución a los campesinos, reportando que entre 1953 y 1954 fueron vendidas en su totalidad aunque sin solventar la demanda de semillas.<sup>251</sup>

Al igual que en el caso de México, también se instaló un banco de germoplasma de maíz, el cual fue ubicado en Medellín, que para el año de 1953 ya albergaba un aproximado de 2 000 variedades, entre las que se contaban variedades de maíz del área andina, las cuales no hacían parte del acervo del banco de germoplasma mexicano.<sup>252</sup> Para junio de 1954 se completó la fase de recolección de semillas al alcanzar un acervo de 3 600 tipos, por lo que se comenzó el trabajo de clasificación en razas y sub-razas de maíz.<sup>253</sup> Al igual que en la experiencia de México, estas variedades fueron reproducidas para enviar muestras a laboratorios de todo el mundo y dar consecución a las pruebas de experimentación, que para

---

<sup>249</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 178.*

<sup>250</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit., p. 206.*

<sup>251</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 178.*

<sup>252</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit., p. 206.* Ver foto 24 del anexo.

<sup>253</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 178.*

el año de 1955 ya contenía una cantidad de 4 900 variedades resguardadas.<sup>254</sup> Y en 1957 se publicó un reporte de resultados conocido como *Razas de maíz en Colombia*.<sup>255</sup>

En 1957, la investigación en ciencias agrícolas y zoológicas se encontraba en desarrollo. Durante la primera fase del proyecto, la investigación se concentró en generar nuevas variedades de maíz y frijol en la Estación Federal de Experimentos Agronómicos de Medellín y sobre trigo en la Estación de La Picota cerca de Bogotá. Posteriormente, se iniciaron labores científicas sobre la papa, cebada, forrajes y abonos vegetales, extendiendo las actividades a las estaciones de Palmira, Bonza y Montería.

Las actividades a gran altura se trasladaron a la nueva unidad de Tibaitatá, que poco después de su creación se consolidó como el Centro Nacional de Investigación Agrícola. Entre otros motivos, gracias a su privilegiada ubicación dentro de la Sabana, a 18 kilómetros de Bogotá, la capital de país. Fue edificada a una altura de 2.640 metros sobre el nivel del mar, por lo que concentró la mayoría de las investigaciones de los principales cultivos de clima frío.<sup>256</sup> Estas condiciones de clima y altura las comparten las regiones que forman los Departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Caldas y Santander.<sup>257</sup>

La selección de este lugar para el establecimiento de esta unidad, se debió a que los suelos que componen el área son representativos de las series más comunes e importantes que se encuentran en el altiplano correspondiente a la zona de la sabana y del valle entre el Río Magdalena y el Río Cauca. Por otra parte, se llevó a cabo una preparación del lugar por

---

<sup>254</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit., p. 112.*

<sup>255</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1957, New York, The Rockefeller Foundation, 1957, p. 54.*

<sup>256</sup> Ver fotos 27, 28 y 32 del anexo.

<sup>257</sup> *Investigación Agrícola en Tibaitatá, óp. cit., p. IX.*

parte de la comisión de planeación, ejecutando la implementación de sistemas de drenaje y de riego, así como la completa nivelación del terreno.<sup>258</sup>

Respecto a este último punto, me interesa destacar que este terreno se encontraba poblado por árboles de eucalipto los cuales fueron retirados para poder realizar la nivelación de la unidad experimental, lo que agudizó el problema de la inundación que ya era cíclica en la zona. Por lo que fue necesario implementar un sistema especial de drenaje que bombeara el agua hacia el canal de la Victoria.<sup>259</sup>

La Estación contó para 1957 con una superficie de 568 hectáreas, de las cuales, se destinaron 272 para los cultivos de experimentación y 269 para desarrollar el programa de Industria Animal. La parte dedicada a la investigación agrícola se dividió en 27 lotes, y la sección dedicada a la industria animal en ocho grandes lotes, en los cuales se instalaron las divisiones de ganado de leche, ganado de carne, cerdos, ovejas, avicultura e inseminación artificial.<sup>260</sup>

Además se contó con edificios destinados para oficinas, laboratorios, biblioteca,<sup>261</sup> sala de conferencias y administración, planta de purificación de agua, casas para el Director, el Administrador y el Jefe de Campo, talleres, bodegas para granos, bodegas para papa, invernaderos, edificios destinados al Programa de Industria Animal y un casino para empleados y otro para obreros.<sup>262</sup>

---

<sup>258</sup> La mayor parte del terreno (456 hectáreas), fue adquirida por el Gobierno Nacional en el año de 1951, y el resto durante el año de 1956. *Ibid.*, p. X.

<sup>259</sup> *Ibid.*, p. 6.

<sup>260</sup> *Ibid.*, p. IX.

<sup>261</sup> La biblioteca estuvo abierta al público en general, y contaba para 1957 con un acervo de aproximadamente 3000 libros y 400 revistas con colecciones completas especializada en temas agrícolas.

<sup>262</sup> *Investigación Agrícola en Tibaitatá óp. cit.*, p. X.

Las subestaciones en las que se efectuaron replicaciones y estudios especiales fueron:

- Bonza: Situada en el Valle del Río Chicamocha en Boyacá. Estación de gran importancia debido a que se sitúa en un medio propicio para el desarrollo de las royas, por lo que los trigos mejorados en Tibaitatá fueron sometidos a pruebas ahí.
- Obonuco: Ubicada cerca de la ciudad de Pasto, en el Departamento de Nariño.
- Usme: En el Distrito Especial de Bogotá, a una altura superior de la Sabana. La estación destaca por ser representativa de la serie de suelos “La Cabrera”, propios de la zona de los Páramos y “La Isla”, en el valle del Río Bogotá.

Los trabajos de mejoramiento de la papa que llevó a cabo el Programa Agrícola Colombiano se desarrollaron en el centro Tibaitatá, cuya región desde entonces era rica en variedades de papas en el país. La producción de nuevas semillas y sus pruebas se basaron en materiales y datos de la Colección Central Colombiana, la cual contenía alrededor de 500 variedades, tanto silvestres como cultivadas que proceden de la región de los Andes, Centroamérica, Estados Unidos, Canadá y Europa.<sup>263</sup>

El trabajo de mejoramiento de las papas fue fundamental en Colombia, pues a diferencia de otros países como México constituía uno de principales alimentos de la población. El procedimiento de trabajo con este tubérculo se desarrolló bajo dos fases, la primera era una prueba de siembra de las variedades locales y de las importadas para realizar una selección para su multiplicación de las que arrojaran mayores rendimientos y mostraran

---

<sup>263</sup> *Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956, óp. cit., p. 75.*



mayor resistencia a las enfermedades; la segunda era el inicio del proceso de hibridación de las variedades seleccionadas.<sup>264</sup>

El programa de hibridación de papas buscaba lograr tres cualidades dentro de las nuevas semillas: resistencia a las plagas, crecimiento precoz y altos rendimientos. Para lo cual procedía en tres pasos: “primero, se desarrollan variedades con resistencia a las plagas, lo cual implicaba la cruce con variedades nativas; segundo, creaba tipos que tuvieran un crecimiento precoz y altos rendimientos; tercero, cruzaba las variedades desarrolladas en los pasos anteriores para obtener el producto final”.<sup>265</sup> Un proceso por demás lento y con muchas pruebas y mediciones antes de desarrollar la variedad deseada.

En 1955 miembros de la Fundación Rockefeller se integraron al Programa Agrícola de Colombia, entre los que destacaron: el Sr. Roland E. Harwood, auxiliar en la Estación Experimental; el Dr. William H. Hatheway, miembro del personal de adiestramiento asignado al Personal Agrícola de Campo en calidad de Biometrista Auxiliar; y el Dr. David H. Timothy, genetista auxiliar. Se tenía prevista la integración del Dr. Asheley W. Oughterson, miembro del personal de campo de Educación Médica y Salubridad Pública, pero lamentablemente murió en un accidente de aviación en Colombia el 17 de noviembre de 1956, mientras se dirigía a ocupar el cargo.<sup>266</sup>

Dentro del área de Estudios Especiales se ejecutaron diferentes proyectos para asegurar el buen desarrollo del programa tales como:

---

<sup>264</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 180. Ver foto 29 en el anexo.*

<sup>265</sup> *Ibid., p. 180.*

<sup>266</sup> *Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956, óp. cit., p. 75.*

- a) Obtención de variedades compuestas: Sistema de mejoramiento con base en retrocruces, con el fin de obtener una variedad compuesta.
- b) Pruebas regionales: Se efectuaron en varios lugares del país, que difirieran en suelos, temperatura y precipitación. Estas pruebas se realizaron sembrando las mejores variedades de trigo para valorar su adaptabilidad en distintos medios. La variedad que rendía más y presentaba mejor adaptabilidad, acompañada de otras características deseables, se fomentaba en la región correspondiente.<sup>267</sup>

Entre las pruebas regionales destacaron las efectuadas en las tierras bajas alrededor de Valledupar para desarrollar una variedad híbrida de maíz que sirviera como un cultivo de rotación para el cultivo de algodón implementado en la región. También alrededor de Popayán y de la estación experimental La Ceja, se sembró maíz híbrido para estudiar la posibilidad de convertir la zona en productora de maíz que tuviera como particularidad una maduración rápida.<sup>268</sup>

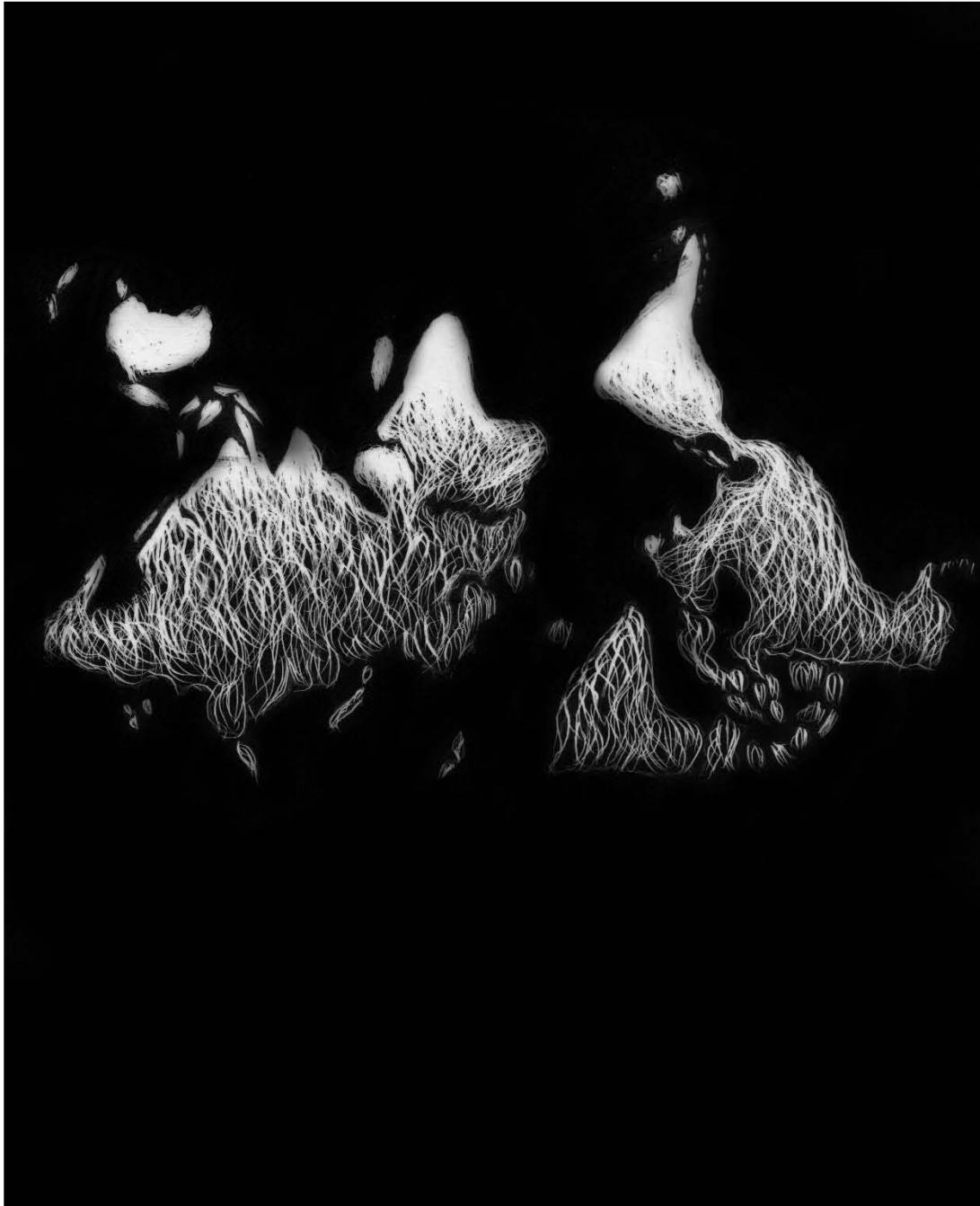
---

<sup>267</sup> *Investigación Agrícola en Tibaitatá, óp. cit.*, p. 10-11.

<sup>268</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit.*, p. 114.

## CUARTO CAPÍTULO

### De México a la construcción de un modelo de internacionalización de la Revolución Verde



#### **4. 1 Resultados de los programas de cooperación agrícola entre la Fundación Rockefeller, México y Colombia**

##### México

En 1961, el Secretario de Agricultura de México anunció la fusión de la Oficina de Estudios Especiales con el Instituto Nacional de Investigación Agrícola con el objetivo de absorber el programa de agricultura que se había desarrollado entre la Fundación Rockefeller y el gobierno mexicano. El nuevo Instituto estuvo conformado por el personal de la Oficina de Estudios Especiales dejando a cargo de su administración a científicos mexicanos, quienes pusieron especial interés en dar seguimiento a las labores iniciadas en el sistema de Estaciones Experimentales del país.

Algunos miembros del personal de la Fundación permanecieron colaborando como asesores de diferentes secciones de investigaciones del Instituto, pero la mayoría fue asignada a nuevos proyectos en otros países, en general vinculados con la agricultura. En el documento, *Programa Agrícola Mexicano*, la Fundación concluyó que:

La experiencia obtenida durante los últimos doce años indica que el plan general de cooperación desarrollado en México es un ejemplo del camino que puede seguirse para que la colaboración técnica internacional tenga éxito. Consistió aquél, esencialmente, en un ataque conjunto de los problemas agrícolas fundamentales, al cual cada uno de los asociados prestó y presta decidida contribución. Al ir terminando tareas concretas, se han ido elaborando nuevos proyectos, con lo cual se ha asegurado la estabilidad futura.<sup>269</sup>

Cuyo punto nodal, fue el hecho de que:

México pudo dejar de exportar trigo en 1956, otros cultivos también alcanzaron un balance de demanda por primera vez en la historia, y el suministro de maíz -el cereal básico en la dieta de la humanidad- dejó de estar en déficit. Veinte años atrás la población mexicana de 21 millones, consumían en promedio 1 700 calorías al día. Hoy, la población creció a 37

---

<sup>269</sup> J. G., Harrar, *óp. cit.*, p. 26.

millones de personas que en promedio consume 2 700 calorías al día, y tienen una dieta más variada que incluye proteínas animales.<sup>270</sup>

Evidenciando las consecuencias de este proceso David Barkin, señala que:

De 1961 a 1985 la tasa de crecimiento de la producción de cereales fue de 4.6%, superior a la de la población (3%). No obstante, a mediados de los setenta México ya era un importador neto de alimentos. Las compras de maíz y trigo crecieron a una tasa anual de 11.5% de 1961 a 1965 y de 12.6% de 1981 a 1985. El mayor incremento se registró después de 1970; en el lapso de 1971 a 1975 el volumen de las importaciones de granos fue 10 veces mayor que el observado en el período de 1966 a 1970.<sup>271</sup>

Una explicación podría ser que para 1956 el programa de mejoramiento de maíz fue reemplazado por un programa en mejoramiento de sorgo, bajo la justificación de que se convertiría en un cultivo más sustentable para las zonas áridas. Ese mismo año se incluyó dentro del programa de mejoramiento de trigo pruebas con arroz debido a que ambos cultivos necesitaban una irrigación constante para su crecimiento. Mientras que la experimentación con semillas de soya se combinó al programa de frijol.<sup>272</sup>

Por su parte Delbert T. Myren desarrolló un estudio comparativo en 1969 entre los programas sobre Maíz y Trigo de la Fundación Rockefeller, concluyó que el programa en Trigo obtuvo un mayor éxito y sugirió cuatro explicaciones:

1. Entre los dos cultivos, maíz y trigo, hubo diferencias importantes de localización, con sus correspondientes diferencias en calidad de los terrenos, especialmente en lo referente a la disponibilidad de riego. Se irrigó una mayor superficie de trigo que de maíz, ya que la producción de maíz en México depende primordialmente de la precipitación pluvial.
2. Los productores de maíz difieren de los productores de trigo. Los primeros son predominantemente productores de subsistencia, mientras que los segundos se dedican a la producción comercial, y tienen un mayor nivel de alfabetismo.
3. Probablemente las explicaciones más importantes para el mayor éxito en la producción del trigo yacen en ciertas diferencias técnicas entre los dos cultivos.

---

<sup>270</sup> *The Rockefeller Foundation. A condensed record of activities from 1913 to 1963, óp. cit., p. 15.*

<sup>271</sup> David Barkin, *óp. cit.*, p. 61-62.

<sup>272</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1956, New York, The Rockefeller Foundation, 1956, p. 183.*

- a) En el caso del trigo las nuevas variedades dieron protección contra las fuertes pérdidas ocasionadas por enfermedades, mientras que en el maíz no había ninguna enfermedad que constituyese un problema serio.
  - b) Las semillas de los nuevos maíces híbridos tenían que comprarse para cada temporada de siembra mientras que la semilla de trigo podía en caso necesario, ser multiplicada por el propio agricultor o por los productores vecinos.
  - c) En el caso del trigo en genotipo se mantiene por un período indefinido, mientras que el maíz híbrido requiere de un organismo especializado que lo multiplique para que la semilla mantenga su vigor híbrido.
  - d) El nuevo maíz híbrido tuvo menos adaptabilidad ecológica inherente que las variedades mejoradas de trigo, lo cual significa que el maíz necesitaba de más investigación y desarrollos locales específicos dada su mayor sensibilidad al ambiente.
4. Finalmente, la superficie dedicada al cultivo de maíz en México en ocho veces mayor que la que se destina al trigo, y hay cuarenta veces más productores de maíz que de trigo. Estas diferencias importantes en número y en dimensiones entre los dos cultivos mencionados afecta seriamente la facilidad con la cual puede difundirse la nueva tecnología a través de los métodos de extensión y divulgación.<sup>273</sup>

Al respecto, Esperanza Fujigaki, señala que:

Las tierras de riego dedicadas al maíz aumentaron en 375 000 ha. de 1950 a 1960, y su contribución al volumen de producción paso de 4.4% a 13.1%, mientras que las tierras maiceras de temporal disminuyeron en 200 000 hectáreas. El desarrollo de la agricultura comercial del maíz por lo general no fue aprovechado por los pequeños agricultores tradicionales. También regionalmente; los beneficios se distribuyeron de forma desigual, ya que cinco estados: Baja California, Chihuahua, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas concentraron 53.03% de las inversiones en proyectos de irrigación entre 1941-1970 (Sinaloa tenía el 22.26%). Sin embargo, el crecimiento agrícola de estos años fue fundamental para el avance económico del país, ya que la agricultura comercial pudo satisfacer la alta demanda de alimentos generada por la expansión de las ciudades. La compra de alimentos en el exterior representaba el 13.9% del total de las importaciones en 1945; se redujo a 8.8% en 1950, y a 3.7% en 1955; las divisas liberadas pudieron, así, emplearse en la compra de maquinaria y equipo de transporte con lo que favorecieron el proceso de industrialización.<sup>274</sup>

Mientras que Sergio de la Peña y Teresa Aguirre afirman que:

Una estrategia de crecimiento industrial obedece a una planeación y selección de las ramas a estimular, con la intención de generar eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante, lo que no necesariamente significa un crecimiento equilibrado, pues lo que se propicia es la profundidad del proceso, esto es, la generación de bienes de producción y tecnología propia

---

<sup>273</sup> Delbert T. Myren, Traducción del artículo "The Rockefeller Foundation Program in Corn and Wheat in Mexico", en Clifton R. Wharton (ed.), *Subsistence Agriculture and Economic Development*, Chicago, Aldine Publishing Co., 1969, p. 438-453.

