

Siempre ha habido especulaciones y predicciones acerca de la capacidad del mundo para alimentarse. En la primera edición de su Ensayo Sobre el Principio de Población (1798), Thomas Malthus encuadró formalmente el debate sobre si los recursos alimentarios serían suficientes para alimentar una población mundial creciente. Desde entonces, la misma pregunta básica se ha hecho, pero desde muchas perspectivas diferentes. En un extremo del espectro, ciertas personas han generado escenarios/predicciones basados en análisis parciales y generalmente cualitativos. Mientras, en el otro extremo, las proyecciones han dependido de modelos cuantitativos basados en datos históricos. Parecería plausible que según cualquier método utilizado, cualitativo o cuantitativo, la credibilidad del análisis debería depender del grado de certeza de las predicciones. En ese sentido, podríamos esperar una literatura extensiva evaluando estas proyecciones. Sin embargo, hasta hoy día, pocos estudios han emprendido una comparación de las predicciones y proyecciones con los resultados reales. Mientras el proceso de modelar y proyectar la seguridad alimentaria mundial se vuelve más complejo y costoso, una revisión de las predicciones y proyecciones claves hechas en el último medio siglo—y una evolución de cuan acertadas fueron—debe proveer información valiosa para ejercicios futuros.

## CINCUENTA AÑOS DE PROYECCIONES

Ha habido por lo menos 30 estimativos cuantitativos sobre la futura seguridad alimentaria mundial durante los últimos 50 años. Mientras la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) han generado predicciones regularmente desde la década de los 1960s, otras agencias, incluyendo la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), el Instituto Internacional para la Investigación en la Política Alimentaria (IFPRI) y el Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA), han producido sus propias proyecciones en ciertas ocasiones. Estas proyecciones han sido basadas en dos tipos de modelos: proyecciones de tendencias y modelos de comercio mundial.

Debido a diferencias en aspectos tales como fuentes de datos, especificaciones de modelos, marcos temporales y cobertura de bienes de intercambio, es prácticamente imposible hacer comparaciones consistentes entre modelos a nivel mundial. La heterogeneidad de los modelos reduce su utilidad para los formuladores de política en general, aunque los modelos pueden servir los fines de sus agencias específicas. Sin embargo, hasta las mismas organizaciones frecuentemente han utilizado distintos modelos de predicción, limitando las comparaciones de modelos entre las agencias. Así, comparaciones cuantitativas de la utilidad de los modelos se puede realizar con un solo modelo a la vez, comparando la proyección particular del modelo a datos reales para el año de proyección.

Una comparación de las proyecciones de equilibrio alimentario entre tres agencias (FAO, USDA e IFPRI) muestra que (1) las proyecciones mundiales son más acertadas que aquellas por región, (2) mientras más pequeño el país o región, más alto el error de proyección, (3) parece que la FAO y el USDA consistentemente subestiman sus proyecciones mundiales tanto para la producción como para el consumo y (4) el tamaño de los errores en las proyecciones para los países desarrollados es sorprendentemente grande, puesto que no debe haber problemas con los datos. Este problema podría indicar la dificultad de incorporar complejas políticas domésticas en los análisis.

Al comparar todos los modelos, se encontró que las proyecciones a nivel mundial escondieron errores mayores cuando fueron desagregadas. Por ejemplo, aunque un conjunto de proyecciones mundiales puede estar cerca de la verdad, digamos  $\pm 5\%$  del valor real, una región componente puede estar subestimado por 25%, mientras otra está sobreestimado por 30%. Si se puede confiar en proyecciones de esta clase es un problema que se debe considerar seriamente, porque en realidad representan la suma de estar equivocado dos veces, una vez en cada dirección. Cuando comparamos modelos, mientras más pequeño el país o región, peor parece la proyección. Adicionalmente, los problemas de los datos son una fuente importante de error.

