

La ciberseguridad alimentaria en China y sus implicaciones internacionales

Mónica Martínez Castañeda | Ingeniera agrónoma del Estado, doctoranda en la Universidad Politécnica de Madrid.

Claudio Feijoo | Director para Asia, catedrático en la Universidad Politécnica de Madrid | @claud10 

Tema

China no sólo es el principal destino para determinados productos agroalimentarios españoles, también es ya un importante actor en las cadenas logísticas internacionales de suministro en este sector. Además, la seguridad alimentaria de su población, cada vez más urbanizada, es una cuestión clave para el país y el gobierno ha incentivado la aplicación de las nuevas tecnologías para facilitar, monitorizar y asegurar el abastecimiento. Son medidas que trascienden sus fronteras y que se convierten en esenciales desde el punto de vista de las nuevas relaciones geopolíticas mundiales. A este respecto, identificamos aquí cuáles son los principales retos en la evolución de la soberanía y el control de los datos en las cadenas agroalimentarias internacionales y las oportunidades y desafíos que ofrecen las nuevas tecnologías en la promoción y distribución agroalimentaria.

Resumen

Asia Pacífico está llamada a ocupar el primer puesto como región que concentre la mayor demanda agroalimentaria mundial en el próximo decenio. En China, principal importador de la región, las adquisiciones agroalimentarias no han dejado de crecer y, en particular, la demanda de productos básicos de mayor valor añadido, como los productos de origen animal, tanto carne como lácteos.

Para satisfacer estas necesidades, el gobierno de la República Popular China lleva impulsando, especialmente desde 2013, una serie de políticas que garanticen el control del suministro, distribución y consumo de alimentos. El impulso del gobierno en el desarrollo de soluciones tecnológicas aplicadas al sector agroalimentario ha sido decisivo para la innovación y la implementación práctica de nuevas tecnologías como el *blockchain*. Además, en los últimos tres años se han incrementado también los requisitos de ciberseguridad y de control de los datos utilizados en estas soluciones, requisitos aplicables en el ámbito interno y con un importante impacto transfronterizo, en particular en España.

De hecho, no se puede descartar el potencial de muchas de estas soluciones para nuestro comercio agroalimentario o incluso en la implementación de nuestras propias políticas agrarias, pero siempre bajo nuestros propios parámetros y garantías, tanto en materia de seguridad de la información como en protección de datos. La extensión de

las soluciones tecnológicas domésticas chinas más allá de sus fronteras evidencia la necesidad de acuerdos que protejan nuestros intereses: una mayor transparencia de los algoritmos y sistemas utilizados, y mayor soberanía y protección en la transferencia de datos.

Análisis

A pesar del desplome de la actividad en España durante la pandemia, se ha puesto de manifiesto la resiliencia de las cadenas alimentarias que han demostrado su efectividad para conectar a las personas con la producción durante el confinamiento. La carestía de alimentos no es, a corto plazo, motivo de preocupación en nuestro país ni en Europa, donde se ha prorrogado la Reforma de la Política Agrícola Común hasta el 1 de enero de 2023.

Al mismo tiempo, en la República Popular de China la seguridad alimentaria es un asunto de vital relevancia y, por ende, muy presente los medios de comunicación, que se hacen eco de los esfuerzos del gobierno orientados a satisfacer esta demanda de manera segura y suficiente. Tanto es así que entre las primeras medidas que se tomaron en el marco del confinamiento estricto en China fue la creación de *green channels* para la circulación de productos agroalimentarios. Sin embargo, los problemas endémicos que condicionan su autoabastecimiento y, específicamente, las limitaciones al desarrollo agrícola por la escasez de tierras cultivables, la degradación ambiental y la progresiva urbanización de su población, generan una necesidad creciente de importaciones. Igualmente, el aumento de aranceles en los productos procedentes de EEUU desde 2018, junto con las complicaciones logísticas provocadas por el COVID-19 en 2020 han provocado dificultades adicionales de suministro difíciles de revertir a corto plazo.

