



## El mercado de almidón añade valor a la yuca

### Los países productores de yuca deberían convertir una mayor cantidad de esta materia prima de relativo bajo costo en almidón de valor elevado

Se calcula que anualmente se extraen unos 60 millones de toneladas de almidón de una gran variedad de cultivos: cereales, raíces y tubérculos, para uso en una asombrosa variedad de productos: como agentes estabilizadores en sopas y alimentos congelados, revestimiento para pastillas y papel, adhesivo para estampillas y madera laminada, para el acabado de textiles, como materia prima para elaborar etanol e incluso como agente de cohesión en el concreto. Un 10% de ese almidón se produce con las raíces de la yuca, un cultivo más conocido por ser el alimento básico de millones de campesinos de bajos ingresos de África, Asia y América Latina.

Dado que hoy se producen unos 200 millones de toneladas de raíces de yuca al año, la FAO considera que muchos países en desarrollo podrían fortalecer su economía rural, e incrementar los ingresos de los productores de yuca, mediante la conversión de esa materia prima de relativo bajo costo en almidones de elevado valor. "La yuca produce un almidón excelente -explica Danilo Mejía, ingeniero agrónomo de la Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura, de la FAO, que coordina la preparación de un nuevo manual para los países en desarrollo sobre extracción de almidón de la yuca-. En comparación con los almidones obtenidos de casi todas las demás plantas, es más claro y tiene más viscosidad, es muy estable en los productos alimentarios ácidos. También tiene propiedades óptimas para su uso en productos no alimentarios, como los farmacéuticos y los termoplásticos naturales."

**Un producto muy competitivo.** Como cultivo, la producción de yuca tiene ventajas, como su gran rendimiento por hectárea, tolerancia a la sequía y a los suelos degradados, y una gran flexibilidad para la siembra y la cosecha. Como fuente de almidón, la yuca es muy competitiva: la raíz contiene más almidón, por peso en seco, que casi cualquier otro cultivo alimentario, y su almidón es fácil de obtener con tecnologías sencillas. Los precios de exportación, que hoy rondan los 225 dólares EE UU por tonelada en el caso del almidón de yuca superfino de Tailandia, son constantemente más bajos que los del almidón de la papa, el maíz y el trigo, que se produce en la Unión Europea y en los Estados Unidos.

La Estrategia mundial de fomento de la mandioca -iniciativa patrocinada por el FIDA y



la FAO- reconoce la importancia de elaborar las raíces frescas para obtener otros productos, como almidón, con un enfoque de cadena del producto impulsado por el mercado. Con todo, si bien ha crecido la demanda mundial de almidón de yuca en los últimos 25 años, sólo Tailandia ha pasado de la producción del alimento básico a la de productos y materias primas para la industria de la transformación.

Además de Nigeria y Sudáfrica, la industria de obtención de almidón prácticamente no existe en África, que produce más de 100 millones de toneladas de raíces al año. "Casi en todos los países del África tropical la raíz de la yuca es un alimento básico, una importante reserva cuando hay malas cosechas de otros cultivos alimentarios, y un cultivo cada vez más comercial para el mercado urbano -informa NeBambi Lutaladio, especialista en raíces y tubérculos del Servicio de Cultivos y Pastos de la FAO-. Las políticas del gobierno no se orientan al fomento de la producción de almidón de yuca, aunque muchos países importan almidones que se podrían producir internamente con la yuca."

"Además, no existe tradición de investigación estatal con valor añadido, y el sector privado no quiere invertir en investigar para mejorar la tecnología del almidón de la yuca por falta de protección a través de una patente." En países donde se produce un poco de almidón, el transporte inadecuado, el mal funcionamiento de la energía eléctrica y la falta de personal capacitado determinan que esta producción sea ineficaz y que no sea competitiva mundialmente."

Para establecer una fábrica moderna de almidón se necesita un capital de entre 8 y 10 millones

de dólares, además de una considerable financiación adicional para cubrir los gastos corrientes en los primeros años de actividad. Actualmente los inversionistas privados no se interesan debido a la escasa calidad del almidón producido con las variedades de yuca sin mejorar que cultivan muchos campesinos africanos, y por la falta de seguridad del suministro. Cuando los precios de la yuca fresca son elevados, los agricultores prefieren venderla como alimento.