Las conclusiones generales del análisis de los modelos de proyección cuantitativa indican que proyecciones mundiales con límites de 5 ó 10 años son más acertadas que aquellos para períodos más largos de 15 a 30 años, porque es menos probable que las tendencias históricas sobre las cuales las primeras proyecciones son basadas cambien en el corto plazo. También, las proyecciones son más acertadas para agregaciones de componentes tales como regiones o bienes de intercambio, que para las piezas componentes en sí. Sin embargo, el uso más frecuente para modelos mundiales parece ser para evaluar países o regiones, mas no los resultados mundiales. Por ejemplo, las diferencias en las especificaciones del modelo parecen explicar pocas de las variaciones en los resultados del modelo en comparación con las escogencias sobre fuentes de datos y bienes de intercambio. Los análisis muestran que las agencias que hacen proyecciones secuenciales no logran predicciones más acertadas a través del tiempo, excepto en algunos casos de las proyecciones de la FAO acerca de bienes de intercambio a corto plazo.

## PREDICCIONES CUALITATIVAS VERSUS PROYECCIONES CUANTITATIVAS

En términos de predicciones cualitativas, la FAO ha producido seis Encuestas de Alimento Mundial desde la Segunda Guerra Mundial, el más reciente en 1996. Durante el transcurso de estos esfuerzos la FAO, ha mejorado su metodología y su base de datos. A pesar de ello, estas encuestas—juntas con el Presupuesto de Alimento Mundial del USDA de los años 1960s—han sido

criticados por tener una orientación Maltusiana. Su enfoque subestima la disponibilidad del alimento y sobreestima las necesidades. Al final de los 1960s, la preocupación acerca del aumento en el crecimiento de la población y de la pobreza resultó en la publicación frecuente de predicciones bastante pesimistas. Envíos masivos de ayudas alimentarias para reducir la hambruna en la India al final de los 1960s, seguidos por la Revolución Verde de los 1970s, con un creciente enfoque sobre las limitaciones de los recursos naturales, todos sirvieron para realizar una mezcla de predicciones optimistas y pesimistas sobre las perspectivas mundiales de los alimentos. Notables entre estas predicciones son las obras de William y Paul Paddock en los 1960s, y Lester Brown y Paul Erlich desde los 1970s. Mientras la mayoría de estas predicciones pesimistas no se han cumplido, el objetivo de los autores puede haber sido el de mover el debate político en una dirección particular para enfatizar escenarios y variables de su preocupación particular y, así, reducir las probabilidades de que sus predicciones se cumplieran.

Las predicciones cualitativas de resultados negativos mundiales, tales como hambrunas de gran escala, han encontrado poca validación. No ha habido hambrunas significativas inducidas por carencias persistentes de la oferta alimentaria desde la Segunda Guerra Mundial. Tampoco hay evidencia para indicar que incrementos significativos en los precios reales de alimento nos acosarán en el futuro visible. Además, los datos hasta el año 2000 no apoyan ni un cuadro optimista de un aumento en la disponibilidad de comida ni un cuadro pesimista que la tierra disponible para la agricultura está en reducción.

Las proyecciones cuantitativas, en comparación, parecen haber tenido mejores resultados que las predicciones cualitativas por una variedad de razones. Construir un modelo que se puede resolver requiere de relaciones consistentes y claramente definidas entre todas las variables, caso muy diferente que los modelos cualitativos ad hoc. La evaluación de modelos basada en tendencias históricas tiene la ventaja de transferir al futuro la misma estructura de las interrelaciones entre las variables que fueron consistentes en el pasado. Este método también incluye muchas relaciones complejas y no claramente especificadas entre las variables que las predicciones ad hoc no pueden incluir. Las metodologías ad hoc también dependen de la extrapolación de variables particulares de interés y no incluyen factores equilibrantes tales como precios y elasticidades. A la medida que más de estos componentes parciales y seleccionados se tornan negativos, hay una tendencia de proyectarlos individualmente y prever problemas graves en el futuro. Sin embargo, en realidad estas variables individuales son parte de un complejo mucho más grande de variables estrechamente interrelacionadas, muchas de las cuales tienen algún grado de sustitución entre sí. La

utilización de modelos basados en tendencias históricas obliga, de esta manera, una metodología más amplia e integrada al problema de predecir la seguridad alimentaria. Además, las predicciones ampliamente publicadas inevitablemente traen respuestas. Las primeras proyecciones acerca de brechas significativas de comida a largo plazo que se hicieron bajo la presunción de precios constantes nunca han resultado porque mientras carencias se presentaron, los precios subieron, los productores respondieron de manera positiva y los consumidores respondieron de manera negativa.

