



Consumo de masas, biodiversidad y fitomejoramiento del banano de exportación, 1920 a 1980

John Soluri(EE.UU.)

Departamento de Historia
Carnegie Mellon University
E-mail: jsoluri@andrew.cmu.edu

Historiadores económicos han escrito extensamente sobre los ciclos de altibajos que caracterizaron a las economías exportadoras de América Latina, pero no se ha centrado atención en como el proceso de mercantilización afectó a los recursos biológicos que constituyeron la base de las tendencias de exportación.¹ Este ensayo ofrece una interpretación de la industria bananera, a través de una óptica que integra historia económica con historia ecológica. Lamentablemente, las evidencias revisadas revelan muy poco sobre como los agricultores a pequeña escala -- los que iniciaron el cultivo de banano de exportación -- intentaron mejorar la planta. En contraste, existe una abundancia de fuentes tanto publicadas como inéditas que nos permiten examinar la historia de los programas institucionales de fitomejoramiento del banano, y así explorar las conexiones históricas entre la producción de banano de exportación, la biodiversidad y el consumo de masas durante el Siglo XX.

La exportación de banano en América se constituyó sobre una base genética sumamente estrecha: una sola variedad —Gros Michel— fue prácticamente la única vendida en los mercados estadounidenses por setenta años. Esta variedad Gros Michel producía grandes racimos, resistentes al trajín del embarque y con agradables cualidades estéticas. Sin embargo, también resultó ser muy susceptible a un gran número de patógenos incluyendo el Mal de Panamá y la Sigatoka. La dinámica desarrollada por el esparcimiento de estas dos enfermedades durante la primera mitad del Siglo XX aceleró los índices de deforestación, desestabilizó los sistemas de vida, aumentó los riesgos de salud de los trabajadores del campo y limitó los márgenes de ganancia de las compañías.² Como afirmaron Rowe y Richardson, “no hay producto que ilustre mejor los peligros inherentes al cultivo de monoclonos”.³ La epidemia del Mal de Panamá propició que el gobierno colonial británico y la United Fruit Company establecieran programas de fitomejoramiento durante la década de 1920 con la meta de desarrollar un banano de exportación resistente al Mal de Panamá. Sin embargo, la creación de un híbrido capaz de prosperar tanto en las zonas tropicales como en los mercados estadounidenses resultó ser una tarea difícil. La historia de los programas de mejoramiento revela una de las contradicciones principales de la agricultura del Siglo XX: los mismos procesos de producción masificada que tienden a reducir la diversidad biológica a nivel local y regional, aún dependen de los recursos de un banco genético “global” para mantenerse.

La dramática expansión del cultivo de banano de exportación transformó una porción significativa de las húmedas planicies tropicales de bajura que se extienden a lo largo de la costa

¹ Para una discusión a profundidad de economías de exportación y debates historiográficos relacionados, ver Allen Wells y Steve Topik, *The Second Conquest of Latin America* (Austin: University of Texas Press, 1998).

² Ver Steve Marquardt, “Green Havoc: Panama Disease, Environmental Change and Labor Process in Central America”, *American Historical Review* 106 (2001); John Soluri “People, Plants, and Pathogens”, op. cit.; y Richard Tucker, *Insatiable Appetite: The United States and the Ecological Degradation of the Tropical World* (Berkeley: University of California Press, 2000).

³ Phillip Rowe y D.L. Richardson, “Breeding Bananas for Disease Resistance, Fruit Quality, and Yield” (La Lima, Honduras: Tropical Agriculture Research Services, 1975), 4.