Por estos motivos, las iniciativas legislativas dirigidas a asegurar la cadena de suministro, la mejora de la producción y, ahora, evitar el desperdicio de alimentos, se han sucedido en la última década. Para su implementación, el control y seguimiento de los datos y la introducción de nuevas tecnologías como 5G o *blockchain* son el común denominador.

Tendencias macroeconómicas y mercados agroalimentarios

Se puede decir que el año 2020 ha representado el triunfo económico de China. A pesar de la pandemia, el país incrementó un 2,3% su PIB en comparación con el año anterior, convirtiéndose en la única gran economía con expansión económica. Además, en octubre de 2020, China anunciaba la erradicación de la pobreza extrema en las últimas circunscripciones pertenecientes a las provincias de Xinjiang, Guangxi, Ningxia, Yunnan, Sichuan y Gansu, regiones todas situadas en las zonas central y oeste del país.

Desde 2019, China es también el mayor importador agrícola del mundo, superando tanto a la UE como a EEUU y es el primer cliente para los grandes países exportadores de América del Sur, como Brasil, Argentina, Chile y Perú. En 2019 fue también el destino del 15,5% de las ventas españolas de productos agroalimentarios a países no comunitarios, desbancando a EEUU como el primer socio extracomunitario de España en este ámbito.

Por sectores, China es el primer importador mundial de carne de cerdo, importaciones que alcanzaron los 6.400 millones de dólares en 2019, siendo España su mayor proveedor. En ese mismo año, China se convirtió en el mayor mercado de carne bovina del mundo, con importaciones por valor de 8.400 millones de dólares, y de productos lácteos, sector cuya potencialidad de crecimiento lo convierten en el segmento agroalimentario más dinámico del mercado mundial.

Doble circulación y medidas internas para la seguridad alimentaria

Las medidas internas y externas de China para satisfacer la demanda agroalimentaria son un buen ejemplo de la llamada política de “doble circulación” destinada a asegurar que el valor añadido de las industrias relevantes permanezca en el país y asegurando, al mismo tiempo, una conexión suficiente para la importación de materias e innovación de interés.

Las medidas internas abarcan toda la cadena de valor, desde la producción hasta la comercialización y el consumo. La modernización de la producción especialmente en zonas rurales remotas es una política del ejecutivo chino y de los correspondientes gobiernos regionales y locales. Entre otros, a través del programa “Ve al Oeste” con el que se pretendía transferir riqueza desde las provincias costeras hacia el interior y en el ámbito agrario se reforzaron las cooperativas para incrementar el poder negociador de los agricultores. Sin embargo, sus resultados son hasta la fecha modestos. Ha sido más efectivo, sin embargo, el impulso que han supuesto las plataformas tecnológicas de venta, como *Taobao* de Alibaba, que ponen en contacto directamente a consumidores con productores.

Algunas de estas medidas se han articulado durante el período de prevención de la epidemia para salvar los problemas logísticos que provocó el estricto confinamiento en el país. Para ello, entre otras, las asociaciones de agricultores, junto con las administraciones integraron los datos en grupos de chat móviles y en cuentas oficiales de WeChat y habilitaron líneas directas las 24 horas para facilitar la consolidación de la información en las plataformas logísticas.

Otra de las políticas internas que se han impulsado en los últimos cinco años es la mejora y trazabilidad de las condiciones sanitarias de producción. Algo que se convirtió en una necesidad urgente en determinados sectores a partir de crisis sanitarias como la peste porcina que se inició en 2015 o las intoxicaciones de bebés por melanina en la leche infantil en 2017. Una parte de la población con alto poder adquisitivo está dispuesta a pagar más para estar segura de la calidad y autenticidad de los alimentos que consumen. La falta de regulación homogénea, las insuficientes inspecciones, la incidencia de las falsificaciones y los riesgos en la manipulación, han provocado que las empresas desarrollen soluciones digitales que ofrezcan pruebas a sus clientes sobre el origen, procesado y controles realizados.

En el lado opuesto de la cadena de valor, las medidas internas también prestan atención al consumo. Así, el 22 de diciembre de 2020 en Beijing se sometía a primera lectura el “proyecto de ley sobre la prevención del desperdicio de alimentos para garantizar la seguridad alimentaria” en el Comité Permanente de la Asamblea Popular Nacional. El

borrador del proyecto se anunciaba en la prensa como una iniciativa para promover un estilo de vida saludable, racional y ecológico.