<sup>274</sup> Esperanza Fujigaki, *óp. cit.*, pp. 123-124.

hasta llegar a la innovación; toda estrategia se debe expresar en la orientación de la política industrial y en la política de desarrollo científico tecnológica y no sólo en la política fiscal y monetaria.<sup>275</sup>

Esta estrategia no se realizó en México por la falta de un programa de mediano plazo, que pusiera el acento en estos aspectos. En este sentido, el problema del proceso de sustitución de importaciones, tal y como lo señala Conceicao Tavares, es que en lugar de importar productos manufactureros se comenzó a importar en el sector secundario, es decir, productos intermedios y bienes de capital, lo cual generó mayor dependencia tecnológica y financiera en comparación con el Modelo Primario Exportador.<sup>276</sup> Por ello en México, durante la guerra “aumentó la participación del sector industrial en el PIB de 13.4% en 1935 a casi 16% en 1945, y no obstante se incrementaron las importaciones; el volumen importado como parte de la oferta pasó de 6.4% en 1940 a 12% en 1946,”<sup>277</sup> por una dinamización del mercado interno y externo.

Por otra parte, la mayoría de las inversiones en el campo fueron privadas, debido a que las instituciones de crédito oficial, Banco Nacional de Crédito Agrícola y Ganadero, Banco de Crédito Ejidal y el Banco Nacional de Comercio Exterior, no lograron extender a los campesinos las vías para acceder a los créditos. Estas instituciones representaron el 5% del valor de la producción agrícola, mientras que los bancos privados aportaron el 8%.

Además hasta 1947, el Estado impulsó la industrialización, mediante la reducción de impuestos y el subsidio de los insumos estratégicos para la producción, así como la absorción a manos del Estado de parte del costo de la fuerza de trabajo en forma de un salario indirecto

---

<sup>275</sup> Teresa Aguirre y Sergio de la Peña, *óp. cit.*, p. 353-354.

<sup>276</sup> Tavares Da Conceicao, *De la sustitución de importaciones al capitalismo financiero*, México, Fondo de Cultura Económica, 1980, p. 36.

<sup>277</sup> Teresa Aguirre y Sergio de la Peña, *óp. cit.*, p. 356.

(vivienda, salud, seguridad social y educación) lo cual permitió que los salarios fueran bajos, lo que a su vez generó altos índices de inflación en el siguiente sexenio.

En cuanto a la eficacia de las semillas de la Oficina de Estudios Especiales, los investigadores se concentraron en desarrollar plantas que respondieran de manera favorable a la aplicación de elevadas dosis de fertilizantes y fungicidas de origen químico, así como al uso de medios mecánicos en el cultivo y la irrigación, lo que además de las implicaciones ecológicas significó:

Cambios que implicaron que las agriculturas modernizadas –sin importar su posición geográfica o cultura agraria- a partir de ese momento se hallaran en una dependencia inevitable con la incorporación de energía de origen fósil a las labores de siembra y cosecha, universalizando, de esta forma, los contenidos de la revolución agrícola experimentada en Europa y Estados Unidos unas décadas atrás.<sup>278</sup>

Por otra parte, comenzó un largo proceso de pérdida de la diversidad genética silvestre de las especies de semillas, a pesar de las advertencias que recibió la Fundación por parte de Carl O. Sauer, un eminente geógrafo económico que dimensionó los riesgos de introducir especies exógenas al territorio mexicano. Señalaba que de no tener un control adecuado la agricultura mexicana terminaría reduciéndose a la producción de unos cuantos tipos comerciales estandarizados de semillas, ocasionando un deterioro en el intercambio económico y en el acervo bio-cultural del país.

Al respecto, interesa retomar a David Harvey quien señala que el mundo en el que vivimos es un lugar lleno de una segunda naturaleza resultado de las intensas modificaciones que se han generado como acción humana de un proyecto de civilización a escala global.

---

<sup>278</sup> Wilson Picado, “Guerras y semillas. Ciencia y geopolítica en los orígenes de la Revolución Verde”, *óp. cit.*, p. 46-47.



Agrega que “la historia del capitalismo está plagada de consecuencias ambientales no pretendidas (a veces muy duraderas) de actividades destructivas, y algunas de esas consecuencias (como la extinción de determinadas especies y hábitats) son irreversibles”.<sup>279</sup> Tal y como lo fue en el caso de la progresiva pérdida de semillas nativas que tuvieron que entrar en competencia con las de hibridación científica.

En opinión de Harvey “la vulnerabilidad del monocultivo supuso grandes inversiones en fertilizantes y pesticidas derivados del petróleo (rentablemente producidos por corporaciones estadounidenses como Monsanto), mientras que la distribución del capital invertido<sup>280</sup> (normalmente en la gestión del agua y la irrigación) supuso la consolidación de una clase de ricos propietarios (a menudo con la dudosa ayuda de instituciones de crédito) y la reducción de todos los demás estatus de campesinos sin tierra.”<sup>281</sup>

Finalmente, es interesante resaltar la Reflexión de Salomón Eckstein, quien:

Realiza el análisis del ejido colectivo en México, comparándolo con la experiencia israelita del *kibutz*, llegando a la conclusión de que el problema para la eficacia económica del ejido colectivo fue la relación corporativa mediada por las corruptelas a que dio lugar el Banco de Crédito Ejidal, como forma de relación clientelar y de control de los campesinos.<sup>282</sup>

De tal forma que el campo se polarizó de manera contundente e irreversible, pues el grueso de los campesinos no pudo llevar sus cultivos a niveles de competencia con los inversionistas privados nacionales y extranjeros, por lo que su actividad quedó atrapada en el autoconsumo, al tiempo que la erosión de la tierra, la deforestación y la escasez de agua comenzaron a mostrar los riesgos de optar por un régimen de producción a gran escala de

---

<sup>279</sup> David Harvey, *op. cit.*, p. 155.

<sup>280</sup> *Ibidem*.

<sup>281</sup> *Ibid.*, p. 157.

<sup>282</sup> Teresa Aguirre y Sergio de la Peña, *óp. cit.*, p. 311.

forma extensiva, confirmando que “la Revolución Verde, a pesar de aquellas posiciones que la defendían como un proceso eficiente y democratizador, generó costos sociales debido a las tendencias de concentración de la tierra y el capital.”<sup>283</sup>

### Colombia

Como resultado de las investigaciones en trigo, el programa colombiano obtuvo tres variedades destacadas en relación a los rendimientos por hectárea: *Frocor x Yaqui-Kentana* (4359 kg/ha), *Frocor x Fontana-Yaqui* (4826 kg/ha) y *Bola Picota* (1198 kg/ha). De estas nuevas variedades, las dos primeras se entregaron a la Campaña de Multiplicación de Semilla de Trigo del Fondo Rotatorio de Fomento Económico, en las siguientes cantidades: de la primera, 10.118 kilos y de la segunda 2.367 kilos. La tercera se sembró en la Estación Tibaitatá, en una extensión aproximada de 2 hectáreas.<sup>284</sup>

A las que se sumaron las variedades comerciales de: *Bonza* (4513 kg/ha) y *Menkemen* <sup>5</sup><sup>285</sup> (2225 kg/ha).<sup>286</sup> La variedad *Menkemen* fue multiplicada para su venta a gran escala, entregando 1 000 toneladas que fueron plantadas entre 1953 y 1954, cubriendo así prácticamente toda la zona cultivable de trigo. Mientras que la variedad *Bonza*, calificada por sus altos rendimientos comenzó a ser sembrada en 1954 con una cantidad inicial de 25 toneladas.<sup>287</sup>

Durante 1955 se incrementó la distribución de semillas híbridas comerciales de maíz desarrolladas por la Oficina de Investigaciones Especiales a través de la Campaña de semillas

---

<sup>283</sup> Wilson Picado, *óp. cit.*, p. 56.

<sup>284</sup> *Investigación Agrícola en Tibaitatá, óp. cit.* p. 9.

<sup>285</sup> Se hace referencia a que esta variedad comercial era especialmente para utilizarse en repostería y pastelería. Ver foto 22 y 26 en el anexo.

<sup>286</sup> *Ibid.*, p. 8.

<sup>287</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit.*, p. 179. Ver foto 20 en el anexo.

promovida por la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero, y por el Banco Nacional de Crédito Agrícola. Se logró en el curso de aproximadamente dos años solventar la demanda de semillas a través de dicha campaña, dentro de la cual la variedad *Bonza* fue la que se reprodujo en un mayor número llegando a remplazar a *Menkemen*, debido a que la primera demostró ser más resistente a la roya y por ser la más adaptable entre todas las variedades desarrolladas en Colombia.<sup>288</sup>

El Programa de Cebada se inició en 1952 con la colaboración del Consorcio de Cervecerías Bavaria S.A. Las investigaciones se desarrollaron en el Centro Nacional de Investigaciones Agrícolas Tibaitatá, y en las subestaciones de Bonza y Obonuco. En el caso de la cebada se notó una mayor participación de inclusión en el proyecto a fincas particulares en la región de la Sabana de Bogotá, y en los departamentos en donde tradicionalmente se desarrollaba el grueso de los cultivos de cebada: Boyacá, Cundinamarca, Nariño, algunas partes del Valle del Cauca, Caldas y los dos Santanderes.<sup>289</sup>

La cebada al igual que el trigo, llegó a América desde la época de la conquista, en este sentido no existía una cantidad importante de variedades cultivadas tradicionalmente en la región. Las cuales desde el punto de vista de evaluación del Ministerio de Agricultura no llegaban a cumplir los rendimientos necesarios para la producción industrial. Algunos de estos criterios fueron:

- a) Altos rendimientos, precocidad, resistencia al viento y accidentes.
- b) Resistencia a las diferentes enfermedades en especial a los carbones, royas, escaldado y quemazón de las hojas, y al “enanismo”, que es una de las enfermedades de mayor importancia en las zonas cebaderas de Nariño.

---

<sup>288</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit.*, p. 114-115. Ver fotos 30 y 31 en el anexo.

<sup>289</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit.*, p. 13.

c) Características adecuadas para la fabricación de maltas de alta fuerza diastásica y de colores claros; se requiere que las cebadas sometidas a estos procesos sean uniformes en cuanto al color y la forma del grano.

d) Que las maltas se comporten satisfactoriamente en los procesos, tanto de laboratorio como industriales, que se siguen en la elaboración de cerveza.<sup>290</sup>

En este caso no es difícil observar que el objetivo primordial fue crear una cebada adecuada para la producción de cerveza, que al tener involucrada a una de las compañías cerveceras más importantes dentro de la investigación, redundó en el beneficio directo de los intereses particulares de este sector y no favoreció la inclusión del sector campesino dentro del proyecto.

Las variedades de cebada más destacadas fueron *Funza*, *Bachué* y *Tequendama*. La primera fue difundida en 1956 para su distribución a los agricultores y de esta variedad en 1957 se sembraron aproximadamente 9.000 hectáreas, las cuales produjeron aproximadamente unas 20.000 toneladas destinadas a la producción industrial de cerveza. La Oficina de Investigaciones Especiales, estimó en ese año que la variedad *Funza* era mucho más ventajosa que las variedades tradicionales *Raspa* y *Pocha*, cuyos rendimientos se estimaban en un 40% menor bajo condiciones comerciales.<sup>291</sup>

Lo anterior tuvo importantes consecuencias pues la misma Oficina, estimó que para 1957 la variedad *Bachué*, se plantó en las principales zonas productoras sustituyendo en una cantidad más que significativa la utilización de nuevas semillas que remplazaron a las variedades criollas. En el Departamento de Cundinamarca se llegó a sustituir hasta en 95% y en Boyacá en 60%. En el caso de Nariño la expansión fue más lenta debido a que se presentó

---

<sup>290</sup> *Ibid.*, p. 14.

<sup>291</sup> *Ibid.*, p. 15.

un brote de un virus que es conocido como “acebollamiento”, “achaparramiento” o “enanismo.”<sup>292</sup>

El programa de maíz iniciado en 1952, no difirió mucho del caso de la cebada, en el sentido de que la prioridad era la producción de maíces comerciales industriales de condiciones agronómicas ideales. Sin embargo, las condiciones ambientales de las tierras frías hicieron más lenta la investigación del mejoramiento de este cereal, porque solo se permitió un cultivo al año. Una de las variedades mejoradas más destacadas fue *Diacol V551*. Y para 1960 la zona que comprende el Valle del Cauca, la región de mayor producción de maíz estaba en un 80% sembrada con las variedades desarrolladas por el programa de la Fundación Rockefeller.<sup>293</sup>

Por otra parte, el programa que se dedicó a la papa, fue el que contó con un mayor número de cruces al utilizar la Colección Central Colombiana que contenía 500 clones que correspondían a variedades y formas de especies cultivadas, semicultivadas y silvestres procedentes de diferentes regiones además de 600 híbridos.<sup>294</sup> En el caso de la papa, el programa mantuvo como prioridad la obtención de variedades resistentes a la “gota” *Phytophthora infestans*, cuyas pruebas experimentales se desarrollaron en la Estación Tibaitatá (2.600 msnm), Usmé (Páramo 3.200 msnm) y Obonuco (Nariño 2.700 msnm). Los resultados favorables en este caso, se vincularon con la implementación de grandes cantidades de fungicidas, aproximadamente de 300 galones de agua por hectárea (1.135

---

<sup>292</sup> *Ibid.*, p. 16.

<sup>293</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1960*, New York, *óp. cit.*, p. 56.

<sup>294</sup> *Investigación Agrícola en Tibaitatá*, *óp. cit.*, p. 25.

litros). Los más efectivos tras varios años de pruebas fueron: *Manzate, Parzate y Dithane M.22*.

Finalmente, el programa de mejoramiento de frijol para tierra iniciado en 1952, tuvo como primer objetivo encontrar variedades cuyas características agronómicas, permitieran utilizar la leguminosa como un cultivo de rotación y que además pudiera generar un rendimiento económico significativo. Estas características quedan resumidas en los siguientes puntos:

- a) Hábito de crecimiento arbustivo
- b) Período vegetativo corto
- c) Alto rendimiento
- d) Resistencia a plagas y enfermedades
- e) Buena calidad del grano, en cuanto a color, sabor y tamaño.<sup>295</sup>

Paralelamente se avanzó en la formación de profesionales en agronomía, así para diciembre de 1962 en Colombia, un total de 60 estudiantes había recibido el grado de Ph. D., y 246 el de M. Sc. En años posteriores la Escuela de Pos Graduados, alcanzo a enrolar cerca de 400 estudiantes. La experiencia de la India, fue la primera después del programa agrícola de Colombia en la que se puso igual atención en la investigación agrícola y en los proyectos académicos de especialización. Pero mantuvo el esfuerzo cooperativo iniciado en América Latina, en el que la Fundación buscó vincularse a través de las instituciones preexistentes en el ramo de la agricultura. En este sentido:

La Fundación ha aprendido por su experiencia que todos los asuntos están interrelacionados. A largo plazo es inútil intentar disminuir la tasa de mortalidad a través de la ejecución de proyectos de salud, si al mismo tiempo no se desarrollan las condiciones necesarias para estimular la agricultura e incrementar los niveles de producción para alimentar a más personas. Por otra parte las personas, aún alimentadas y sanas, no pueden llevar una vida plena si están atrapados en la ignorancia. Un pueblo tampoco puede seguir prosperando

---

<sup>295</sup> *Ibid.*, p. 37.

físicamente y espiritualmente, a menos que ellos mismos hayan adquirido la capacidad de capacitar a nuevas generaciones de estudiantes, científicos, artistas, técnicos y administrativos, quienes puedan contribuir al progreso en esferas importantes de la vida comunitaria.<sup>296</sup>

En un informe de 1963, la Fundación Rockefeller señaló que el programa internacional de agricultura valoraba como puntos fuertes de su organización, la necesidad de cuatro premisas para la obtención de los resultados esperados:

Primero, instituciones locales –privadas y del gobierno- deben estar emocionados de cooperar y dispuestos a asumir responsabilidades mayores en financiamiento y de operaciones para el desarrollo exitoso de los proyectos.

Segundo, los logros alcanzados en las naciones altamente desarrolladas no pueden ser trasplantados intactos a las naciones subdesarrolladas. Por lo tanto es necesario concentrarse en mejorar los activos locales, adaptando las habilidades y recursos occidentales que mejor se adapten a las condiciones locales.

Tercero, debe existir una continuidad de esfuerzos entre los hombres y el soporte financiero por varios años e incluso décadas. Lleva tiempo que los hombres cambien sus hábitos y su ambiente.

Cuarto, ningún programa –como la mejora de un cultivo, por ejemplo, o la creación de un currículum universitario- puede considerarse completado hasta que una nueva generación de científicos y estudiantes locales, hayan sido entrenados para tomar el control del proyecto y estén preparadas para ser líderes de una nueva generación. Si la población local no ésta entrenada y no hay investigación local, ni el desarrollo de instituciones educativas, incluso un programa muy exitoso puede ser deteriorado después de la retirada del apoyo externo.<sup>297</sup>

Posteriormente en 1961 y 1968, se aprobaron dos leyes de Reforma Agraria en Colombia, que dieron al gobierno la facultad de adquirir tierras de propiedad particular, pagando el avalúo catastral y revendiéndolas a los inquilinos sin tierras y a pequeños agricultores, mediante la concesión de préstamos. De forma que al dueño original le estaba permitido conservar 100 hectáreas, limitación que contrasta con la situación en otros países.

---

<sup>296</sup> *The Rockefeller Foundation. A condensed record of activities from 1913 to 1963, op. cit.*, p. 17.

<sup>297</sup> *Ibid.* pp. 17-18.

En resumen, el Ministerio tenía las facultades para ayudar a los campesinos a convertirse en propietarios legales.