caribeña desde Guatemala a Colombia. Miles de trabajadores botaron los bosques, drenaron los humedales y construyeron infraestructura incluyendo facilidades portuarias, trenes, campamentos de obreros, drenajes y canales de irrigación. La rápida transformación de los ambientes tropicales de las tierras bajas en América Central creó el contexto agroecológico en que emergió el Mal de Panamá. El patógeno de suelos asociado con la enfermedad (*Fusarium oxysporum* f. *cubense*) penetraba primero a través de la estructura de las raíces, para eventualmente dirigirse al follaje donde causaba que las hojas cesaran de funcionar. En casos severos la planta infectada se desplomaba. Reportes de síntomas similares a los del Mal de Panamá circularon en Panamá desde muy temprano, cerca de la década de 1890. Para la década de 1910, la enfermedad estaba haciendo grandes avances en Costa Rica y Surinam. Epidemias similares aparecieron en Honduras y Guatemala en la década de 1920 y en Jamaica en los años 1930. Los monocultivos de clones de Gros Michel densamente sembrados, tenían pocas barreras genéticas o de relieve capaces de retrasar la difusión del hongo. El patógeno se desplazaba por medio del movimiento de cepas para la siembra, aguas de irrigación y drenaje, animales de carga y trabajadores migrantes.

Tan temprano como en 1910, algunos científicos argumentaban que la solución a largo plazo a los problemas planteados por la enfermedad de Panamá residía en el hallazgo de una variedad de banano resistente al patógeno. Ese mismo año la United Fruit proveyó al gobierno holandés de Surinam, una variedad conocida como "Congo" (grupo Cavendish). Sin embargo sólo una modesta cantidad de banano "Congo" llegó al mercado norteamericano antes de que la United Fruit informara al gobierno holandés que la variedad no era mercadeable debido a su poca durabilidad y a su tendencia a madurar de manera irregular. La experiencia de Surinam se repetiría en la década siguiente en América Central y el Caribe. Las compañías exportaron pequeñas cantidades de banano Lacatán (grupo Cavendish) durante la década de 1920, pero la variedad fracasó al no lograr aceptación en el mercado. Los primeros intentos para encontrar un sustituto para el Gros Michel no tuvieron éxito porque las expectativas del mercado popular norteamericano, se habían formado en torno a las calidades del banano Gros Michel. El sin número de variedades de *Musa* existentes en las zonas tropicales eran inexistentes en las mentes de la mayoría de los agentes navieros, corredores, distribuidores y consumidores. La tendencia del mercado de masas a la simplificación y su intento de reducir las frutas a mercancías uniformes, determinaría junto con la biología del banano, la forma y dirección del cultivo bananero durante el Siglo XX.

Tras una gira por Honduras Británica y Guatemala en 1920, un oficial del Imperial Department of Agriculture británico, citando el problema del Mal de Panamá, solicitó más investigación sobre el banano incluyendo experimentos en fitomejoramiento. Dos años más tarde el gobierno británico fundó el West Indian Agricultural College en Trinidad (más tarde rebautizado Imperial College of Tropical Agriculture). En 1923, E.E. Cheesman se unió a la facultad universitaria y pronto inició un programa de fitomejoramiento en banano. Los británicos establecieron un segundo programa de investigación en Jamaica en 1924. El banco reproductivo dependía de materiales mandados por los oficiales coloniales británicos ubicados en varias partes de los trópicos. En la década de 1920, se llevaron a cabo dos expediciones de recolección en Asia como parte del esfuerzo por controlar el Mal de Panamá. La United Fruit Company también inició experimentos de mejoramiento bananero en Panamá durante los años 1920, con variedades traídas de Asia, Cuba y América Central. La mayor parte del material reproductivo procedía de los viajes de recolección hechos por el científico estadounidense Otto A. Reinking entre 1921 y 1927.

La primera generación de productores científicos que se lanzó a la experimentación contaba con un conocimiento muy limitado sobre la citología, genética y taxonomía del género *Musa*. Sin embargo los investigadores estaban conscientes de una característica fundamental, compartida tanto por el Gros Michel como las otras variedades: las plantas eran partenocárpicas, o sea que no tenían que ser



fertilizadas por polen para producir fruta. El resultado era que el fruto tendía no tener semilla, un rasgo que los cultivadores humanos deben de haber seleccionado durante el transcurso de siglos. Esta habilidad de autopropagación, ha contribuido al atractivo de las variedades de *Musa* para los agricultores de pequeña escala, ya que elimina la necesidad de sembrar cada año. El hecho de que la pulpa del banano no tuviera semilla también ha aumentado su popularidad entre los consumidores.