El proyecto de ley especifica las responsabilidades del gobierno, por mucho que parezcan de difícil cumplimiento en la práctica. A partir de ahora, las administraciones de todos los niveles deben reportar sobre sus políticas contra el desperdicio de alimentos, lo que incluye tanto la innovación y la inversión tecnológica dirigida a su conservación como políticas fiscales para promover medidas de ahorro. El borrador también contiene referencia al seguimiento mediante el análisis de datos masivo. Para prevenir excesos propone la monitorización de los consumidores y su análisis, al objeto de optimizar la gestión de las compras, el transporte y el almacenamiento. También contiene una serie de sanciones que, en la práctica, tipifican y penalizan “la gula” y el “desperdicio de comida”. En este ámbito, el borrador de ley permite a los reguladores de los servicios de comunicación suspender o bloquear a los operadores que induzcan a la glotonería.

La política exterior y el “going global”: control y valor añadido

La política exterior contempla el aumento ordenado de las importaciones y la búsqueda de la integración estratégica de los conglomerados de agro-negocios chinos en todos los niveles de las cadenas mundiales de suministro de alimentos. Es la otra parte del modelo de doble circulación en funcionamiento.

En relación con las importaciones, es relevante analizar los cambios en su composición. Los productos a granel destinados a procesamiento, como el algodón o el cuero, que se utilizaban para confeccionar productos que luego eran exportados, están siendo sustituidos por materias primas de mayor valor orientados al consumidor, como carne, lácteos y alimentos procesados. Entre 2000 y 2019, el consumo *per cápita* de carne de aves de corral aumentó un 32% en China. El consumo de aceite de soja se cuadruplicó y el de leche líquida se triplicó con creces. El lento crecimiento de la oferta nacional y los crecientes costes de piensos, mano de obra y la tierra, han aumentado los precios de la carne y los lácteos, lo que hace todavía más competitivas a las carnes importadas. Por eso, en materia de inversiones, el control del suministro de materias primas agrarias es parte del *going global* que ha impulsado en general la inversión China en el exterior.

Aunque las inversiones agroalimentarias no suelen ser noticia destacada en los medios de comunicación internacionales, son una de las facetas más importantes de la Iniciativa de la Franja y la Ruta que está dirigida a compensar la insuficiencia agrícola y “ayudar a lograr la seguridad alimentaria de China y del mundo a través de mejores rendimientos y diversificación de las importaciones”. Quizá las inversiones que más han trascendido a los medios ha sido la adquisición directa por China de tierras de cultivo en África y Sudamérica, pero probablemente estas adquisiciones se han exagerado y muchas de las anunciadas han fracasado. En términos de control, están siendo más rentables para China aquellas inversiones que han logrado participar en el comercio y las producciones agroindustriales o la explotación de recursos naturales sin que, necesariamente, haya un desembolso económico destinado a la adquisición de tierras.

En el documento publicado en 2017 “Visión y acción para la construcción de la cooperación agrícola ‘One Belt One Road_” se menciona que se incentiva el intercambio de información y tecnología entre los países signatarios así como el desarrollo verde agroalimentario y se describe como las inversiones en terceros países persiguen, entre otros objetivos, evitar la volatilidad de los mercados internacionales de alimentos mediante la mejora de las capacidades de producción agrícola de los países en desarrollo y el aseguramiento del suministro a través de las rutas comerciales. Los mecanismos transfronterizos de colaboración entre gobiernos incluyen la armonización de la inspección y la cuarentena hasta plataformas de comercio electrónico y parques tecnológicos agrícolas. Un ejemplo destacado es el de Kazajistán, el octavo exportador de trigo más grande del mundo que, a su vez, es también un corredor de esta nueva Ruta de la Seda del grano para China. La naviera china Cosco adquirió en esa área el puerto seco más grande del mundo en Khorgos.