Para Germán Marquéz, a pesar de que Colombia ha transformado más ecosistemas de los que se necesitan para mantener a la población del país,<sup>298</sup> la tenencia de la tierra sigue concentrándose en pocas manos. Según las estadísticas de la subdirección del catastro del IGAC para el año 2001, existían 16 388 dueños, correspondientes a sólo el 0,45 % de los propietarios de tierras en el país, que concentraban el 57,3 % de los más de sesenta y siete millones de hectáreas registradas. De forma que el espacio geográfico se ha constituido en una herramienta de exclusión social, de control territorial y en un impulsor del desplazamiento forzado.<sup>299</sup>

#### **4.2 Trabajos de extensión**

##### Financiamiento para la creación de eventos académicos especializados en el área agrícola

Una de las primeras y de las más importantes labores de extensión fue el financiamiento otorgado por la Fundación Rockefeller para la creación de eventos académicos con el objetivo de promover la cooperación entre los científicos agrícolas de América Latina, a la

---

<sup>298</sup> Al respecto Fabio Yepes señala que la llegada de los conquistadores, generó un punto de quiebre en cuanto al manejo de recursos naturales, ya que impusieron nuevas prácticas agropecuarias basadas en especies del Viejo Mundo. Así, la ganadería se consolidó como una de las actividades más ligadas con el control territorial. Por medio del ganado se desplazaba a la población indígena y las manadas de ganado cimarrón se convirtieron en la manera como los hacendados reclaman la tenencia de la tierra. De acuerdo con Yepes, el propósito de la ganadería no era tanto la producción de carne o leche, sino el control del territorio. La expansión de las grandes haciendas de los narcotraficantes, sus testaferros también representa otra fase del control territorial, y la productividad de la tierra juega un papel secundario a su control. *Cfr.* Fabio Yepes, “Ganadería y transformación de ecosistemas: un análisis ambiental de la política de apropiación territorial”, en German Palacio (ed.), *Naturaleza en disputa. Ensayos de historia ambiental en Colombia*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2001, pp. 117-172.

<sup>299</sup> Germán Márquez, *Mapas de un fracaso: naturaleza y conflicto en Colombia*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia e Instituto de Estudios Ambientales, 2004, p. 9.



vez que difundir los conocimientos obtenidos del Programa Agrícola mexicano. De esta forma la Fundación Rockefeller a través de la Oficina de Estudios Especiales y de la Secretaría de Agricultura y Fomento en el año de 1949 invitó a científicos de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guatemala, Perú, Uruguay y Venezuela a participar en el Simposio Inter-Americano de fitomejoramiento en la Ciudad de México.<sup>300</sup>

El evento además de contar con presentaciones teóricas se complementó con la visita a las estaciones experimentales, entre ellas la ubicada en las instalaciones de la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo, Estado de México. La Fundación entregó una suma de trece mil dólares para cubrir los gastos del evento desarrollado en el mes de septiembre los cuales incluyeron los pasajes aéreos y hospedaje de los asistentes.

Motivada por el éxito de la iniciativa la Fundación financió en el año de 1950 el Simposio Inter-Americano de enfermedades y plagas vegetales, efectuado durante diez días entre finales de septiembre e inicios de octubre en los alrededores de la Ciudad de México con la participación de especialistas de México, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, Cuba, Ecuador, Guatemala, Honduras, Perú, Estados Unidos y Uruguay. Dicho evento también estuvo bajo la planeación de la Oficina de Estudios Especiales y la Secretaría de Agricultura y Fomento, con una donación de la Fundación de 12 500 dólares.<sup>301</sup>

El mayor logro de ambos simposios fue la interrelación entusiasta de los participantes la cual derivó en una propuesta a la Fundación para la creación de la Sociedad Inter-Americana de fitomejoradores, patólogos y entomólogos vegetales. La Fundación aprobó financiar la iniciativa, por lo cual se organizó su primera reunión en Sao Paulo en Brasil en

---

<sup>300</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1949, óp. cit.*, pp. 29-30.

<sup>301</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1950, óp. cit.*, pp. 170-171. Ver foto 5 en el anexo.

año de 1952. El discurso inaugural de dicho evento estuvo a cargo del Dr. E. C. Stakman y las actividades se desarrollaron a partir de dos grupos de trabajo, el primero dedicado al ámbito técnico laborando en Piracicaba y con la asesoría del Dr. Harrar; y el segundo teórico cuyas discusiones se dieron sitio en la ciudad de Campinas. Tras ocho días de trabajo, se estableció una sesión final de cierre e intercambio de experiencias entre ambos grupos de trabajo.<sup>302</sup>

Otra importancia iniciativa en este rubro fue el financiamiento por parte de la Fundación Rockefeller a la Conferencia Latinoamericana de Fitogenetistas, Fitopatologos, Entomólogos y Científicos del Suelo, la cual tuvo su tercera reunión en el año de 1955 en Colombia con la representación de 23 países. Edición que también contó con el apoyo financiero del Ministerio de Agricultura de Colombia y los Colegios de Agricultura de Medellín y Palmira. Durante la sesión se presentaron un estimado de 149 comunicaciones científicas y reportes de programas de investigación en el área, además de visitas a las estaciones experimentales de Palmira, Medellín y al Centro de Investigación de café ubicado en Chinchiná.<sup>303</sup>

La siguiente Conferencia Latinoamericana de Fitogenetistas, Fitopatologos, Entomólogos y Científicos del Suelo, que se llevó a cabo en Colombia en 1955 dentro de las instalaciones de la Unidad Experimental de Tibaitatá. El que contó con la asistencia de 150 delegados y con 50 conferencias de notables fitopatólogos procedentes de América Latina, Estados Unidos y Canadá.

---

<sup>302</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit., p. 210.*

<sup>303</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit., p. 113.*

### Bancos de Germoplasma de maíz

La Fundación Rockefeller también propició la creación de proyectos comunes y la colaboración con otras Instituciones que compartieran el financiamiento de las mismas. Uno de los proyectos de intercambio científico de mayor envergadura en este sentido fue la creación del Banco de Germoplasma de maíz como resguardo de las variedades nativas de maíz de todo el hemisferio occidental con proyección de intercambio a nivel internacional.

Cuya idea surgió del Dr. F. G. Brieger, perteneciente al Colegio de Agricultura Luiz de Queiroz en Piracicaba en Brasil, quién generó la propuesta al Dr. Ralph E. Cleland, entonces presidente de la División de Biología y Agricultura del Consejo Nacional de Investigación.<sup>304</sup> Motivado por una visita que realizó a México junto con otros científicos brasileños y colombianos para conocer el trabajo del banco de germoplasma que se estaba desarrollando.

De forma que en 1951 el Consejo Nacional de Investigación Nacional estableció un comité para la preservación de cepas nativas de maíz bajo la dirección del Dr. Cleland, quién presento al consejo durante la primera sesión las siguientes conclusiones:

En toda América Latina y en zonas de Estados Unidos existen incontables cepas de maíz en peligro de desaparecer debido a las incursiones en el cultivo de variedades foráneas. Reportes confiables indican que si no se hace algo por preservar estas cepas, algunas de las cuales representan el resultado de miles de años de domesticación, una gran proporción de ellas se extinguirá dentro de un período que oscila entre una y tres décadas. Lo anterior sería un gran desastre por las siguientes razones:

- a) Provocaría la pérdida del germoplasma necesario para el mejoramiento del maíz en América Latina y el desarrollo de variedades híbridas diseñadas para áreas específicas. Por lo que incrementar la calidad de vida de los latinoamericanos sería difícil sin la posibilidad de llevar a cabo el mejoramiento de semillas.

---

<sup>304</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1958*, New York, The Rockefeller Foundation, 1958, p. 18.

- b) Muchos de los genes presentes en este material son importantes para nuestro programa de mejoramiento de maíz [U. S.]. Estamos llegando al punto en donde para continuar con el trabajo de mejoramiento de maíz en Estados Unidos es necesario retomar de México y Centroamérica nuevo germoplasma. Eventualmente también tendremos que mirar hacia Sudamérica, para experimentar con los genes que sean capaces de mejorar nuestros stocks en diferentes maneras.
- c) La extinción de estas cepas privaría a los genetistas de mucho material valioso para el análisis futuro del sistema genético del maíz. Este material será extremadamente útil para los genetistas si logramos preservarlo.
- d) La pérdida de este material privaría a los etnólogos y antropólogos de un recurso valioso de información sobre las relaciones de las diferentes culturas que habitaron América Latina. Un estudio comparativo de las cepas nativas de maíz aportaría pistas valiosas de estas relaciones.<sup>305</sup>

En junio de 1951, el mismo comité negoció un contrato con la Administración de Cooperación Técnica del Departamento de Estado para el otorgamiento de un financiamiento para un programa de tres años para la recolección y preservación de las cepas nativas de maíz en América Latina. Con un presupuesto de 85 000 dólares se establecieron tres divisiones en México, Colombia y Brasil para la ejecución de las tareas. México y Colombia a través de la Fundación Rockefeller fueron los responsables de coleccionar las variedades pertenecientes a Centroamérica y de Sudamérica, principalmente de Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile.<sup>306</sup>

Si bien es cierto que se advirtió que la creciente liberación de variedades mejoradas de semillas conduciría a la extinción de las variedades nativas y a su invaluable material genético que podría ayudar a la innovación presente y futura del cultivo de maíz, en el informe de la Fundación Rockefeller de 1954 se señaló que si bien era importante resguardar el material genético de las variedades criollas, las mismas no tenían valor desde el punto de vista comercial debido a su bajo rendimiento y a su susceptibilidad a las enfermedades

---

<sup>305</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1959*, New York, The Rockefeller Foundation, 1959, p. 19.

<sup>306</sup> *Ibid.*, p. 20.

vegetales, por lo que veía en su resguardo el futuro del desarrollo de las variedades comerciales industriales para una población mundial creciente.<sup>307</sup>

Dicho proyecto involucró al Consejo Nacional de Investigación de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos y a la Fundación Rockefeller como los financiadores del nuevo y a los proyectos de preservación de semillas en la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo en México y del Centro Nacional de Investigación Agrícola de Tibaitatá en Colombia como los principales donadores de las variedades recolectadas de las más diversas regiones de América Latina, logrando reunir a partir de su apertura en 1954 un aproximado de 12 000 variedades y subvariedades de maíz.

Además de la creación de una colección en el Colegio de Agricultura Luiz de Queiroz en Piracicaba en Brasil, y un incremento considerable de la colección de la División de Introducción de Plantas Foráneas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.<sup>308</sup> Y del intercambio de material con los centros de plasma germinativo del Departamento de Agricultura en Beltsville, Maryland y en Ames, Iowa.

En 1955 se firmó un nuevo contrato para la clasificación y descripción de las colecciones y la publicación de los resultados obteniendo los siguientes volúmenes: *Razas del maíz en Cuba*, *Razas del maíz en Colombia*, *Razas del maíz en Centroamérica* y *Razas del maíz en Brasil y otros países del Este de América del Sur*. Además de publicaciones similares sobre el maíz en Venezuela, Ecuador, Perú y Chile. Todas con la participación de miembros del personal de la Fundación Rockefeller y científicos y personal técnicos de cada

---

<sup>307</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 20.*

<sup>308</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1959, óp. cit., p. 20.*

país. En la reseña del presidente de la Fundación Rockefeller del año de 1956 Dean Rusk señaló que:

La preservación sistemática de patrones genéticos de las cosechas de alimentos básicos se hace cada vez más importante a medida que las variedades locales son desplazadas de uso general por variedades perfeccionadas libremente polinizadas, sintéticas e híbridas. Si no se replantan periódicamente y se almacenan cuidadosamente, el material genético pudiera perderse irreparablemente y por lo tanto resultaría imposible utilizarlo como elemento decisivo en futuros cruces.<sup>309</sup>

Mientras que en el informe anual de la Fundación Rockefeller del año de 1959 y en relación al proyecto mencionado de bancos de germoplasma, la Fundación afirmó que “el modesto programa agrícola de la Fundación iniciado en México en 1943 estaba pagando dividendos inesperados de todo tipo de clase, creando así prácticamente una base mundial”.<sup>310</sup>

#### Viveros de investigación sobre la roya de tallo

Un programa similar al desarrollado para la creación del Banco de Germoplasma de maíz, se efectuó para el estudio de la roya de tallo que afecta al trigo debido a que la roya de tallo muta con rapidez y sigue atacando a las variedades de hibridación creadas por el programa Agrícola de la Fundación Rockefeller. La labor estuvo a cargo de la colaboración del Departamento de Agricultura de Estados Unidos y la Fundación para el financiamiento de tres estaciones de invernaderos distribuidas en el continente para el estudio de los efectos de la roya de tallo y la creación de medidas que solucionen su propagación.

---

<sup>309</sup> *Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956, óp. cit., p. 36.*

<sup>310</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1959, óp. cit., p. 21.*

En México el encargado de dirigir el vivero fue el Dr. Norman Bourlaug y en Colombia el Dr. Joseph Rupert. Otros de los viveros estuvieron localizados en Australia, India, Sudáfrica, Kenia, Italia y España.<sup>311</sup>

### Divulgación científica y capacitación técnica

A partir de 1951 se incentivaron los proyectos de extensión agrícola del programa mexicano, a través del financiamiento de la Fundación Rockefeller para que personal de la misma y científicos mexicanos colaboraran en la creación de publicaciones y medios educativos visuales para la divulgación de los logros obtenidos y la difusión del uso de las nuevas tecnologías para incrementar la producción agrícola en México.<sup>312</sup>

Mención especial de esta labor a cargo de la Oficina de Estudios Especiales merece la publicación de la monografía *Razas de Maíz en México, su origen, características y distribución*<sup>313</sup> a cargo de E. J. Wellhausen, L. M. Roberts y E. Hernández X., quienes narran detalladamente el proceso de recolección y clasificación de las muestras de variedades

---

<sup>311</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit.*, p. 21.

<sup>312</sup> Algunos de los textos más sobresalientes son: E.J. Wellhausen, *El maíz híbrido y su utilización en México*, México, folleto técnico no. 6, Oficina de Estudios Especiales, Secretaría de Agricultura y Ganadería, abril de 1951, 57 pp. J. A. Rupert, *Rust resistance in the mexican wheat improvement program*, México, folleto técnico no. 7, Oficina de Estudios Especiales, Secretaría de Agricultura y Ganadería, abril de 1951, 44 pp. J. J. McKelvey, A. C. Smith, J. Guevara y A. Cortés I., *Biología y control de los picudos del género apion que atacan al frijol en México*, México, folleto técnico no. 8, Oficina de Estudios Especiales, Secretaría de Agricultura y Ganadería, septiembre de 1951, 42 pp. M. de los Ángeles Meléndez de la Garza, *Reacción de frijol en México a tres razas de colletotrichum lindemuthianum*, México, folleto técnico no. 9, Oficina de Estudios Especiales, Secretaría de Agricultura y Ganadería, diciembre 1951, 29 pp. *Primera asamblea latinoamericana de fitoparasitología*, México, folleto misceláneo no. 4, Oficina de Estudios Especiales, Secretaría de Agricultura y Ganadería, octubre de 1951. *Cfr. The Rockefeller Foundation. Annual Report 1951, óp. cit.*, pp. 286- 287.

<sup>313</sup> E. J. Wellhausen, L. M. Roberts y E. Hernández X., *Razas de maíz en México, su origen, características y distribución*, México, folleto técnico no. 5, Oficina de Estudios Especiales, Secretaría de Agricultura y Ganadería, abril de 1951, 237 pp. El mismo año se editó una versión en inglés de este texto se publicó el mismo año por parte del Instituto Bussey de la Universidad de Harvard.

criollas de maíz en México estudiadas desde los viajes diagnósticos de Stakman, Bradfield, Harrar y Mangelsdorf.

Ese material junto con paquetes de muestras de semillas fueron enviados a los países de los que la Fundación recibió solicitud de implementar un programa similar al desarrollado en México entre los que destacaron: India, Israel, Filipinas y la región del Caribe y zonas de América Latina y África.<sup>314</sup> Es importante destacar que esta colaboración no buscó extender un programa de las dimensiones del impulsado en México y Colombia ya que se limitó a un intercambio de información de tipo técnico a cambio de que los científicos que de cada país reportaran a la Fundación los resultados obtenidos tras la siembra y cosecha de los paquetes de semillas enviadas.

Además la Fundación promovió que en todos los países a los que extendió su proyecto se creara una biblioteca especializada en temas agrícolas que además sirviera de repositorio de las publicaciones que se editaban por parte de la Oficina de Estudios Especiales en México y por el Centro Nacional de Investigación Agrícola en Tibaitatá, Colombia. En este sentido destacó la labor de la Dra. Dorothy Parker la bibliotecaria de la Fundación Rockefeller en México quien realizó viajes a Centroamérica y Sudamérica para capacitar a otros bibliotecarios en la sistematización que se había diseñado en México.<sup>315</sup>

Posteriormente en el año de 1953 la Secretaría de Agricultura de México estableció un Servicio Nacional de Extensión, compuesto por calificados especialistas en ciencias agrícolas, dedicados a prestar ayuda, consejo e información a los agricultores en

---

<sup>314</sup> *Ibid.*, p. 288. Ver foto 12 en el anexo.

<sup>315</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit.*, p. 18.



representación del gobierno, el cual fue administrado por el Director General de Agricultura.<sup>316</sup>

Otra de las valiosas aportaciones en el área de divulgación científica fue la creación en 1955 de la revista *Agricultura técnica en México*, en una actividad conjunta entre la Oficina de Estudios Especiales y la Dirección General de Agricultura de la Secretaría de Agricultura y Ganadería en el año de 1955. Dicha publicación estuvo dedicada al reporte de los trabajos de investigación y de los trabajos de extensión agrícola a nivel estatal y nacional. Es decir, a informar sobre las actividades de capacitación técnica por parte de los científicos pertenecientes al programa agrícola de la Fundación con los campesinos a quienes instruían en el uso de las nuevas tecnologías –particularmente sobre las semillas mejoradas- a la vez que el reporte de las dificultades que encontraban para dicha empresa.<sup>317</sup>

#### De la capacitación técnica a la profesionalización del Ingeniero Agrícola: la creación del Colegio de Postgraduados

Desde el comienzo de la actividad colaborativa entre la Fundación Rockefeller y el gobierno mexicano, la Fundación señaló que uno de los principales factores que dificultaban el mejoramiento de la agricultura en la región era la gran diferencia entre el número de científicos escasamente capacitados y los altamente formados.

---

<sup>316</sup> Ver fotos 10, 11, 13 y 16 en el anexo.

<sup>317</sup> El primer número se dio a conocer en julio de 1955 en el cual se contó con artículos referentes al uso de fertilizantes, de la siembra de sorgo y trigo, el control de los pulgones y sobre horticultura. *Cfr. The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit.*, p. 110-111. La revista continua vigente ahora con el nombre de *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* y bajo la responsabilidad del Instituto de Investigaciones Agrícolas desde el año de 1961, cuando esta institución absorbió a la Oficina de Estudios Especiales. En: <http://cienciasagricolas.inifap.gob.mx/index.php/es/acerca-de> (Consultado el 15 de diciembre de 2015)

La Fundación Rockefeller señalaba que la capacitación superior ofrecía la oportunidad de ayudar a diseminar conocimientos y técnicas que podrían utilizarse eficazmente por los países en los que el programa agrícola internacional había establecido planes muy organizados.<sup>318</sup> Por lo que el otorgamiento de becas fue un factor importante, y uno de los rubros que tuvo más erogación durante la duración del programa de intercambio con México y Colombia. Como muestra, para el año de 1956 se concedieron 204 becas a estudiantes de 30 diferentes países.