Lutaladio añade que una industria viable de obtención en África "no puede depender en exclusiva de los pequeños productores. Se necesita una producción por contrato organizada y grandes plantaciones que utilicen variedades de alto rendimiento, tecnologías de postcosecha capaces de elaborar grandes volúmenes de materia prima y un buen conocimiento de la cadena del producto."

En América Latina y el Caribe está creciendo la producción comercial de almidón de yuca, con una fuerte tendencia a la producción de almidones modificados e hidrolizados, que obtienen precios más altos. Sin embargo, la extracción de almidón representa una parte muy pequeña del total de la producción de yuca. De toda la producción regional de raíz de yuca, entre el 60% y el 70%, que equivale a unos 40 millones de toneladas al año, se destina a la producción de alimentos tradicionales, y la región aporta apenas un 4% al suministro mundial de almidón de yuca (y produce un volumen mucho mayor de almidón de maíz).

Casi la totalidad del almidón de yuca se elabora en fábricas pequeñas y medianas de las comunidades, con mano de obra intensiva, técnicas tradicionales, aunque hay algunas fábricas modernas y grandes en Brasil, Colombia y Venezuela. Si bien la FAO observa "una serie de oportunidades en la producción de almidón, que deberían aprovecharse" en la región, enumera algunas importantes limitaciones que afronta la industria, como la irregularidad en el suministro y la calidad desigual del producto terminado.

**El ejemplo tailandés.** La clave del futuro de la yuca en los mercados mundiales e internos de almidón, señala la FAO, será incrementar la eficacia y mejorar la calidad, y reducir los costos de producción. Para lograr un modelo de fomento eficaz de la industria de la yuca, los países africanos y latinoamericanos tienen que tener en cuenta el ejemplo de Tailandia, el primer productor del mundo. La industria tailandesa comenzó hace más de 50 años y creció aceleradamente en el decenio de 1990, cuando limitaciones del mercado redujeron agudamente las importaciones europeas de hojuelas de yuca seca, utilizadas como pienso.

El elemento central de un programa del gobierno para promover el almidón de yuca fue la introducción de variedades muy productivas, obtenidas de cruces de germoplasma local y latinoamericano. Para 1996, la yuca mejorada llegó a ocupar unas 380 000 hectáreas, o casi una tercera parte de la superficie dedicada en Tailandia a este cultivo, y hoy se producen hasta 20 toneladas de raíces por hectárea de esta variedad mejorada.

Tailandia actualmente utiliza en torno al 50% de la producción anual de raíz de yuca, equivalente a unos 18 millones de toneladas, para obtener en torno a dos millones de toneladas de almidón. La mitad se destina a industrias alimentarias y no alimentarias del país, y el resto se exporta, sobre todo a Japón y Taiwán, y cada vez más como almidón modificado de valor más elevado, para aplicaciones especiales. El país también está estudiando un prometedor mercado nuevo para su almidón: como materia prima para producir etanol, destinado al uso como combustible natural. La empresa petrolera principal de Tailandia anunció un estudio de viabilidad para construir una fábrica que utilice la yuca para producir un millón de litros de etanol diarios.

"Tailandia ha demostrado lo que se puede lograr aprovechando la mano de obra barata, el bajo costo del transporte y la comercialización eficaz de los productos -señala NeBambi Lutaladio-. Si más países contemplaran la yuca como producto estratégico y básico para la industria, favorecería el desarrollo de sus sectores alimentario, agrícola e industrial, además de contribuir al empleo rural y urbano."

La FAO recomienda que las nuevas industrias de almidón de yuca se concentren al inicio en satisfacer la demanda interna. Un estudio de los mercados mundiales de yuca revela que los países tropicales importan anualmente almidón de maíz y sus derivados por un valor superior a 80 millones de dólares. En muchos países, señala el estudio, casi todas estas importaciones podrían sustituirse con almidón de yuca local o, más sencillamente, incluso con harina de yuca de buena calidad.

En África se percibe un interés creciente en el uso de almidón de yuca producido localmente para sustituir las importaciones. Recientemente se han creado establecimientos para producir almidón de yuca en Uganda, Tanzania y Madagascar, mientras que en Malawi la industria ha mostrado interés en comprar almidón de yuca local para utilizar en la elaboración de papel, cartón, dulces y otros alimentos. Asimismo, el principal país productor de yuca de la región, Nigeria, recientemente anunció un ambicioso programa para producir combustible biológico de etanol a partir de la yuca.