El papel de la tecnología: la ciberseguridad alimentaria

China ha conseguido situarse a la cabeza del desarrollo de aplicaciones basadas en la tecnología *blockchain* enfocadas a la industria alimentaria. En el año 2016 se desarrollaron las primeras aplicaciones dirigidas a ofrecer pruebas de garantía de origen y trazabilidad de los productos cárnicos, tras diversos incidentes ocurridos en materia de seguridad alimentaria. En este marco, algunas multinacionales agroalimentarias extranjeras fueron pioneras en ofrecer estos servicios en el país, utilizando la plataforma Hyperledger, tanto para dar trazabilidad interna del procesado y el origen de sus productos, como en operaciones trasfronterizas. La tecnología *blockchain* ya fue identificada como estratégica en el 13º Plan quinquenal elaborado en 2016 y su utilización práctica lleva impulsándose por el gobierno desde esa fecha. En 2018 se reguló formalmente su uso incluyéndose como parte de los sistemas de información sujetos a la Ley de Ciberseguridad, lo que redujo en la práctica a partir de 2019 la capacidad de gestión transfronteriza de datos por plataformas extranjeras y la utilización de estas en el país. Al caso específico de la transferencia transfronteriza de datos, le serían de aplicación además las disposiciones internas de China sobre la Evaluación de la Seguridad de la Transferencia Transfronteriza de Información Personal y Datos Importantes y las medidas de Transferencia de Datos contempladas en Ley de Seguridad Nacional. Hay que notar que las disposiciones de la Ley de Ciberseguridad y de Seguridad Nacional se aplican además extraterritorialmente a los datos generados en el extranjero por las empresas e individuos chinos.

En el ámbito de la logística agroalimentaria, la llamada Ruta de la Seda digital, es decir la versión digital y de nuevas tecnologías de la Iniciativa de la Franja y la Ruta, contempla el uso de la llamada *smart port technology*, capaz de conectar los puertos logísticos con la cadena de suministro global para optimizar las opciones de modo de transporte. A este respecto el *Smart Maritime Council*, organismo dependiente del gobierno chino, es el encargado de estandarizar y armonizar el espacio digital dentro del sector marítimo. Estos organismos también operan bajo las normas cibernéticas chinas que incluyen las disposiciones sobre localización y soberanía de los datos antes comentadas.

Plataformas logísticas como las mencionadas y nuevas redes de servicios como el *Block-Chain Services Network* (BSN), que consiste en una plataforma de bajo costo para el desarrollo de aplicaciones basadas en *blockchain*, son ejemplos que permiten el desarrollo de aplicaciones chinas que, a su vez, están ofreciendo soluciones prácticas muy interesantes para los operadores. Desde este punto de vista operativo, las aplicaciones son fiables y eficaces y facilitan el monitoreo de los intercambios comerciales en el sector agroalimentario en tiempo real.

Conclusiones

Quizá la cuestión más acuciante en el ámbito de la seguridad alimentaria internacional sea la gestión extraterritorial de los activos y los datos relacionados. Prevenir el monopolio de la información aportada por los datos detrás de las operaciones evita el abuso de aquellos que disfrutaban de una posición dominante.

Las nuevas tecnologías como *blockchain*, la inteligencia artificial, el análisis masivo de datos o la robótica, ofrecen un gran potencial para su uso en aplicaciones dirigidas a garantizar la seguridad alimentaria. Estas aplicaciones aportan transparencia, seguridad, trazabilidad, eficiencia y velocidad de la transacción en la cadena de transformación y suministro. Aunque el desarrollo y la utilización de estas tecnologías a gran escala en la industria alimentaria *se encuentra todavía en una fase incipiente*, China se está situando a la cabeza del desarrollo tecnológico y jurídico necesario en el uso de estas tecnologías. Buena parte de las industrias alimentarias nacionales y las multinacionales que trabajan en este país, las están utilizando para dar trazabilidad y ofrecer garantías sanitarias o de calidad.

Sin embargo, la extensión de estas aplicaciones al ámbito transfronterizo debería respetar la soberanía de los países sobre los datos por ellos generados. La ciberseguridad alimentaria en estas cadenas necesita un acuerdo en los estándares para la gestión de datos y el comercio digital. Este ejercicio implica no sólo medidas de almacenamiento y uso de datos sino también transparencia en su funcionamiento. Los algoritmos, por ejemplo, deberían respetar acuerdos o estándares internacionales que eviten el uso arbitrario o proteccionista de las plataformas a través de medidas de defensa sanitaria u otras medidas unilaterales *beyond the border*.