Sin embargo, se señaló que la afluencia de un pequeño número de científicos jóvenes a los centros importantes del Occidente continuaría, pero a partir de entonces serían las universidades, colegios agronómicos e instituciones diseminadas por la Fundación en diferentes regiones las nuevas responsables de la tarea principal de capacitación y especialización en las ciencias relacionadas con la agricultura.

Durante la actividad en México de la Fundación Rockefeller en colaboración con la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo se recibieron a especialistas de diferentes países que buscaron obtener conocimiento a través de la vinculación y cooperación con los proyectos de investigación que se desarrollaron en el país. Se contó con el intercambio de especialistas agrícolas de América Latina y Estados Unidos, quienes residieron en el país aproximadamente un año como internos del programa agrícola mexicano.

Además de un estimado de 400 investigadores latinoamericanos y 70 de otros países como India, Japón, Tailandia y Filipinas quienes realizaron estancias cortas en México o Colombia –aproximadamente tres meses- para adentrarse en el conocimiento de las

---

<sup>318</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 38.*

actividades desarrolladas. Entre los participantes de las estancias de menor duración se privilegió la inclusión de especialistas que ocuparan puestos de responsabilidad en el área de agronomía en los Estados Unidos o en Europa, algunos de ellos fueron: Dr. R. E. Karper de la Estación Agrícola de Texas, Dr. J. J. Christensen de la Universidad de Minnesota, Dr. E. S. McFadden de la Estación del Colegio de Texas y el Dr. B. B. Bayles del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.<sup>319</sup>

Fueron capacitados un aproximado de 450 jóvenes mexicanos, los cuales con el paso del tiempo permanecieron laborando en las tareas de desarrollo agrícola dentro de la Oficina de Estudios Especiales, instancias gubernamentales o privadas: asumiendo cargos administrativos, de investigación, docencia o de extensión. Por otra parte, 83 estudiantes recibieron enseñanza en Estados Unidos con el otorgamiento de becas para la realización de estudios de licenciatura, maestría y para el año de 1958, diecinueve mexicanos fueron financiados para realizar un doctorado en alguna especialidad de las ciencias agrícolas.<sup>320</sup>

Joseph Cotter, profundizó un análisis del nivel de intercambio entre la comunidad científica norteamericana y la mexicana durante la experiencia del trabajo de la Fundación Rockefeller en México. Le interesó rescatar las motivaciones y beneficios de esta relación como resultado del debate nacional en torno a las consecuencias de la inconclusa Reforma Agraria. Cotter mencionó que: “para 1941, la comunidad científica agrícola, al igual que otros segmentos de la sociedad, sentían que el tiempo de la retórica de la reforma agraria

---

<sup>319</sup> *Ibid.*, p. 297.

<sup>320</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1958, óp. cit.*, p. 106

había pasado. Y que había llegado el momento de transformar la revolución agrarista en una revolución agrícola”.<sup>321</sup>

En este sentido, el autor concluyó que los científicos mexicanos se mostraron motivados a colaborar con los miembros del programa de la Fundación Rockefeller, debido a que vieron en el proyecto la oportunidad de generar un proceso de profesionalización del científico agrícola en México. Por lo que apuntó, que en el balance del éxito de esta investigación conjunta, se rescaten no sólo los beneficios obtenidos por Estados Unidos -en los que no centra su análisis- sino también en la consideración de los beneficios que obtuvo México, más allá de las implicaciones que a largo plazo tuvo esta intervención en la agricultura nacional. Entre cuyos logros destaca la creación del Colegio de Postgraduados en el año de 1959.

En cuanto a la asignación de becas para los estudiantes y científicos colombianos, destaca que recibieron un menor número de oportunidades, pues durante 1956 solo ocho agrónomos colombianos viajaron a estudiar en Estados Unidos, mientras que recibieron a siete estudiantes para capacitación en las estaciones experimentales del programa colombiano.<sup>322</sup>

#### Creación de nuevos programas agrícolas

En el *Programa Agrícola de la Fundación Rockefeller* de 1957, J. G. Harrar, describió que la experiencia del programa desarrollado en México generó lineamientos que fueron

---

<sup>321</sup> *Investigación Agrícola en Tibaitatá, óp. cit.*, p. 98.

<sup>322</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1956, óp. cit.*, p. 184.

aplicados al proyecto de extensión regional del programa, en particular para los casos de Colombia y Chile, dichas directrices fueron descritas de la siguiente forma:

1. La cooperación es el principio fundamental. Esta comienza con una invitación del país beneficiario a la Fundación Rockefeller, a fin de colaborar en un programa de mejora de alimentos, y con el acuerdo favorable de la Junta Directiva para llevar el trabajo conjunto.
2. Se organizan entonces programas de operación, que constituyen parte integral del Ministerio de Agricultura del país beneficiario y se relacionan con los correspondientes departamentos agrícolas.
3. El personal científico para estos programas de asistencia exterior es seleccionado por la Fundación Rockefeller, teniendo en cuenta su alta calidad personal y científica y debiendo ser, tanto ellos como sus familias, personas que deseen la oportunidad de servir profesionalmente a los fines de la agricultura internacional.
4. Los programas se establecen en consonancia con el ambiente económico y cultural en el cual han de desarrollarse. El propósito de los mismos es más bien acelerar los procesos naturales de evolución que crear revoluciones agrícolas.
5. Se concede una importancia fundamental a la investigación dirigida a la mejora en cantidad y en calidad de los productos alimenticios básicos del país de que se trate.
6. Los resultados de la investigación se dan a conocer tan rápidamente como es posible a los departamentos que tienen a su cargo la multiplicación de las semillas y su distribución, y las actividades de divulgación. Igualmente se hace lo posible para publicar cuanto antes los resultados en boletines técnicos, en circulares populares y en revistas profesionales.
7. Toda la operación se lleva a cabo en estrecha relación con los hombres de ciencia locales, quienes participan en cada fase del programa, inicialmente como asociados y, por último, como directores de investigación. La fase educativa incluye entrenamiento activo, un programa de becas y pensiones, y enseñanza dedicada a los jóvenes científicos agrícolas de otras naciones, que a su vez desempeñarán puestos de responsabilidad en la educación agrícola y en la investigación en sus países de origen.
8. Se promueve la colaboración internacional en todos los casos en que es compatible con los fines básicos de los programas locales.
9. Cuando comienza la colaboración, no se establecen las fechas en que ésta se ha de dar por terminada, sobreentendiéndose que el esfuerzo conjunto proseguirá hasta el momento en que la asistencia de la Fundación no sea necesaria para la continuidad de su buen éxito.<sup>323</sup>

En 1957 en América Latina se desarrollaban tres proyectos, distribuidos en México, Colombia y Chile, constituidos como centros operativos, es decir, administrados por la

---

<sup>323</sup> *Investigación Agrícola en Tibaitatá, óp. cit.*, p. 7-8.

Fundación Rockefeller a través de su personal, residentes en los países latinoamericanos, cubriendo en gran medida los gastos de los proyectos. Se distingue de la modalidad del programa contributivo, en el cual la Fundación proporcionó apoyo financiero a los programas administrados por instituciones estatales y otras agencias. Mientras que el programa de formación profesional se había extendido a Asia y en menor medida a Europa y Estados Unidos.

Durante el verano del año de 1952 miembros de la Junta de Consulta sobre Agricultura de la Fundación viajaron por Sudamérica en respuesta a la invitación de diferentes gobiernos para extender el programa que se estaba realizando en México y Colombia. Se sometieron a una rigurosa evaluación las solicitudes, pero desde la reorganización de la División de Ciencias Naturales en la División de Ciencias Naturales y Agricultura la Fundación estipuló desde año de 1951 que las operaciones que siguieran a partir de esa fecha buscarían tener un enfoque práctico antes que de investigación.

Dejando las mayores subvenciones y donaciones para la investigación científica aplicable a la agricultura en Estados Unidos y Europa en el área de genética y bioquímica. Las principales instituciones fueron: la Universidad de Columbia, la Universidad de Cornell, la Sociedad Americana de Genética, el Instituto Politécnico de Virginia, el Instituto Politécnico de Brooklyn, la Universidad de Northwestern, la Universidad de Yale, la Universidad de Princeton, las Universidades de Indiana, Texas y Wisconsin, el Colegio Smith, la Universidad de Washington y el Hospital General de Massachusetts en Estados Unidos; el Instituto de Genética de Gif, Francia; la Universidad de Viena, Austria; la Universidad de Copenhague, Dinamarca; la Universidad de Lund, Suecia; la Universidad de Edimburgo, Escocia; el Colegio Universitario de Londres y la Universidad de Sheffield, Inglaterra; la

Universidad de Dublín, Irlanda; la Universidad de Nápoles y Padua, Italia; y la Universidad de Zagreb, Yugoslavia. Las únicas universidades latinoamericanas fueron: las Universidades de Brasil, Paraná y Sao Paulo, Brasil.<sup>324</sup>

En 1953 arrancó el programa de mejoramiento de maíz en Centroamérica, como respuesta a las solicitudes de los gobiernos de Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá para colaborar con la Fundación en el área de experimentación con semillas y de implementación de su modelo de agricultura científica, con la sustancial particularidad de que la dirección y coordinación de todo el proyecto estaría a cargo exclusivamente de la Fundación y liderado por un científico que anteriormente laboró en la Oficina de Estudios Especiales en México y que también coordinó las actividades de la investigación de agricultura tropical en la estación experimental de Veracruz.<sup>325</sup>

Para dar impulso a esta iniciativa, se comenzó con la siembra y prueba de las variedades de maíz híbrido desarrollado en los programas agrícolas de México y Colombia –particularmente de *Rocamex* y *Rocol*- y de las variedades resguardadas en el banco de germoplasma de la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo y del de Medellín. El objetivo fue cruzar dichas semillas con variedades centroamericanas para desarrollar nuevas generaciones de semillas que pudieran ser utilizadas en el caribe, en África y en el lejano Oriente.<sup>326</sup>

Además de la organización de un evento de intercambio académico efectuado en el invierno de 1954 en Costa Rica, al cual asistieron científicos de los países involucrados más

---

<sup>324</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1951, óp. cit., p. 51-54.*

<sup>325</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1958, óp. cit., p. 107.* Ver foto 33 en el anexo.

<sup>326</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1953, óp. cit., p. 208.*

observadores de Guatemala y Venezuela, así como funcionarios de la Fundación para efectuar la planeación del proyecto para el año de 1955. La Fundación entregó la suma de 50 000 dólares para arrancar el programa en los gastos de gastos de viaje y coordinación del proyecto, para la compra de equipo y para la reunión efectuada en Costa Rica, mientras que los gastos locales, la provisión de tierra y las facilidades para el trabajo de experimentación quedó a cargo de cada país participante.<sup>327</sup>

En 1955 se sumó a este grupo Guatemala, año en el que también se efectuó la reunión anual de los delegados de los países involucrados en el Instituto Inter-Americano de Ciencias Agrícolas en Turrialba, Costa Rica. Ahí se llevó a cabo la conferencia general sobre “Cultivo y Producción de Maíz en los Trópicos”, con la participación del Centro de cultivo tropical de maíz de la estación experimental en Veracruz de México y del proyecto de mejoramiento de maíz mexicano.<sup>328</sup>

Y para 1954 se extendió el programa agrícola internacional de la Fundación Rockefeller a Chile, que reportaba tener serias dificultades para mantener una producción satisfactoria de trigo siendo éste una de los alimentos básicos en su alimentación.<sup>329</sup> Se retomó la experiencia de México y Colombia, y se sirvió nuevamente de las variedades híbridas desarrolladas en ambos países así como del personal calificado y con experiencia en dichos proyectos, por lo que el Dr. Joseph A. Rupert que hasta entonces laboraba en el proyecto colombiano fue designado para dirigir la empresa chilena.

---

<sup>327</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 184.*

<sup>328</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955, óp. cit., p. 117.* Ver foto 34 en el anexo.

<sup>329</sup> Ese mismo año el Director General del Ministerio de Agricultura de Chile el Ingeniero Mario Astorga C., fue becado por la Fundación Rockefeller para realizar una estancia de 60 días en el programa agrícola de México y Colombia, con una subsecuente visita a la Oficina de la Fundación en Nueva York. *Cfr. The Rockefeller Foundation. Annual Report 1954, óp. cit., p. 184.*



Al igual que en el caso del programa centroamericano, el proyecto en Chile tuvo un enfoque vertido a la información y capacitación técnica, dejando para el área de experimentación solamente la prueba, observación y medición de las variedades desarrolladas en México y Colombia en colaboración con las instituciones en Estados Unidos y Europa auspiciadas por la División de Ciencias Naturales y Agrícolas. De forma que contó con un menor número de personal y se propiciaron muy pocas estancias de investigación en el extranjero para los científicos chilenos.<sup>330</sup>

Sin embargo, una de las aportaciones más significativas de la Oficina de Estudios Especiales de Chile asociada al Ministerio de Agricultura fue que se adoptó un esquema de rotación de cultivos para retener en el suelo los nutrientes necesarios para el cultivo de trigo, a través de siembras intercaladas de alfalfa y pastos.<sup>331</sup> Ejecutado en las estaciones experimentales de Paine, Temuco y Los Andes. Y el trabajo colaborativo que se desarrolló con la Universidad de Concepción en Chillán, la Universidad de Chile, la Universidad Católica de Chile y la Universidad del Sur con sede en Valdivia, entre cuyos estudiantes 22 recibieron hasta 1960 la oportunidad de capacitarse en la Oficina de Estudios Especiales además de que 24 de sus tesis fueron dirigidas por miembros de la misma Oficina.<sup>332</sup>

Para inicios de la década de 1960 algunos de los resultados más significativos fueron el desarrollo de las variedades híbridas, que en el caso del trigo la variedad *Orofén* sembrada en un estimado de 50 000 acres y *Rulofén* una variedad de maduración precoz que se sembró en un aproximado de 1 000 acres. Aunque es importante mencionar que al igual que en el caso de Colombia se priorizó el trabajo de variedades diseñadas para su uso como materia

---

<sup>330</sup> *Ibid.*, p. 16.

<sup>331</sup> *Ibid.*, p. 183. Ver foto 36 en el anexo.

<sup>332</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1960*, óp. cit., p. 57. Ver foto 35 en el anexo.

prima de la industria alimenticia antes que para su consumo directo, por lo que se priorizaron características relacionadas con la molienda y cocción.<sup>333</sup>

También durante 1954 el Dr. Wellhausen perteneciente al programa mexicano y el Dr. Ulysses J. Grant del programa colombiano visitaron la India para estudiar su producción de maíz y hacer recomendaciones al gobierno de ese país para encaminar el mejoramiento del mismo cultivo.<sup>334</sup>

El programa cooperativo entre el gobierno de Colombia y la Fundación Rockefeller en investigación de maíz, se extendió directamente a Ecuador, Venezuela y Perú. Mientras que la división dedicada al trigo solo se extendió a Ecuador y Perú, pues dentro de la economía venezolana el trigo tenía muy poca importancia como un cultivo de consumo alimenticio.<sup>335</sup> Aunque también durante 1955, se sembraron en Filipinas líneas de las semillas mejoradas de maíz colombiano y se realizaron pruebas de resistencia a la roya de las mismas en Sudáfrica. Además de que semillas de maíz desarrolladas en México, Colombia y Centroamérica fueron probadas en la India.<sup>336</sup>

Y en 1956, se realizó un acuerdo entre el Gobierno de la India y la Fundación Rockefeller para establecer un programa de cooperación a través del Instituto Indio de Investigaciones Agronómicas, cerca de Nueva Delhi. Cuyo principal objetivo fue el mejoramiento de las cosechas de maíz, trigo y otros cereales que servían de principal

---

<sup>333</sup> *Ibidem*. Ver foto 37 en el anexo.

<sup>334</sup> *Ibid.*, p. 20.

<sup>335</sup> *The Rockefeller Foundation agricultural program in the agricultural sciences*, Progress Report Toward the conquest of Hunger 1965-1966, Nueva York, The Rockefeller Foundation, p. 34.

<sup>336</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1955*, *óp. cit.*, p. 113.

alimento a la población india, y el estudio de las cuestiones generales relacionadas con las investigaciones agrícolas y la preparación avanzada del personal.<sup>337</sup>

Este programa desarrollado en India tuvo tres excepcionalidades: 1) fue el primer programa de ese tipo en Asia, 2) la primera operación mayor en materia de agricultura de la Fundación fuera de América Latina, y 3) el primer programa en tener un apoyo continuo por parte del personal de la Fundación en el desarrollo de las instancias educativas a la vez que el programa de investigación agrícola.<sup>338</sup>

Dos miembros de la Fundación llegaron a la India a principios de 1957. Uno de ellos fue el Dr. Ulysses J. Grant, miembro del personal de campo del Programa Agrícola de Colombia, que fue asignado al programa de la India a partir del 1° de enero del 1957.<sup>339</sup> Quienes poco después de su llegada comenzaron las labores de gestión para la creación de la Escuela Central de Posgraduados en el Instituto Indio de Investigaciones Agronómicas.<sup>340</sup>

#### **4.3 De la investigación colaborativa a la privada: la creación de centros internacionales de investigación agrícola**

La creación de Centros Internacionales de Investigación Agrícola inauguró una nueva fase de la labor involucrada en el ámbito agrícola de la Fundación, pues fue un viraje que cerró la extensión del Programa Agrícola Internacional bajo el modelo colaborativo entre la Fundación Rockefeller y los gobiernos de los distintos países, debido a que en el modelo de Centros de Investigación Internacional se buscó general bases de experimentación,

---

<sup>337</sup> *Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956, óp. cit., p. 36.* Ver foto 38 en el anexo,

<sup>338</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1956, óp. cit., p. 181.*

<sup>339</sup> *Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956, óp. cit., p. 75.*

<sup>340</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1956, óp. cit., p. 181.*

investigación, multiplicación y resguardo de semillas bajo el auspicio primordial, aunque no exclusivo de la iniciativa privada, modificando así la posibilidad de su distribución para solventar las necesidades de consumo y comercio de los pequeños productores, en favor de los grandes productores de alimentos industriales a nivel global.