Sin embargo, la partenocarpia imponía un reto a los cultivadores que luchaban por obtener semillas y polen del relativamente infértil Gros Michel. Los intentos de fitomejoramiento del banano sólo fueron posibles gracias al hecho de que las plantas de Gros Michel podían ser inducidas a generar semillas en pequeñas cantidades, usando polen de bananos "silvestres" que sí tenían semillas. Pero los rangos de fertilidad eran extremadamente bajos. La descripción hecha por Claude Wardlaw en 1935 de los experimentos de cruce llevados a cabo en el Imperial College durante la década de 1920, pone de manifiesto el reto que la biología del banano representaba para los científicos. Unas 20,000 flores polinizadas produjeron menos de 200 semillas, de las cuales cincuenta estaban vacías. Las restantes semillas venían de sólo dos variedades —el Gros Michel y el Silk (AAB)— y en cada caso habían resultado de la polinización con una de las variedades con semilla. Solo diecisiete semillas germinaron y únicamente cinco sobrevivieron hasta producir fruta. Por lo tanto, los primeros trabajos de mejoramiento del banano eran tediosos, costosos y colmados de incertidumbres.

El programa británico adoptó tres estrategias en busca de resistencia a las enfermedades: cruces repetidos del triploide Gros Michel (de 33 cromosomas) con diversos diploides masculinos resistentes (de 22 cromosomas); cruces repetidos de padres masculinos específicos con varios triploides alternativos; y el retrocruzamiento de los tetraploides híbridos (de 44 cromosomas) con los padres. Sólo la primera estrategia tuvo éxito en producir progenie que potencialmente poseyera el fenotipo requerido (i.e. resistencia al Mal de Panamá y cualidades de mercadeo similares a las del Gros Michel). Los diploides tendían a poseer resistencia al hongo, pero frecuentemente la fruta no se aproximaba a la del Gros Michel. Por lo tanto, el mejoramiento de los diploides se convirtió en una práctica estándar en la década de 1940, y este enfoque dominaría la reproducción selectiva del banano durante el Siglo XX.

Los fitomejoradores del Imperial College crearon dos variedades prometedoras a principios de la década de 1930, la I.C.1 y la I.C.2 quienes tras seis años de pruebas mostraron resistencia al Mal de Panamá. El comportamiento del I.C.1 durante la maduración se decía que era similar al del Gros Michel. El investigador británico Claude Wardlaw describió otras cualidades importantes: "El color al estar maduro era excelente, el sabor placentero pero probablemente un 'gusto adquirido' mientras que la textura era notablemente delicada"⁴ En cuanto a las cualidades para el embarque, las manos resistieron abolladuras y daños mecánicos además de presentar simetría entre racimos "similar al Gros Michel en tanto que permite el almacenamiento con facilidad bajo las condiciones comerciales usuales". La mayor "desventaja comercial" era que la fruta ocasionalmente producía semillas cuando era cultivada en "condiciones ordinarias de campo bananero." La afirmación de Wardlaw revela hasta donde el fenotipo del Gros Michel había marcado los estándares para el banano de exportación. Frutas híbridas cuya forma, color al madurar, textura, sabor y durabilidad no se aproximaran lo suficiente a los del Gros Michel, no fueron consideradas aptas para la producción comercial durante la primera mitad del Siglo XX. No es sorprendente entonces que el I.C.2 con su fruta relativamente pequeña, racimos con formas irregulares y textura y sabor "inferiores" no encontrara una amplia aceptación en el mercado.