Al mismo tiempo, *la pandemia del COVID-19* no ha hecho sino aumentar la demanda del desarrollo y utilización transfronteriza de aplicaciones que suplan la “interacción humana” y, en parte gracias a ellas, las cadenas de suministro alimentario internacional han funcionado razonablemente bien. Una inclinación hacia un proteccionismo tecnológico puede llevar a perjuicios en el ámbito alimentario y de comercio internacional.

La incorporación adecuada de la tecnología en la industria alimentaria es un factor diferenciador y de los ejemplos de su aplicación en China se pueden extraer conclusiones muy valiosas para impulsar su utilización en otros países. La primera es que el apoyo económico y político del gobierno desde 2016 ha sido decisivo en el desarrollo de la innovación tecnológica en el país y, en particular, la puesta a disposición de soluciones *blockchain* a bajo coste. Para ello es necesario contar con apoyo

financiero, pero también con normas que incentiven adecuadamente el uso de la tecnología. Esto significa un gran esfuerzo porque algunas aplicaciones utilizadas en China no son directamente aplicables en España donde necesitarían mayores garantías de seguridad y para la privacidad de los participantes, además de la seguridad técnica o la seguridad del servicio de información.

Desde un punto de vista doméstico y ante la obviedad de que la soberanía alimentaria es una precondition para la seguridad alimentaria, la promoción y el desarrollo de plataformas y aplicaciones tecnológicas que dinamicen el mercado interno de productos agroalimentarios, así como la mejora de la conectividad entre el productor y el consumidor local, es probablemente una política clave a impulsar en tiempos de pandemia y más allá de ésta. La búsqueda de la seguridad alimentaria en Europa constituyó el inicio de la PAC hace más de medio siglo y los nuevos objetivos que se han ido incorporando a esta política, no pueden hacernos perder el control y la garantía del abastecimiento de la población de Europa con alimentos asequibles, sanos, seguros y suficientes.

A este respecto, la tecnología *blockchain*, que ya se está utilizando para dar trazabilidad a la procedencia, tiempo y lugar de almacenamiento o control de los alimentos es idónea para la aplicación efectiva de las políticas y objetivos de la nueva PAC por su potencial uso para calcular parámetros y certificar indicadores clave en la nueva política: tiempo y lugar de producción, huella de carbono, origen o control fitosanitario. Además, es una tecnología transparente no sólo para el gestor, también para los operadores y el consumidor.

La mejora de la logística y la conexión *on-line* que favorezca el abastecimiento desde las zonas rurales más próximas frente a las importaciones, puede tener también una doble ventaja: el fomento del autoabastecimiento y la mejora del medio rural. A diferencia de China, en España las grandes ciudades están rodeadas de zonas tradicionales de cultivo y de huerta, lo que debería facilitar esa logística local y, sin embargo, ha sido tradicionalmente muy difícil dinamizar y rentabilizar ese suministro. Desde luego, la utilización masiva de cuentas de usuarios para organizar las plataformas de compra/venta, como se ha hecho en China durante la pandemia, no es una solución viable en nuestro país. Sin embargo, quizá sería necesario reflexionar sobre cómo llegar a ese resultado por otras vías. Por ejemplo, incentivando la compra a distribuidores cercanos a través de aplicaciones que incluyen monederos o monedas virtuales, como es el caso de las aplicaciones chinas.

Y, como conclusión final, a pesar del amplio margen de maniobra del que disfrutaban los gestores chinos y de que la pandemia se da en un contexto favorable en términos de existencias mundiales de alimentos (de las que China cuenta con el 57% de arroz y maíz), merece también una reflexión el hecho de que, en la búsqueda de un mayor grado de autosuficiencia alimentaria, el gobierno chino haya comenzado a premiar la frugalidad y a obligar a sus ciudadanos a dejar limpio el plato, un mensaje importante por lo que pueda suceder de aquí en adelante.