Los centros de investigación sirvieron como focos de irradiación de los programas agrícolas primarios, a través de la ejecución de proyectos de extensión mediante los cuales los científicos asignados a estos centros apoyaron por medio de asistencia directa a otros programas de investigación a nivel nacional con otros países asociados. Entre los que se cuenta para el trigo y maíz a: Argentina, Brasil y la República Unida de Arabia. Para el maíz a: Nigeria y el Este de África. Y exclusivamente para el trigo a: India, Pakistán y algunos países de Medio Oriente.<sup>341</sup>

El último proyecto vinculado directamente con el programa agrícola mexicano y colombiano dentro de los años que comprende la investigación fue la creación del Programa Inter-Americano de Mejoramiento de los Cultivos de Alimento en el año de 1959, que prácticamente aunque no nominalmente absorbió al mencionado Proyecto de Mejoramiento de maíz de Centroamérica y a los 23 trabajadores de tiempo completo que hasta ese momento laboraban además de los 17 estudiantes posgraduados con becas de la Fundación en Universidades de Estados Unidos.<sup>342</sup>

---

<sup>341</sup> Cabe mencionar que la mayoría del financiamiento del programa de trigo en Pakistán y del trabajo relacionado con el maíz en la República Unida de Arabia fue destinado por la Fundación Ford y por la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). *Cfr. The Rockefeller Foundation agricultural program in the agricultural sciences, óp. cit., p. 34.*

<sup>342</sup>*The Rockefeller Foundation. Annual Report 1959, óp. cit., p. 28.*

Aunque el objetivo principal del programa fue explorar la región del Caribe para obtener nuevo material de germoplasma que pudiera ser utilizado para proyectos de mejoramiento de maíz a nivel global. Iniciativa a la que la Fundación destinó un importante presupuesto pues la región no había sido atendida en el programa internacional agrícola, aunque se habían realizado intercambios de plántulas y semillas entre países del Caribe y las instituciones pertenecientes al programa dirigido por la Fundación, además de que se habían efectuado pruebas de sembradíos de variedades híbridas.<sup>343</sup>

### Filipinas

Para la década de 1960, el arroz constituía el cultivo más importante en la dieta de la humanidad, constituyendo el 60% de los cultivos consumidos. Como resultado de la preocupación creciente por parte de los productores líderes a nivel mundial de arroz se creó el Instituto Internacional de Investigación de Arroz en Los Baños, Filipinas, en respuesta a una solicitud del gobierno de ese país y con el objetivo de estudiar los aspectos del mejoramiento y cultivo de esta planta. La Fundación Ford asumió la mayoría de los gastos de la construcción, mientras que la Fundación Rockefeller tomó la responsabilidad de su funcionamiento y mantenimiento.<sup>344</sup>

Su edificación se inició en 1960 en un terreno otorgado por el gobierno de Filipinas durante la presidencia de Ferdinand E. Marcos, quien se propuso a través de este programa lograr la autosuficiencia en cultivo de arroz. Para 1962 veinte científicos mayores laboraban en el programa de arroz -entre los que destaca el Dr. Mano D. Pathak- mientras dirigían el entrenamiento de los jóvenes científicos extranjeros quienes realizaron intercambios

---

<sup>343</sup> *Ibid.*, p. 29.

<sup>344</sup> *The Rockefeller Foundation Annual Report 1960, óp. cit.* Ver foto 39 en el anexo.

académicos en el Instituto, y también desarrollaron la creación de la biblioteca del Instituto como un centro de información internacional sobre el arroz.<sup>345</sup>

Mientras que el gobierno de la nueva institución quedó a cargo de una Junta de Fideicomisarios representantes del gobierno de Filipinas, la Fundación Ford, la Fundación Rockefeller y la Universidad de Filipinas, además de figuras líderes de la agricultura industrial de arroz en Asia.<sup>346</sup>

### México

El Centro Internacional de Investigación y Mejoramiento del Maíz y Trigo (México) se fundó en 1961 en las inmediaciones de la Escuela Nacional de Agricultura en Chapingo, Texcoco. La Fundación señaló que eligió esta ubicación por su cercanía al Colegio de Posgraduados, creado en 1959 en estrecha relación con el programa agrícola de la Fundación en México, así como también por su proximidad al Instituto Nacional de Investigación Agrícola.

Fue creado como una organización autónoma conformada con fines de investigación y educación. Y por ello contó con la libertad de atraer y recibir apoyo financiero proveniente de cualquier gobierno del mundo, agencia internacional, o recursos privados que desearan financiar su actividad.

El programa de capacitación desarrollado a través de este centro desde 1961, constituyó una empresa conjunta entre la Organización de las Naciones Unidas para la

---

<sup>345</sup> Cabe destacar que el Instituto contó con la simpatía del Presidente de los Estados Unidos Lyndon B. Johnson, quién visitó su unidad durante su recorrido por Asia. Ocasión en la que dictó un discurso frente a estudiantes, agricultores y oficiales de gobierno, ante los que caracterizó el centro como: “Un producto de la inteligencia de la asistencia masiva y las iniciativas nacionales”. *Cfr. The Rockefeller Foundation program in the agricultural sciences, óp. cit., p. 78.*

<sup>346</sup> *The Rockefeller Foundation. Annual Report 1959, óp. cit., p. 24.*

alimentación y la agricultura y la Secretaría de Agricultura de México, al que posteriormente se integró la Fundación Ford. Los miembros participantes de estos cursos no eran exclusivamente mexicanos, entre los asistentes también se contó con científicos de Irán, Etiopía, Irak, Afganistán, Turquía, Siria y la República Unida de Arabia.<sup>347</sup>

Los períodos de capacitación iniciaban anualmente en febrero, con la intención de que los estudiantes tuvieran la oportunidad de conocer el inicio del ciclo productivo del trigo en Sonora, el mejor lugar para la producción de trigo del país, en la Estación Experimental CIANO localizada en el Valle del Yaqui, cercano a Ciudad Obregón. De forma tal que los estudiantes tomaban experiencia en las técnicas de cruce, los métodos de inoculación con plagas, métodos de irrigación, el uso de fertilizantes y de la producción comercial.<sup>348</sup>

La creación de los planes y programas de esta división quedaron a cargo de tres destacados especialistas. El Dr. J. B. Harrington, con una larga experiencia en los programas de mejoramiento del trigo en el oeste de Canadá y su subsecuente extensión del programa de cereales al medio oeste como parte de la FAO; el Dr. Alfredo Campos, profesor en el Colegio de Posgraduados de la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo; y el Dr. E. C. Stakman, quien colaboró proporcionando lecturas relacionadas con la capacitación sobre las patologías vegetales y en materia de experimentación e investigación.<sup>349</sup>

Este programa de capacitación tuvo como objetivo generar un efecto en cadena, el cual permitió la propagación del proyecto de agricultura a nivel mundial en muy poco tiempo. De forma que los alumnos asumían el compromiso de que al término de sus estudios en

---

<sup>347</sup> *Ibid.* p. 34.

<sup>348</sup> Para más información sobre este proyecto *vid.* Cynthia Hewitt de Alcántara, *La modernización de la agricultura mexicana: 1940- 1970*, México, Siglo XXI Editores, 1982.

<sup>349</sup> *The Rockefeller Foundation program in the agricultural sciences, óp. cit.*, p. 68.

México, viajarían a sus respectivos países con muestras de las semillas desarrolladas en el Centro, con la finalidad de establecer pruebas y medir los rendimientos de las semillas bajo condiciones diferentes, y enviar al Centro los resultados formales de su investigación como conclusión de su capacitación.<sup>350</sup>

Este Centro estableció desde sus primeros años, una colaboración muy estrecha con otros programas regionales, entre los que destacaron: el Programa de maíz de la zona norte andina, ubicado en Colombia, y el Programa Internacional Asiático de Maíz, ubicado en Tailandia.

El programa de Maíz desarrollado en este Centro estuvo dirigido por un miembro del personal de la Fundación Rockefeller, en estrecha vinculación con otras agencias de tres países que trabajaron colaborativamente con Colombia, en Ecuador, a través del Instituto Nacional de Investigación Agrícola; en Venezuela, mediante el programa cooperativo en maíz del Fondo Nacional de Investigación Agrícola y de la Fundación Mendoza; en Perú en trabajo con la Universidad Agraria y el Servicio de Extensión del Programa Nacional de Investigación Agrícola.<sup>351</sup>

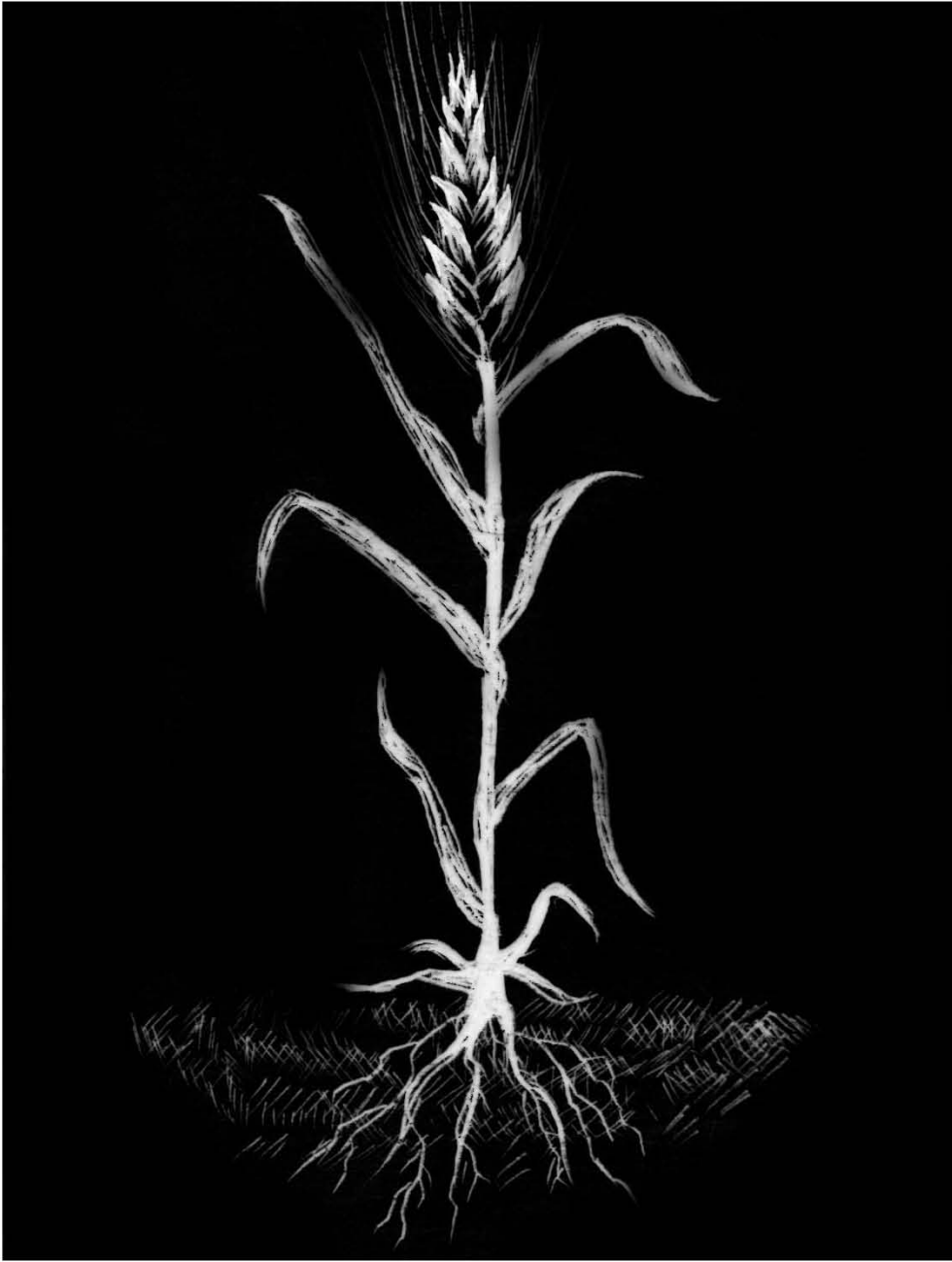
---

<sup>350</sup> Para el año de 1965 este programa de capacitación contó con la participación de 41 alumnos provenientes de 14 países, estos fueron: Afganistán, Chipre, Etiopía, Irán, Iraq, Jordania, Libia, Pakistán, Filipinas, Sudán, Siria, Turquía y el Reino Unido de Arabia Saudita. Ese mismo año un científico proveniente de Israel cursó un programa similar en el Centro Internacional de Investigación de Tibaitatá, Colombia. Años más tarde, la mayoría de los egresados de estos programas contaron con becas otorgadas por la Fundación Rockefeller para cursar estudios de doctorado en diferentes Universidades de Estados Unidos.

<sup>351</sup> *The Rockefeller Foundation program in the agricultural sciences, óp. cit.*, p. 105.



## REFLEXIONES FINALES



El modelo de industrialización por sustitución de importaciones en América Latina tuvo como objetivo favorecer la transferencia de capital del campo a la industria, a través de la importación de bienes de capital para el incremento de la productividad en las actividades agropecuarias. En este sentido, el proyecto de cooperación agrícola que estableció la Fundación Rockefeller con los gobiernos latinoamericanos -particularmente con México y Colombia- mediante la inversión para la innovación técnica, tecnológica y para la profesionalización de científicos, permitió la creación de nuevos bienes de capital: las semillas mejoradas en variedades comerciales.

Wilson Picado ha explorado con detalle el trazo de los antecedentes de la Revolución Verde en los proyectos de innovación científica y tecnológica desde finales del siglo XIX en los campos agrícolas de los Estados Unidos. Al respecto señala que la llegada de los científicos norteamericanos a México a través del programa de cooperación agrícola entre la Fundación Rockefeller y la Secretaría de Agricultura y Fomento, más que constituir un hecho fundacional de la Revolución Verde es el resultado de la expansión del modelo agronómico norteamericano desde finales del siglo XIX.<sup>352</sup>

En este sentido la presente tesis ha buscado contribuir a llenar los huecos historiográficos que existen sobre los orígenes de la Revolución Verde en América Latina a través de la interpretación del proceso de México y Colombia desde la historia ambiental.

---

<sup>352</sup> Picado recomienda revisar el libro de Henry A. Wallace, *¿Qué hará Norteamérica?*, México, Publicaciones Panamericanas, 1941. En el cual desglosa una declaración política sobre la importancia estratégica de la agricultura para los Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial, articulada a partir del desdoblamiento retórico del valor del suelo como tierra de cultivo y como tierra de ocupación geopolítica. Hace especial énfasis en la importancia estratégica que tenía América Latina para Estados Unidos en el contexto de la Guerra, especialmente en términos en que el subcontinente jugaba en cuanto a la producción de artículos estratégicos como el abacá, la quinina y el caucho, materiales indispensables para la industria bélica. *Cfr.* Wilson Picado, “En busca de la genética guerrera. Segunda Guerra Mundial, cooperación agrícola y Revolución Verde en la agricultura de Costa Rica”, *óp. cit.*, p. 110-112.

Recuperando la propuesta de Picado sobre que “la relación semántica de la Revolución Verde con la geopolítica apareció en un contexto histórico innegable, en amalgama con las “campañas contra el hambre” y etiquetada por el combate contra el comunismo”.<sup>353</sup> De hecho “la denominación revolucionaria y verde surgió en la década de 1960 como estrategia de contención social y agraria ante el expansionismo comunista del Sudeste de Asia.”<sup>354</sup>

De forma que la adecuación política de la denominación de Revolución Verde buscó en las décadas de 1970 y 1980 desligarse del contenido geopolítico y de su relación con la Segunda Guerra Mundial, lo cual hace necesario reconstruir esta historia en contra de la interpretación mítica de la Revolución Verde, presente en textos como *Campañas contra el hambre* escrita por los “mosqueteros de la agricultura” Stakman, Bradfield y Mangelsdorf, pioneros en el programa de agricultura internacional que la Fundación Rockefeller comenzó en México.

Este tipo de publicaciones menciona Picado, han cimentado un desdoblamiento semántico que despolitizó el proceso desde sus orígenes. Además agrega que “gran parte de la bibliografía sobre la Revolución Verde se concentra en el estudio de la dinámica geopolítica de ésta durante la década de 1960, pero desatiende el análisis de sus bases históricas durante la Segunda Guerra Mundial”,<sup>355</sup> asociar el concepto de Revolución Verde

---

<sup>353</sup> *Ibid.*, p. 110.

<sup>354</sup> *Ibid.*, p. 107.

<sup>355</sup> Agrega que en la década de los 70s sobresalen dos intentos por recuperar una interpretación más política del desenlace de la Revolución Verde: 1) el trabajo de K. Griffin, *The political economy of agrarian change. An essay on the Green Revolution*, Londres, Macmillan Press. En donde el autor señala que la Revolución Verde era ante todo un “eslogan político”, cuyo objetivo era demostrar que el cambio técnico era capaz de modificar determinada situación social sin necesidad de una reforma institucional y mediante una transición pacífica, 2) el de J. H. Perkins, *Geopolitics and the Green Revolution. Wheat, Genes and the Cold War*, Nueva York, Oxford, University Press. En donde propone una lectura geopolítica que considera la triangulación de procesos, sintetizada en la denominada Population-National Security Theory (PNST), según la cual se pueden explicar las vinculaciones existentes entre los intereses estratégicos de los gobiernos estadounidenses en el contexto de

como resultado de una coyuntura específica de la Guerra Fría, retiene el análisis en un ciclo corto que no admite una dimensión de proceso histórico de mediana o larga duración, que lo vincule con la década de 1940 o más atrás.

Las semillas de hibridación que fueron diseñadas durante la investigación dentro de los campos agrícolas de Estados Unidos desde finales del siglo XIX por parte del gobierno norteamericano, científicos y organizaciones como la Fundación Rockefeller, fueron mejoradas durante el programa agrícola mexicano a partir de 1943 y de la extensión del mismo que progresivamente la Fundación comenzó a abrir. Iniciando con Colombia en 1950, Centroamérica en 1954, Chile en 1955, India en 1956, Filipinas en 1959 y llegando para la década de 1960 a extender su influencia a diferentes regiones de América Latina, Asia y África. Se generó así un cúmulo de conocimiento, desarrollo científico-tecnológico y de profesionales afiliados, que permitió a dos instituciones privadas -la Fundación Rockefeller y la Fundación Ford- y no a una nación, impulsar y dirigir la Revolución Verde en India, un proceso de profundas consecuencias.

Uno de sus primeros efectos, se manifestó a partir de 1961 cuando dio inicio un proceso de sustitución en el cultivo y uso de los granos a nivel mundial que significó un desplazamiento de los cultivos para el consumo humano directo, privilegiando la multiplicación de variedades que necesitaban procesos industriales para su consumo final, granos para el alimento de ganado y para el mercado de exportación. Dentro de esta tendencia

---

la Guerra Fría, la explosión demográfica en los países pobres y el problema del hambre y la investigación en variedades de cultivo de alto rendimiento. *Ibidem*.

destacaron: México, Colombia, Brasil, Perú, Venezuela, Egipto, Nigeria, Sudáfrica, Sudán, Tanzania, India, Filipinas y Tailandia.<sup>356</sup>

Las repercusiones sociales de este proceso se manifestaron en la inequidad a nivel global del acceso a los alimentos y el desplazamiento económico de los productores a pequeña escala que se vieron enfrentados a competir de manera desigual con los productos de las grandes transnacionales que exportaban a los mercados de los países en vías de desarrollo. Lo que propició a lo largo de la década de 1960 procesos de migración del campo a la ciudad sin el surgimiento de actividades productivas alternativas para la población desplazada.