Un boletín de la United Fruit de 1929 revela que los objetivos de la Compañía diferían muy poco de los del programa del equipo de científicos británico. En los experimentos efectuados por la Compañía entre 1925 y 1928 se cruzaron variedades con conteos distintos de cromosomas, "los cuales al

⁴ Claude W. Wardlaw, *Diseases of the Banana* (Londres: MacMillan and Company, 1935), 118.



combinarse se podría esperar que van a producir el conteo de cromosomas característico de las variedades comerciales y comestibles.⁵ Los esfuerzos produjeron 14 variedades estériles con fruta comestible y sin semillas. Sin embargo, J.H. Permar de la United Fruit se lamentaba que los híbridos tenían poco valor económico dado que, “en ningún caso es su calidad equivalente a las frutas generalmente reconocidas por el público como ‘bananos’.”⁶ La valoración de Permar, al igual que la de sus contemporáneos británicos, reflejó como el consumo de masas afectaba la creación y recreación del banano de exportación. Producir una variedad resistente a las enfermedades era sólo una parte del reto: cualquier variedad nueva debía asemejarse a la fruta del Gros Michel.

La historia de los programas de fitomejoramiento del banano en el Siglo XX, es especialmente notoria por lo que ochenta años de esfuerzo científico fracasaron en producir: un banano híbrido de “calidad de exportación”. Los obstáculos que enfrentaron los científicos a lo largo de esos esfuerzos de investigación sobre el mejoramiento del banano, nunca fueron puramente genéticos: a estos obstáculos hay que añadir tanto los ecológicos y económicos como los procesos culturales que perfilaron (y a menudo constriñeron) las visiones científicas del banano de exportación. Hemos argumentado que una relación dinámica entre los mercados de consumo de masas y los procesos de producción, instigó —y moldeó— los programas institucionales de reproducción. Tanto los británicos como los norteamericanos iniciaron experimentos en fitomejoramiento en respuesta al Mal de Panamá. La importancia histórica del Mal de Panamá (y luego de la Sigatoka) dependió de las estructuras y sensibilidades estéticas de los mercados de masa, que obstaculizaron la adopción de variedades conocidas resistentes a los patógenos. Cuando los cultivadores de banano en el Caribe y en Centroamérica empezaron a sustituir el Gros Michel por variedades más resistentes a las enfermedades, no introdujeron híbridos: utilizaron más bien cultivares de Cavendish, una variedad endémica del Sureste Asiático cuyo desarrollo fue producto de los esfuerzos de cultivadores locales a lo largo de muchos siglos. En un sentido muy real, las raíces de la exportación bananera moderna se extienden a través de los continentes hasta un pasado premoderno. Nuestra meta en estas páginas no ha sido el de presentar a Allen, Simmonds y los demás botánicos que recolectaron *Musa* durante el siglo pasado como explotadores de las poblaciones indígenas. Pero sí queremos llamar la atención hacia el hecho de que la literatura científica sobre mejoramiento genético, tiende a asumir que el material botánico es un “recurso natural” sin una historia que lo ate a lugares y gentes particulares.

Desde hace más de tres décadas, algunos estudiosos han hecho hincapié en la importancia de los intercambios continentales de plantas y animales, una mezcla de la biota que se continúa dando. Hoy en día, el tema amerita un nuevo énfasis, ante el incierto futuro de las zonas ecológicas tropicales. Muchas instituciones científicas y de desarrollo contemporáneas crean proyectos cuyos objetivos se articulan por vía de un discurso sobre “biodiversidad global” y “seguridad alimentaria” que tiende a obviar los nexos históricos entre recursos biológicos específicos, lugares particulares y contextos culturales. La historia del fitomejoramiento del banano de exportación cuestiona fuertemente la validez de tales enfoques, demostrando la importancia de situar a los organismos en un amplio contexto agroecológico, económico y cultural para revelar las conexiones —a veces ocultas— entre producción y consumo, entre sociedades “tradicionales” y “modernas”, entre naturaleza y cultura. Por esta razón necesitamos estructuras y metodologías que puedan aceptar perspectivas pantropicales sin perder la capacidad de enfocar a nivel micro las interacciones entre las personas, las plantas y los demás organismos. De otra manera existe el riesgo de que visiones “globales” de biodiversidad inadvertidamente disocien la biología de la cultura, los cultivos de los cultivadores y el pasado del futuro.

⁵ J. H. Permar, “Banana Breeding”, *United Fruit Company Research Department Bulletin* 21 (1929), 2-3.

⁶ *Ibidem*, 13.



Simposio de Historia Ambiental Americana-Santiago'03