## CONCLUSIÓN

Las limitaciones aquí identificadas tanto para las proyecciones como para las predicciones de las perspectivas futuras del alimento mundial deberían despertar una actitud cautelosa para los investigadores y los formuladores de políticas. También, los investigadores deben contemplar perspectivas condicionales (“qué pasaría si”) de los posibles escenarios futuros (basados en presunciones alternas sobre las variables cruciales). La mayoría de las “proyecciones” del USDA son escenarios basados explícitamente en presunciones alternas acerca de ingresos o el comercio. La gente también lleva a cabo análisis que exploran qué se requeriría para lograr un resultado deseado (normativo) en el futuro. Las primeras tres Encuestas sobre Alimento Mundial de la FAO son claramente de este tipo. En adición, modelos y predicciones ad hoc ofrecen vehículos para explorar la sensibilidad de los resultados potenciales de parámetros particulares. Por ejemplo, el modelo IMPACT del IFPRI utiliza el crecimiento de la productividad como una función de la inversión agrícola permitiendo, así, que el IFPRI “explore” (no proyecte) las consecuencias de reducciones significativas en las inversiones en investigación.

Las proyecciones cuantitativas son útiles para pronosticar los resultados reales basados en una continuación de tendencias pasadas y deben ser juzgados por cuán cerca llegan a los números reales. Pero, si la mayoría de las predicciones y muchas de las proyecciones son de hecho pronósticos condicionales “qué pasaría si” de posibles resultados futuros, entonces por definición son modelos normativos, y no positivos. Entonces, intentar validar estos modelos a través de una comparación entre resultados proyectados y los resultados reales no es apropiado. Una prueba más acorde sería si el análisis ha enriquecido el debate sobre políticas. De hecho “una falta de cumplirse” podría considerarse como una señal de éxito porque un resultado no deseable haya sido evitado. Los pronósticos acerca de la seguridad alimentaria bien podría advertir a los formuladores de política y a los ciudadanos sobre problemas más graves que demandarán atención en el futuro.

Alex F. McCalla (alex@primal.ucdavis.edu) es profesor emérito de economía agrícola en la Universidad de California, Davis, USA; César L. Revoredo (revoredo@gaes.griffin.peachnet.edu) es un asociado de posdoctorado en la Universidad de Georgia, Griffin, USA.

*Este resumen está basado en el 2020 Vision Discussion Paper 35 con el mismo título.*

**La producción de esta obra en español se realizó con el apoyo de una subvención concedida por el INIA-MAPA del Gobierno de España.**

Copyright © 2001 International Food Policy Research Institute. Todos los derechos reservados.



La iniciativa de la “visión de la alimentación, la agricultura y el medio ambiente en el año 2020” ha sido lanzada por el Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IFPRI) para tener un punto de vista compartido y lograr consenso para la acción sobre la forma de atender las futuras necesidades mundiales de alimentos y, al mismo tiempo, reducir la pobreza y proteger el medio ambiente. Por medio de la iniciativa de la visión 2020, el IFPRI agrupa diversas corrientes de opinión sobre esos temas, genera investigaciones y formula recomendaciones. Los resúmenes 2020 presentan información sobre varios aspectos de esas cuestiones. La Iniciativa Visión 2020 reconoce y agradece el apoyo durante el 2000 de los siguientes donantes: CIDA, CTA, DANIDA, España, Rockefeller Foundation, SIDA, y SDC.