El proceso de sustitución a nivel global de granos demostró que el desarrollo tecnológico para la creación de semillas mejoradas que se ejecutó por parte de diferentes gobiernos y de organizaciones como la Fundación Rockefeller y la Fundación Ford, fueron direccionadas con la finalidad de desarrollar variedades de semillas comerciales industriales, motivados por la búsqueda del incremento de la ganancia y no como dicta el slogan de la Fundación Rockefeller: “hacia el bienestar de la humanidad”.

En el mismo sentido la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, fundada el 16 de octubre de 1945 en la Ciudad de Quebec, Canadá; proclamó para sí, convertirse en el árbitro internacional que reconocería, promovería y supervisaría las iniciativas globales para alcanzar la seguridad alimentaria de la humanidad. Aunque sustentó sus acciones en la defensa del principio del derecho igualitario de acceso a la alimentación,

---

<sup>356</sup> El caso contrario, son los países en los que la sustitución de granos en la producción favoreció a los principales granos para alimentar a la población local, como en la experiencia de Burkina Faso, Kenia, Zimbabwe, Bangladesh, Indonesia y Turquía. *Cfr.* Barkin, David, *et.al.*, *óp. cit.*, p. 37.

evidenció en sus acciones un apoyo a la investigación y ejecución de proyectos agrícolas bajo un modelo industrial que generó la exclusión de millones de personas y una precarización de la alimentación humana.

América Latina fue la región que experimentó en mayor grado este proceso. Si bien es cierto que los programas agrícolas ejecutados por la Fundación Rockefeller y el gobierno mexicano y colombiano ayudaron durante las décadas de 1940 y 1950 a alcanzar la suficiencia alimentaria a través del mejoramiento de semillas de alimentos básicos para la alimentación, para la década de 1960 no se lograron mantener los altos rendimientos debido a que los centros de investigación funcionaron al servicio de intereses privados, a la confrontación del modelo de ventajas comparativas con el de la autosuficiencia alimentaria, y al deterioro de los términos de intercambio del modelo de industrialización por sustitución de importaciones.

Las pruebas propiciadas a través de los programas agrícolas y los centros de investigación a nivel internacional, generaron la perspectiva de que la adopción y difusión de cultivos suponía que los granos introducidos en nuevas regiones podrían experimentar ahí mayores rendimientos. De forma que en el período entre 1961-1982, México experimentó un descenso de su producción de maíz, a favor de un incremento exponencial del cultivo de sorgo. Colombia compartió el descenso en extensión del cultivo de maíz, al que se sumó el del trigo, sustituido por un incremento marcado del cultivo de sorgo y arroz.<sup>357</sup>

Si bien es cierto que los resultados en favor de la mayoría de la población no se realizaron de forma sólida y a largo plazo, es innegable que la experiencia de vinculación

---

<sup>357</sup> *Ibid.*, p. 43.

académica y científica entre la Fundación Rockefeller y las universidades latinoamericanas creó fuertes lazos para la consolidación de la investigación agrícola en la región creando nuevas escuelas y universidades, y fortaleciendo -la que en aquellos años se llamaba- Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad del Valle.

No se puede olvidar que este proyecto de modernización del campo, relegó otras investigaciones en materia de mejoramiento de semillas emprendidas por unidades gubernamentales y universitarias nacionales. Las intenciones y proyecciones de esas valiosas contribuciones, no pudieron ser atendidas en esta investigación, pero queda apuntada la importancia de recuperar estas experiencias que quizá fueron diseñadas bajo otro modelo de desarrollo del campo en América Latina.

Esta consideración permite hablar de otro aspecto no abordado por la delimitación en la presente investigación, el de las profundas transformaciones sociales como consecuencia de la mundialización de este paquete tecnológico agroindustrial. En particular de la agenda política que acompañó la ejecución del proyecto a través de la creación de tratados y organizaciones internacionales durante y al final de la Segunda Guerra Mundial y del establecimiento del mundo bipolar.

Es decir, conocer la desintegración de las organizaciones campesinas y agrícolas que a través de proyectos cooperativistas, comunistas, socialistas e incluso corporativistas, buscaban no sólo la transformación del campo si no la transformación del orden social desde el campo, bajo el cuestionamiento de una de las bases del sistema capitalista: la propiedad privada de los medios de producción.

Resulta relevante indagar los procesos seguidos en otros países no considerados en esta investigación tales como: Cuba, China y la entonces Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. Pues la Fundación Rockefeller, aún funcionando como una organización filantrópica, se alineó a la política de Estados Unidos de guerra frontal en contra del comunismo y socialismo en el mundo, aunque estableció un intercambio de semillas menor con estos países. Por lo que la selección del área para la ejecución de los programas agrícolas y proyectos de cooperación en América Latina, África y Asia, dista mucho de ser casual, y debe entenderse como la configuración de un escenario geopolítico en el que -además de otras variables- se generó una guerra de posiciones entre la Revolución Verde, las Revoluciones Rojas y el proceso de descolonización de África y Asia.

En este sentido, es menester apuntar que la degradación ambiental ha acompañado a las sociedades humanas desde antes del surgimiento del capitalismo, el socialismo y el nacionalismo. Ya que todos estos proyectos, al desarrollar sus fuerzas productivas han generado polución, extinción y deterioros irreversibles en el planeta. Sin embargo, es responsabilidad de quienes apuestan por la investigación, adentrarse en la reconstrucción histórica de estas experiencias en la búsqueda de referentes para la configuración de soluciones a nuevos retos.

El mundo actual sigue sin resolver el hambre mundial pues desde la década de 1980 a diario se han generado patentes intelectuales sobre las semillas mejoradas y transgénicas, creando así un nuevo tipo de propiedad privada en manos de grandes transnacionales, mismas que ponen en entre dicho el bienestar de la humanidad. La Fundación Rockefeller acertó en apuntar en la década de 1940 el problema del hambre global y su relación con la investigación



agrícola y demográfica, por lo que ahora vivimos un mundo configurado a través de un proceso de reproducción intencional del hambre y la guerra.

Innumerables mujeres y hombres han dedicado y entregado su vida a la creación de alternativas de producción agrícola, legándonos la responsabilidad de rescatar diversas experiencias y puntos de vista, de cuestionar el uso del extraordinario avance científico y tecnológico en manos de un sistema guiado por el capital y de buscar contribuir al conocimiento sin temor a errar, pues el análisis de cuestiones históricas y ambientales desborda las categorías de acierto y error.

Aún más importante es nuestra responsabilidad por asumir una posición crítica y de conocimiento histórico, pues el hambre es una de las realidades más crudas en las que se manifiesta la desigualdad social, económica y de género. Todo ser humano requiere alimento para vivir, por lo que es prioritario para cada país asegurar la forma de obtención de los elementos fundamentales para el abastecimiento de comida, ya sea a través de la inversión en la productividad del campo, mediante el uso de la innovación técnica y tecnológica, o del establecimiento de tratados comerciales.

Pero el modelo agroindustrial predominante ha favorecido el acaparamiento del mercado de provisión de semillas e insumos -dependientes de la industria petrolera- para la producción en pocas empresas trasnacionales, mismo modelo que ha transformado en muchos casos de forma irreversible los ambientes naturales del planeta. Este escenario ha cerrado muchas alternativas y ha expulsado a millones de personas de un sano consumo alimentario condenándolos a la enfermedad, la migración, el desplazamiento forzado y la muerte.

La creación de cultivos transgénicos y la experimentación en el área de biología sintética han abierto la posibilidad de generar alimentos dotados de características necesarias y urgentes -como un gran contenido nutricional- para lograr altos rendimientos aún en zonas históricamente azotadas por plagas, enfermedades vegetales y por problemas de irrigación. Sin embargo, no se convertirán en la solución mientras su propagación sea guiada por las economías centrales, la legislación a nivel nacional e internacional favorezca los intereses de los empresarios, y estos cultivos no sean desarrollados para no degradar los ecosistemas en los que se siembran.

La nueva fase del largo curso de la Revolución Verde que ha iniciado en el siglo XXI en África bajo el auspicio de la Fundación Bill y Melinda Gates junto con la Fundación Rockefeller de la denominada Alianza para una Revolución Verde en África, es un proceso con potencialidad para una nueva transformación global de la agricultura que demanda de los historiadores y humanistas estar al tanto del estudio de su consecución.

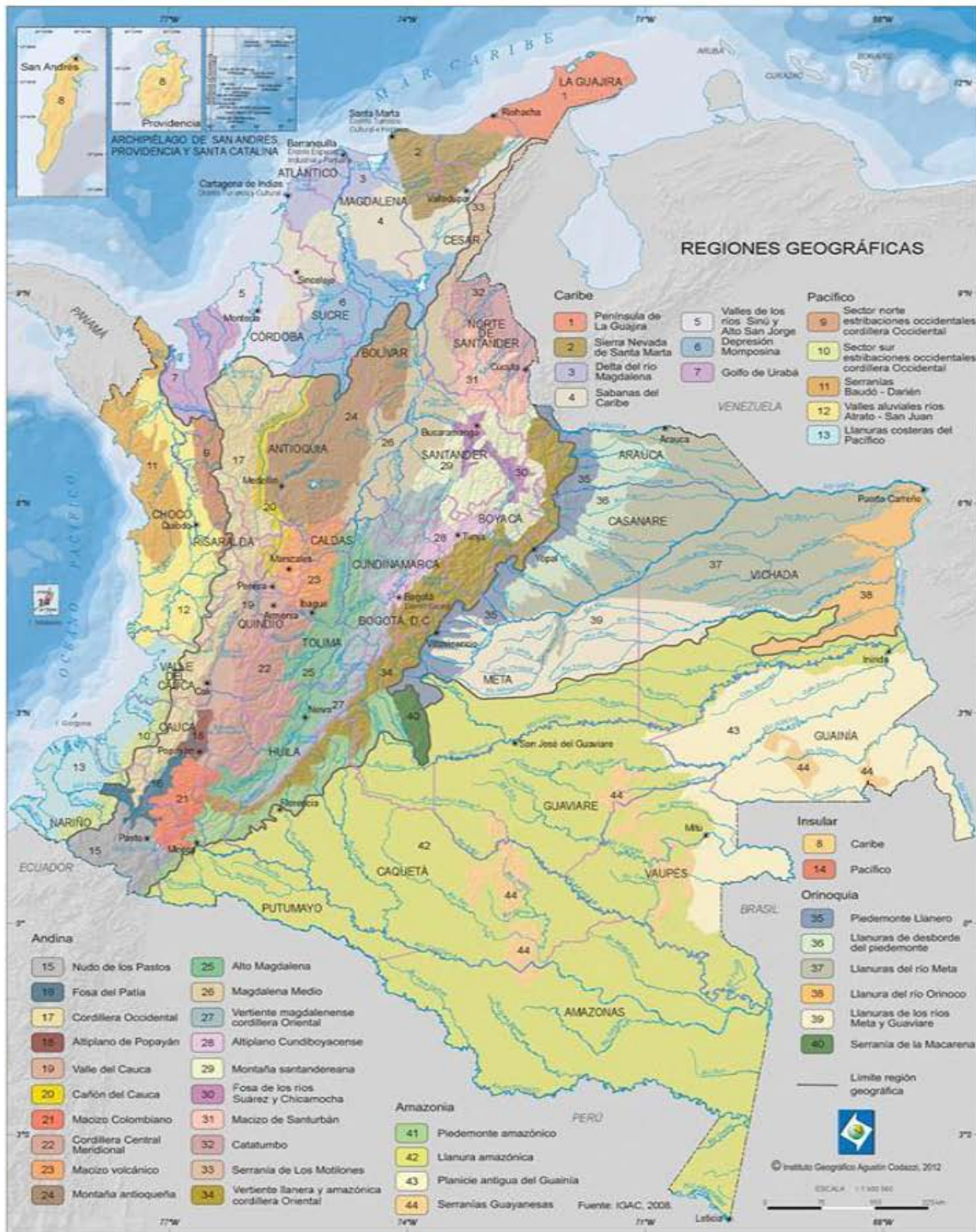
## ANEXO

## MAPAS



Mapa 1- Provincias Biogeográficas de México

Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad en México (CONABIO)



Mapa 2- Regiones Geográficas de Colombia

Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

## FOTOGRAFÍAS

### México



Foto 1.

Apertura de la Estación Experimental Gabriel Ramos Millán en el estado de Hidalgo.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1950*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1950, anexo.



Foto 2.

Polinización cruzada de trigo en Chapingo, México.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1951*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1951, anexo.



Foto 3.

Experimentos con sorgo en la Estación Experimental de Irapuato.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1951*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1951, anexo.





Foto 4.

Conferencia entre los miembros del programa agrícola mexicano y expertos visitantes.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1951*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1951, anexo.



Foto 5.

Delegados del Simposio Inter Americano sobre plantas, plagas y enfermedades de 1950 inspeccionando las variedades de trigo desarrolladas en el Programa Agrícola de México.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1950*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1950, anexo.

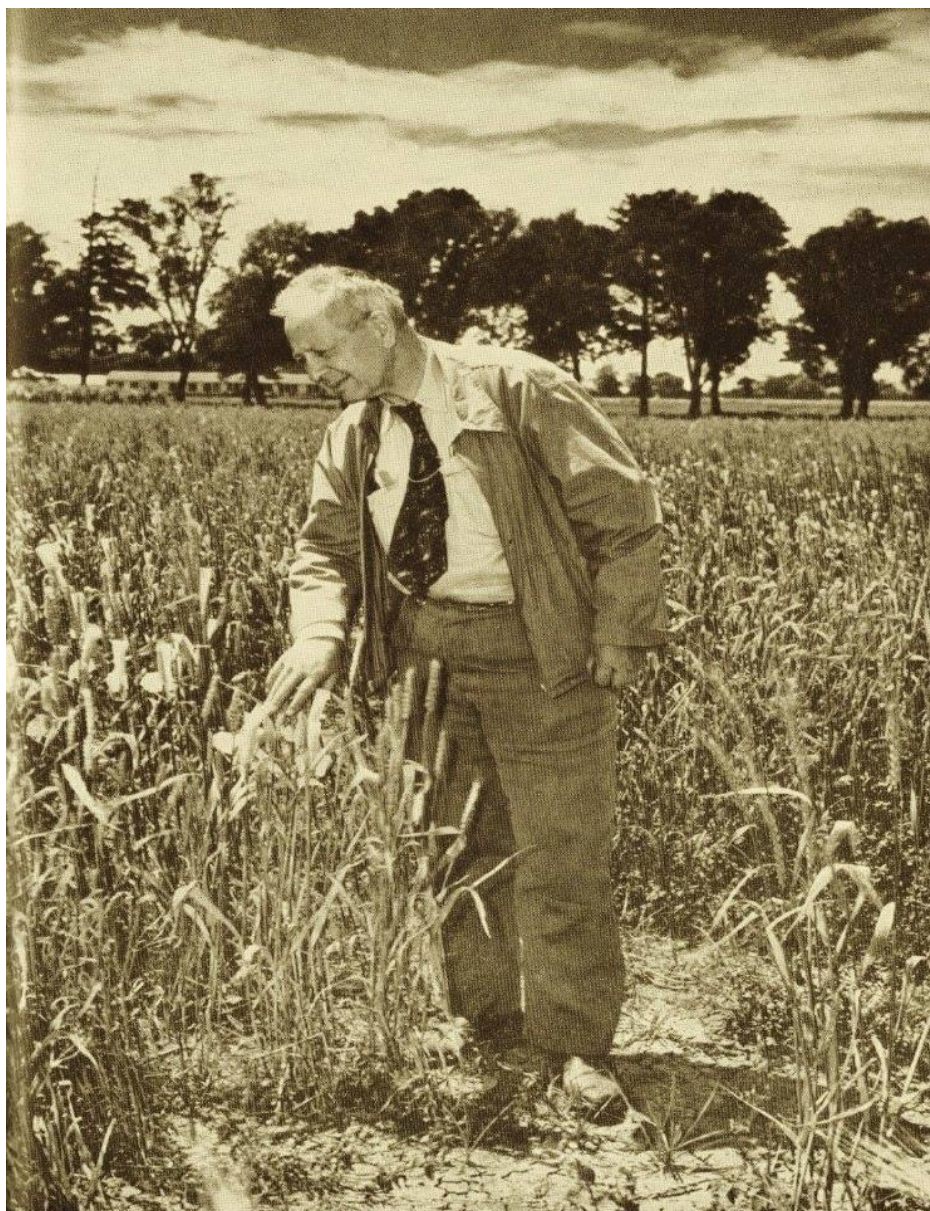


Foto 6.

El Dr. E. C. Stakman, Consultor de la División de Ciencias Naturales y Agricultura de la Fundación Rockefeller, examinando brotes de trigo en Chapingo.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1953*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1953, anexo.



Foto 7.

Un campo de prueba de diferentes variedades de papas en la Estación Experimental Santa Elena en el Valle de Toluca.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1953*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1953, anexo.



Foto 8.

Una demostración en un campo de la Estación Experimental de Cotaxtla, Veracruz, en el manejo del Programa de Agricultura Tropical en colaboración con la Comisión Nacional del Maíz.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1953*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1953, anexo.



Foto 9.

Desbosque para la construcción de la Estación experimental de Cotaxtla, Veracruz-México.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1954*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1954, anexo.



Foto 10.

Galería de la Oficina de Estudios Especiales en una Exhibición Agrícola en Cuernavaca, Morelos.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1954*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1954, anexo.



Foto 11.

En la fotografía se observa un intento de comparación entre los resultados del cultivo de variedades nativas en la mano derecha del joven y las variedades desarrolladas por la Oficina de Estudios Especiales en la izquierda.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1954*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1954, anexo.

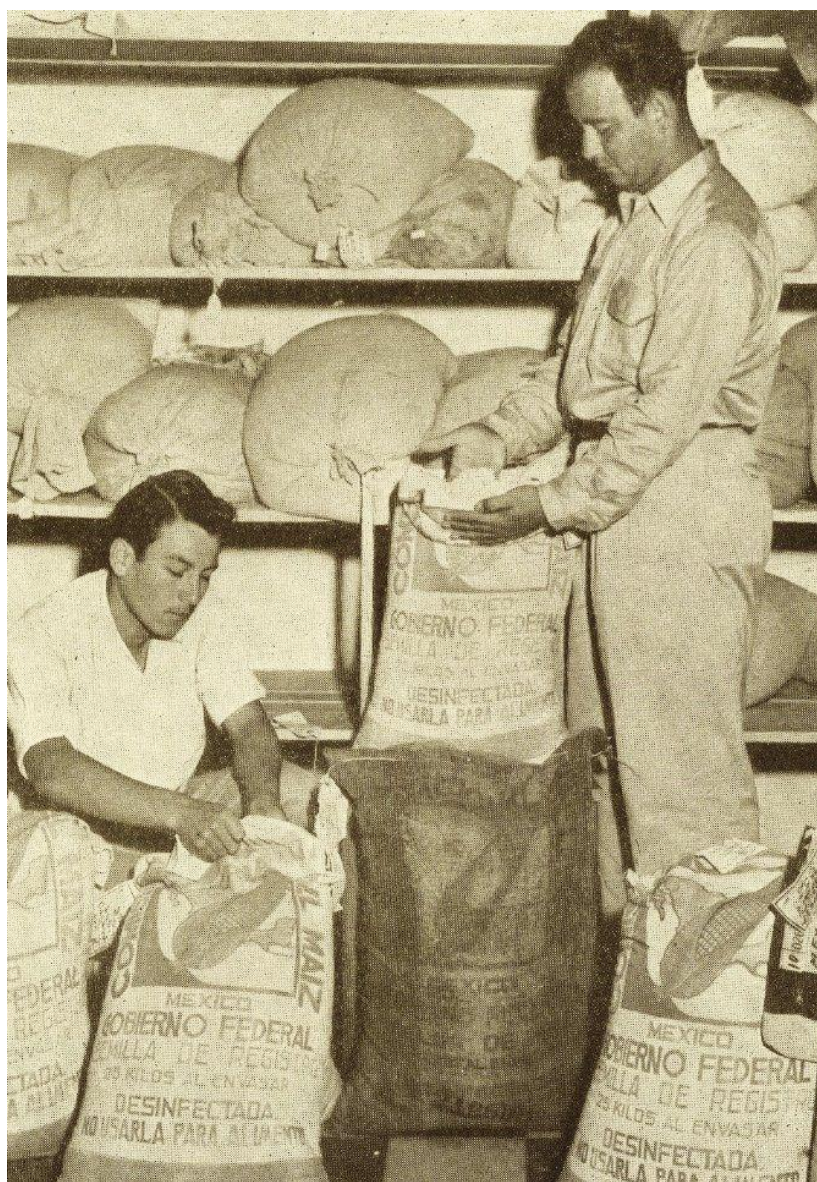


Foto 12.

Agrónomos inspeccionando semillas de cruz sencilla entre el híbrido *México H-501* que serían enviadas a Guatemala para pruebas de rendimiento.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1955*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1955, anexo.





Foto 13.

Los programas de extensión de la Oficina de Estudios Especiales contemplaron como de primera importancia el realizar pláticas y demostraciones con los campesinos a través de las Estaciones Experimentales. Aquí se observa uno de esos ejercicios en la estación de La Piedad, Michoacán.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1955*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1955, anexo.



Foto 14.

La Fundación Rockefeller señaló que aunque se estaba trabajando en el desarrollo de variedades mejoradas de papa resistentes a las plagas y enfermedades, era necesario para su funcionamiento que fueran rociadas con fungicidas como se observa en la fotografía.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1955*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1955, anexo.



Foto 15.

Estudiantes de la Escuela de Crianza Animal de la Universidad de Chihuahua estudiando las variedades nativas de pastos y su potencial para ser utilizados como forrajes.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1957*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1957, anexo.

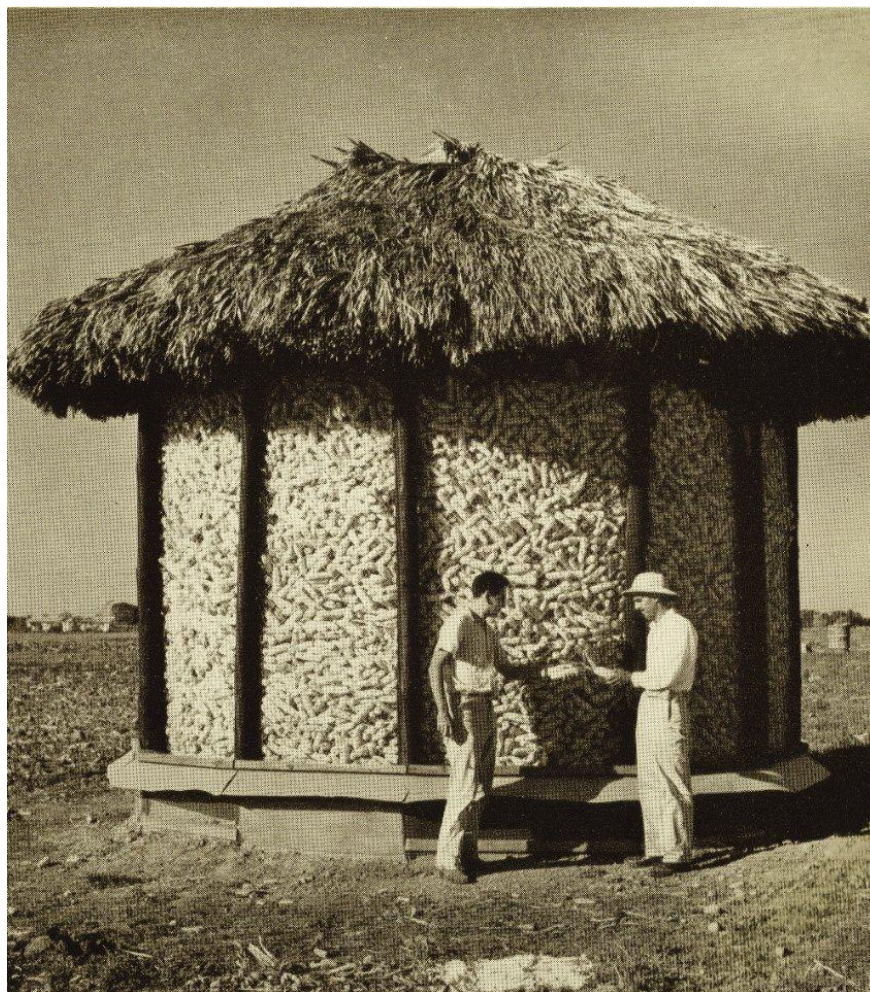


Foto 16.

Cuna abierta, construida a lo largo con materiales locales. Uno de los tipos estudiados por la Fundación para mantener los cultivos en los trópicos mexicanos en dónde muchos de los insecticidas y fungicidas convencionales no funcionaban para mantenerlos en buen estado durante su almacenaje.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1958*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1958, anexo.

## Colombia



Foto 17.

Comparación de los rendimientos de las variedades de maíz en la Estación Experimental de Palmira.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1951*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1951, anexo.



Foto 18.

Cultivo de trigo en la Estación Experimental Francisco José de Caldas.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1951*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1951, anexo



Foto 19.

Miembros del personal del Programa agrícola de la Fundación en Colombia. De izquierda a derecha: El Dr. U. J. Grant explicando el programa de mejoramiento de maíz al General Arturo Chary, Ministro de Agricultura de Colombia. El Ingeniero Gustavo Cock, director de extensión para el departamento de Antioquia y el Dr. J.G. Harrar miembro de la Fundación.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1953*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1953, anexo.



Foto 20.

Ocho toneladas de la variedad mejorada *Menkemen* lista para su venta a los campesinos.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1953*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1953, anexo.





Foto 21.

Campo de maíz en la Estación de Medellín.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1954*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1954, anexo.



Foto 22.

Laboratorio de molienda y cocción en la Estación Experimental de Tibaitatá.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1954*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1954, anexo.



Foto 23.

En esta fotografía se observa el proceso de siembra de frijol en la Estación Experimental Tulio Ospina ubicada cerca de Medellín.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1955*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1955, anexo.



Foto 24.

Sala de refrigeración del Banco de Germoplasma en Medellín.

Fuente: *Colombian agricultural program. Director's annual report. May 1, 1955- April 30, 1956*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1956, p. 13.

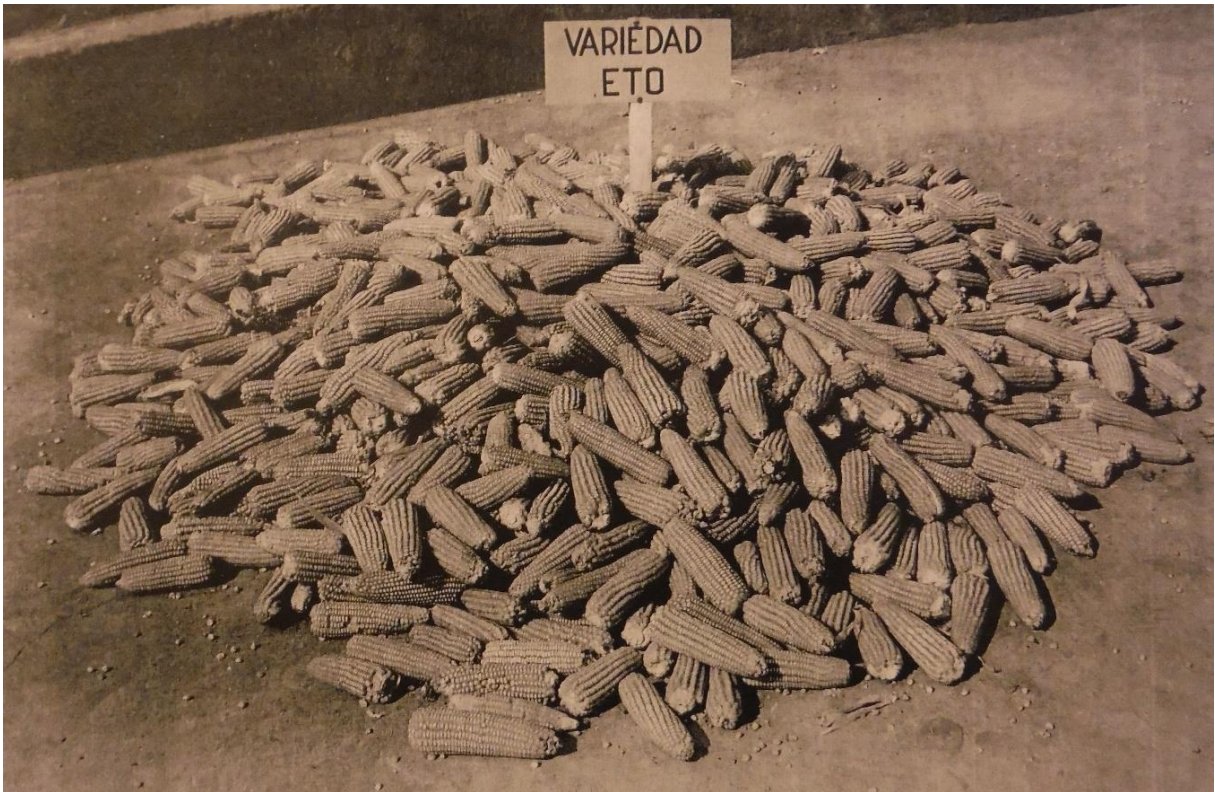


Foto 25.

La variedad de maíz *Eto* fue la mejor variedad amarilla adaptada al clima templado.

Fuente: *Colombian agricultural program. Director's anual report. May1, 1955- April 30, 1956*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1956, p. 22.

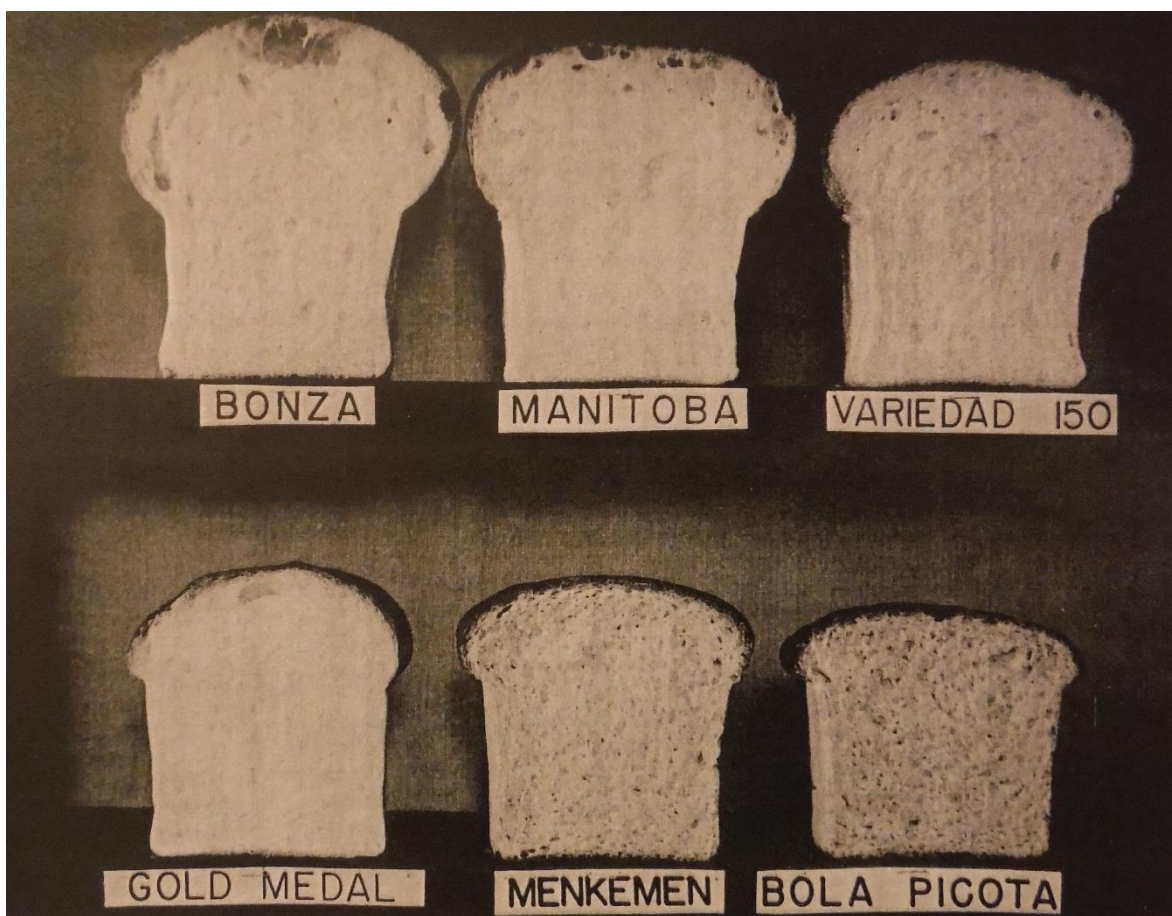


Foto 26.

Aquí se observa una comparación de las propiedades de diferentes variedades de trigo desarrolladas por la Oficina de Investigaciones Especiales, entre las que se buscó medir sus cualidades para la molienda y cocción, entre las que destacó la variedad *Bonza*.

Fuente: *Colombian agricultural program. Director's annual report. May 1, 1955- April 30, 1956*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1956, p. 57.



Foto 27.

El proyecto de mejoramiento de semillas de papa en Colombia se concentró en la Estación Experimental de Tibaitatá utilizando para las pruebas materiales de la Colección Central Colombiana, la cual contenía un aproximado de 500 clones cultivados y silvestres provenientes del área andina, Centroamérica, Estados Unidos, Canadá y Europa.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1956*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1956, anexo.



Foto 28.

En esta fotografía se pueden apreciar las naves para el proyecto de ganadería lechera en la Estación Experimental de Tibaitatá.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1957*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1957, anexo.





Foto 29.

Papas híbridas almacenadas en Colombia.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1958*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1958, anexo.



Foto 30.

Un criador de maíz explicando las ventajas del uso de las variedades mejoradas e híbridas durante una exposición en Medellín.

Fuente: *Colombian agricultural program. Director's annual report. May 1, 1957- April 30, 1958*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1958, p. 28.

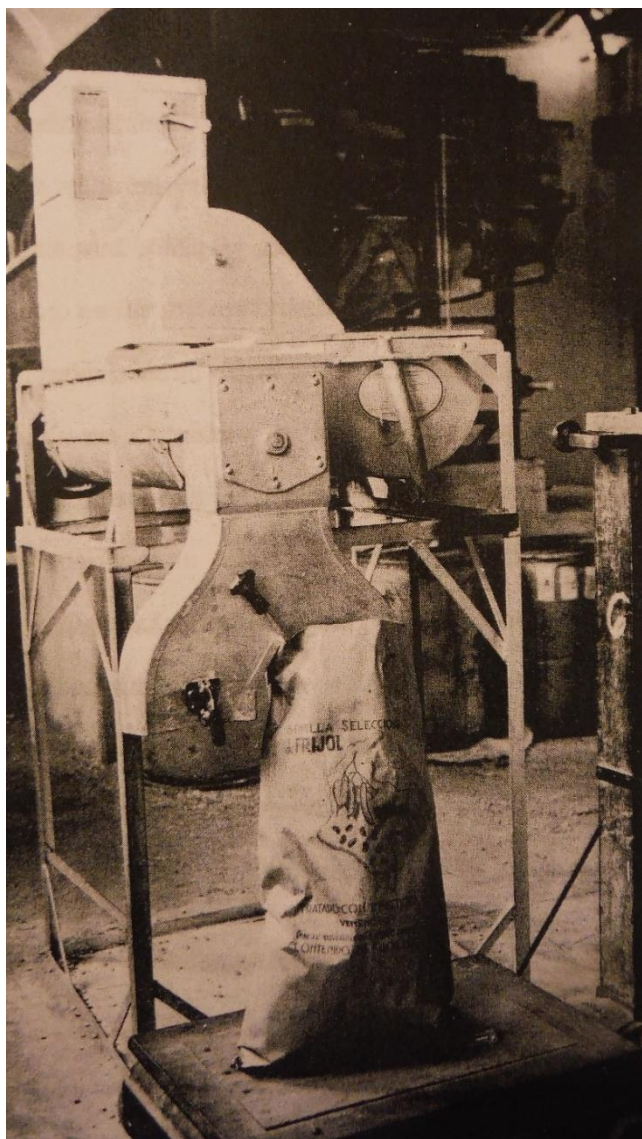


Foto 31.

Preparación de una variedad de semillas mejoradas de frijol para la venta a través de la Caja Agraria. Estas semillas han sido previamente limpiadas y seleccionadas. La imagen muestra como son empacadas después de haber sido sometidas a un tratamiento con DDT.

Fuente: *Colombian agricultural program. Director's annual report. May 1, 1957- April 30, 1958*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1958, p. 74.



Foto 32.

La fotografía muestra la ejecución de un experimento para el control de chicharritas de los frijoles en la Estación Experimental de Tibaitatá. Cabe mencionar que desde el año de 1958 el proyecto de mejoramiento de frijol quedó a cargo de los científicos colombianos.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1959*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1959, anexo.

## Centroamérica



Foto 33.

En esta fotografía se observa la comparación en crecimiento de maíz entre variedades locales y las de semillas híbridas en la estación experimental de Managua, Nicaragua.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1956*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1956, anexo.



Foto 34.

Miembros de Programa de Mejoramiento de Maíz en Centroamérica examinando una colección de variedades indígenas.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1958*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1958, anexo.

## Chile



Foto 35.

La Hacienda La Rinconada cerca de la ciudad capital de Santiago, fue seleccionada por la Universidad de Chile como la sede del Colegio de Agricultura y de la Estación Experimental del programa Agrícola con la Fundación Rockefeller.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1959*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1956, anexo.

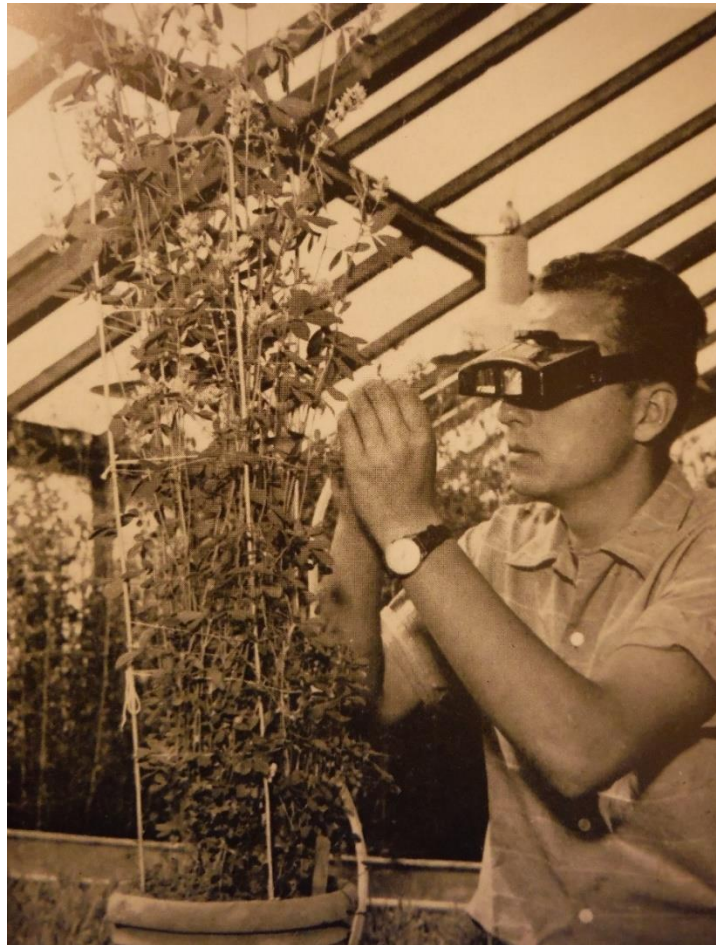


Foto 36.

El Programa Agrícola de la Fundación Rockefeller en Chile incluyó la investigación de pastos, forrajes y legumbres para incrementar la capacidad de los pastizales del país. Dentro de esta investigación la alfalfa cobró especial importancia. En la fotografía se observa a un estudiante que realiza observaciones de los cruces de las variedades de alfalfa para crear variedades híbridas con mejor adaptación.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1959*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1959, anexo.





Foto 37.

El laboratorio de molienda y cocción del programa agrícola de la Fundación Rockefeller en Chile.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1960*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1960, anexo.

## India



Foto 38.

La fotografía muestra la llegada de maquinaria para la instalación del Programa Agrícola en India.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1957*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1957, anexo.

## Filipinas



Foto 39.

Desbosque para el establecimiento del Instituto Internacional de Investigación de Arroz en Los Baños, Filipinas. Dentro de un terreno otorgado por el gobierno de Filipinas.

Fuente: *The Rockefeller Foundation Annual Report for 1960*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1960, anexo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aboites Aguilar, Luis, *El norte entre algodones- Población, trabajo agrícola y optimismo en México 1930-1970*, México, El Colegio de México, 2013.
- Aguirre, Teresa y Sergio De la Peña, *De la Revolución a la Industrialización*, México, Océano-UNAM, 2006, Colección Historia Económica de México, v.4, Enrique Semo (coord.).
- Bahamón Dussán, Augusto, *Colombia geografía y destino. Visión Geopolítica de sus Regiones Naturales*, Bogotá, Universidad Militar Nueva Granada, 2012.
- Barkin, David *et al.*, *Alimentos versus forrajes. La sustitución entre granos a escala mundial*, México, Siglo Veintiuno Editores-Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 1991.
- Bejarano, Jesús Antonio, “Campesinado, luchas agrarias e historia social en Colombia: notas para un balance historiográfico”, en Pablo González Casanova (coord.), *Historia Política de los campesinos latinoamericanos*, vol. 3, México, Siglo XXI Editores, 1981.
- Bloch, Marc, “Comparación”, en *Historia e historiadores*, Madrid, Akal, 1995.
- Buitrago Bermúdez, Óscar, *et. al.*, *De los farallones al Cauca. Situaciones ambientales, actores e imaginarios*, Cali, Universidad del Valle, 2011.
- Burke, Peter (ed.), *Formas de hacer historia*, Madrid, Editorial Alianza, 2003.
- Carr, E. H., *¿Qué es la historia?*, (trad.) Joaquín Romero Maura, Barcelona, Ariel, 2010.

Carrizosa, Julio, *Colombia de lo imaginario a lo complejo*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Estudios Ambientales, 2003.

Celerier, Pierre, *Geopolítica y geoestrategia*, Buenos Aires, Editorial Pleamar, 1983.

*Colombian agricultural program. Director's anual report. May1, 1955- April 30, 1956*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1956.

*Colombian agricultural program. Director's anual report. May1, 1957- April 30, 1958*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1958.

*Colombian agricultural program. Director's anual report. May, 1958- April, 1959*, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1959.

Crosby, Alfred, *El intercambio transoceánico: consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas, 1999.

Cueto, Marcos, *Missionaries of science: The Rockefeller Foundation*, Bloomington, Indiana University Press, 1994.

Cullather, Nick, *The hungry world. America's cold war battle against poverty in Asia*, Estados Unidos, Harvard University Press, 2010.

Cunill Grau, Pedro, "La Geohistoria", en Alicia Hernández Chávez, Ruggiero Romano y Marcelo Carmagnani (coords.), *Para una historia de América. v. I Las Estructuras*, El Colegio de México, 1999.

Da Conceicao, Tavares, *De la sustitución de importaciones al capitalismo financiero*, México, FCE, 1980

Dirección Nacional de Planeación y Ministerio de Medio Ambiente, *Política Nacional de Biodiversidad*, Bogotá, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt, 1997.

Esquivel, Gerardo, *Geografía y desarrollo económico en México*, México, El Colegio de México, 2000.

Fitzgerald, Deborah, “Exporting American Agriculture. The Rockefeller Foundation in México, 1943-1953”, en *Missionaries of Science. The Rockefeller Foundation and America Latina*, Indiana University Press.

Fosdick, Raymond Blaine, *The story of the Rockefeller Foundation*, México, Grijalbo, 1957.

Foucault, Michel, “Preguntas a Michel Foucault sobre Geografía”, en *Microfísica del poder*, Madrid, Ediciones de la Piqueta, 1992.

*Fourth Annual Progress Report May 1, 1953-May 1, 1954*, Colombia, Oficina de Investigaciones Especiales, Cooperative Agricultural Research Program of the Ministry of Agriculture and The Rockefeller Foundation, p. 156.

Fujigaki, Esperaza, *La agricultura siglo XVI al XX*, Historia Económica de México, México, Océano- UNAM, 2004, Colección Historia Económica de México, v. 9, Enrique Semo (coord.).

Germán Palacio (ed.), *Naturaleza en disputa. Ensayos de historia ambiental de Colombia*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2001.

Gill, Tom, *La crisis de la tierra en México*, Washington, Charles lathrop pack forestry foundation, 1951.

Guevara Fefer, Rafael, “Notas sobre la genealogía de la historiografía reciente de la ciencia latinoamericana o de cómo se inventaron historias para ser esgrimidas contra los embates del atraso”, Ignacio Sosa Álvarez (coord.), *América Latina: enfoques historiográficos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009.

\_\_\_\_\_ *El uso de la historia en el quehacer científico. Una mirada a las obras históricas del biólogo Beltrán y del fisiólogo Izquierdo*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.

Guhl, Andrés, “La geografía de Colombia como actor histórico”, en Diana Bonnet, Michael LaRosa y Mauricio Nieto (comps.), *Colombia, preguntas y respuestas sobre su pasado y presente*, Bogotá, Universidad de los Andes, 2010.

\_\_\_\_\_ *Café y cambio de paisaje en Colombia, 1970-2005*, Fondo Editorial Universidad EAFIT, Primera reimpresión, Colombia, 2009, 335 p.

Guhl, Ernesto, *Colombia: Bosquejo de su geografía tropical*, Bogotá, Instituto Colombiano de Cultura COLCULTURA, 1976.

Henrick Lagebaek, Carl, “¿Cuántos eran? ¿Dónde estaban? ¿Qué les pasó? Poblamiento indígena en la Colombia prehispánica y su transformación después de la Conquista”,

- en Diana Bonnet, Michael LaRosa y Mauricio Nieto, (comps.), *Colombia. Preguntas y respuestas sobre su pasado y su presente*, Bogotá, Universidad de los Andes, 2010.
- Hernández Bermejo, J. E. y J. León, *Cultivos marginados: otra perspectiva de 1492*, Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, Roma, 1992, 339 p., Col. Producción y protección vegetal, no. 26.
- Hewitt de Alcántara, Cynthia, *La modernización de la agricultura mexicana: 1940- 1970*, México, Siglo XXI, 1982.
- Hobsbawm, Eric, *Historia del siglo XX*, Buenos Aires, Crítica Grijalbo Mondadori, 1999.
- Investigación Agrícola en Tibaitatá*, Boletín Miscelánea n. 1, Bogotá, Ministerio de Agricultura de Colombia-Oficina de Investigaciones Especiales, 1957.
- Jaramillo Uribe, Jaime, “Ideas para una caracterización sociocultural de las regiones colombianas”, en *Ensayos de historia social- Tomo II: Temas americanos y otros ensayos*, Bogotá, Tercer Mundo Ed., Ediciones Uniandes, 1989.
- Kalmanovitz, Salomón y Enrique López Enciso, *La agricultura colombiana en el siglo XX*, Bogotá, Fondo de Cultura Económica, Banco de la República, 2006.
- Kjellen, Rudolf, “Autarquía”, en Benjamín Rattenbach (comp.) *Antología Geopolítica*, Buenos Aires, Editorial Pleamar, 1975.
- Las Fundaciones de Estados Unidos en su obra de Buena Vecindad*, Bogotá, Servicio Cultural e Informativo de los Estados Unidos de América, 1980.



Márquez, Germán, *Mapas de un fracaso: naturaleza y conflicto en Colombia*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia-Instituto de Estudios Ambientales, 2004.

Myren, Delbert T., “The Rockefeller Foundation Program in Corn and Wheat in Mexico”, en Clifton R. Wharton (ed.), *Subsistence Agriculture and Economic Development*, Chicago, Aldine Publishing Co., 1969, p. 438-453.

*Oficina de Investigaciones Especiales. Fourth annual progress report, May 1, 1953- May 1, 1954*, Nueva York, 1954.

Oikión Solano, Verónica y Marta Eugenia García Ugarte (eds.), *Movimientos armados en México, siglo XX*, v. 1, Zamora, El Colegio de Michoacán, CIESAS, 2008.

Olea Franco, Adolfo, “La introducción del maíz híbrido en la agricultura mexicana: una historia de equívocos científicos, intereses comerciales y conflictos sociales”, en Mechthild Rutsch y Carlos Serrano Sánchez (eds.), *Ciencia en los márgenes. Ensayos de historia de las ciencias en México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1997.

Padilla, Tanalís, *Después de Zapata- El movimiento jaramillista y los orígenes de la guerrilla en México (1940-1962)*, México, Ediciones Akal, 2015.

Palacios, Marco, *¿De quién es la tierra? Propiedad, politización y protesta campesina en la década de 1930*, Bogotá, Fondo de Cultura Económica, Universidad de los Andes, 2011.

\_\_\_\_\_, *El café en Colombia 1850-1970: una historia económica, social y política*, México, El Colegio de México, 4ª ed, 2009.

- Palacios, Marco y Frank Safford, *Historia de Colombia-País fragmentado, sociedad dividida*, Bogotá, Universidad de los Andes- Ediciones Uniandes, 2012.
- Picado, Wilson, “Breve historia semántica de la Revolución Verde”, en Daniel Lanero y Dulce Freire (coords.), *Agriculturas e innovación tecnológica en la Península Ibérica (1946-1975)*, España, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2011.
- Pitner, John B., *et al*, *Sorgo para grano*, México, Oficina de Estudios Especiales-Secretaría de Agricultura y Ganadería.
- Ratzel, Federico, “Ubicación y espacio”, en Benjamín Rattenbach (comp.) *Antología Geopolítica*, Buenos Aires, Editorial Pleamar, 1975.
- Reseña del presidente del Informe Anual de la Fundación Rockefeller 1956*, Nueva York, Rockefeller Foundation, 1956
- Revueltas, José, “En este sitio”, *El propósito ciego*, ed. de José Manuel Mateo, México, FCE, 2014, pp. 49-50.
- Rojas Herrera, Juan José, *Auge y Decadencia del Corporativismo agrario en México 1934-1997*, México, Universidad Autónoma Chapingo, 1998.
- Shaplen, Robert, *Toward the well-being of mankind- Fifty years of the Rockefeller Foundation*, New York, Doubleday & Company INC., 1964.
- Silva Nogales, Jacobo, *Lucío Cabañas y la guerra de los pobres*, México, Rizoma cooperativa, Deriva Negra, 2015.

Stakman, E. C., Richard Bradfield, Paul C. Mangelsdorf, *Campaigns against Hunger*, Massachusetts, The Belknap Press of Harvard University Press, 1967.

Streeter, Carroll P., *Agricultural change: the men and the methods*. Colombia, Nueva York, The Rockefeller Foundation, 1972.

*The Rockefeller Foundation agricultural program in the agricultural sciences. Progress Report Toward the conquest of Hunger 1965-1966*, The Rockefeller Foundation, Nueva York, 1967.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1948*, New York, The Rockefeller Foundation, 1948.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1949*, New York, The Rockefeller Foundation, 1949.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1950*, New York, The Rockefeller Foundation, 1950.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1951*, New York, The Rockefeller Foundation, 1951.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1952*, New York, The Rockefeller Foundation, 1952.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1953*, New York, The Rockefeller Foundation, 1953.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1954*, New York, The Rockefeller Foundation,  
1954.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1955*, New York, The Rockefeller Foundation,  
1955.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1956*, New York, The Rockefeller Foundation,  
1956.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1957*, New York, The Rockefeller Foundation,  
1957.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1958*, New York, The Rockefeller Foundation,  
1958.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1959*, New York, The Rockefeller Foundation,  
1959.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1960*, New York, The Rockefeller Foundation,  
1960.

*The Rockefeller Foundation Annual Report 1961*, New York, The Rockefeller Foundation,  
1961.

*The Rockefeller Foundation. A condensed record of activities from 1913 to 1963*, The  
Rockefeller Foundation, New York, 1963.

Urquiza García, Juan Humberto, “Los retos de la historiografía ambiental latinoamericana”, en Ignacio Sosa Álvarez (coord.), *América Latina: enfoques historiográficos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009.

Wallerstein, Immanuel (coord.), *Abrir las ciencias sociales: informe de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*, México, Siglo XXI, UNAM- Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2007.

\_\_\_\_\_, *El análisis del sistema mundo. Una introducción*, Madrid, Siglo Veintiuno editores, 2006.

Warman, Arturo, *El campo mexicano en el siglo XX*, México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

West, Robert Cooper (ed.), *Andean Reflections. Letters from Carl O. Sauer while on a South American trip under a Grant from the Rockefeller Foundation, 1942*, Boulder, Westview Press, 1982.

Worster, Donald, *Transformaciones de la Tierra*, Montevideo, Gráficos del Sur- Centro Latinoamericano de Ecología Social, 2008.

## **Hemerografía**

Castro, Guillermo, “Historia ambiental (feita) na América Latina”, en *Revista Varia História*, no. 26, Belo Horizonte, 2002.

Fitzgerald, Deborah, “Exporting American Agriculture. The Rockefeller Foundation in México 1943-1953”, en *Social Studies of Science*, v. 16, n. 3, a gosto, 1986.

Harvey, David, “El nuevo imperialismo. Acumulación por desposesión”, en *Socialist Register*, Buenos Aires, CLACSO, 2004.

Ortoll, Servando, “Orígenes de un proyecto agrícola: La fundación Rockefeller y la Revolución Verde” en *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, v. 4, n. 6, 2003.

Picado, Wilson, “Guerras y semillas. Ciencia y geopolítica en los orígenes de la Revolución Verde”, en *Revista Ambientales*, nº 39, 2008.

\_\_\_\_\_ “El regreso de la Cornucopia: El debate sobre la primera y segunda Revolución Verde”, en *Avances en seguridad alimentaria y nutricional*, año V, no. 1, 2013.

\_\_\_\_\_ “En busca de la genética guerrera. Segunda Guerra Mundial, cooperación agrícola y Revolución Verde en la agricultura de Costa Rica” en *Historia Agraria*, no. 56, abril 2012.

Wharton Jr., Clifton R., “The Green revolution: Cornucopia or Pandora’s Box, en *Foreign Affairs*, v.. 47, n. 3, abril, 1969, p. 464-476.

### **Recursos electrónicos**

Avella Alaminos, Isabel, “El tratado comercial de 1942 y el intercambio bilateral entre México y los Estados Unidos (1943- 1950), p. 4, versión preliminar, en:

[www.economia.unam.mx/cladhe/registro/ponencias/182\\_abstract.pdf](http://www.economia.unam.mx/cladhe/registro/ponencias/182_abstract.pdf). Citado sin autorización. (Consultado el 20 de mayo de 2015).

Borlaug, Norman, “A Green Revolution, Peace and Humanity, Norman Bourlaug’s Acceptance Speech on the occasion of the award of the Noble Peace Prize”, en: <http://nobelprize.org/nobelprizes/peace/laureates/1970/borlaug-acceptance.html>, (Consultado el 12 de septiembre de 2015).

Instituto Nacional de Investigaciones forestales, agrícolas y pecuarias, en: <http://cienciasagricolas.inifap.gob.mx/index.php/es/acerca-de> (Consultado el 15 de diciembre de 2015).

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *GEO Data Portal*, 2009, en: <http://geodata.grid.unep.ch>, (Consultado el 23 de agosto de 2015).

S. Gaud, William, “The Green Revolution: Accomplishments and Apprehensions”, 8 de marzo de 1968, disponible en: <http://www.agbioworld.org/biotech-info/topics/borlaug/borlaug-green.html>, (Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2015)

Subgerencia Cultural del Banco de la República, “Posición astronómica y geográfica de Colombia”, 2015, en: [http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/posicion\\_astronomica\\_geografica\\_colombia](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/posicion_astronomica_geografica_colombia), (Consultado el 20 de agosto de 2015).

## Tesis

Picado Umaña, Wilson, *Conexiones de la Revolución Verde. Estado y cambio tecnológico en la agricultura de Costa Rica durante el período 1940-1980*, Tesis que para optar por el grado de Doctor, Facultad de Geografía e Historia- Departamento de Historia Contemporánea y de América, Universidad de Santiago de Compostela, junio de 2012.

Urquiza García, Juan Humberto, *Ciencia forestal. Propiedad y conservación para el territorio nacional. Los estudios y trabajos ambientales de Miguel Ángel de Quevedo: Una historia de su influencia en las políticas de conservación de las cuencas hidrológicas (1890-1940)*, Tesis para optar por el grado de Doctor, Programa de Maestría y Doctorado en Historia, Facultad de Filosofía y Letras- Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, diciembre 2014.