



Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad  
e-ISSN: 2007-3607  
Universidad de Guadalajara  
Sistema de Universidad Virtual  
México  
paakat@udgvirtual.udg.mx

Año 11, número 20, marzo-agosto 2021

## **El Estado como consumidor inteligente para efectuar adquisiciones públicas de innovación**

### ***The state as a smart consumer to carry out public procurement of innovation***

Carlos Ortega-Laurel\*

<http://orcid.org/0000-0001-6072-8480>  
Universidad Autónoma Metropolitana, México

[Recibido 22/4/2020. Aceptado para su publicación 30/10/2020]  
DOI: <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a11n20.532>

#### **Resumen**

Este artículo analiza la necesidad del Estado de realizar compras con el auxilio del gobierno electrónico, que se basa en políticas de innovación y desarrollo, factores que lo convertirían en un consumidor inteligente. En este trabajo se presenta la evolución de los modelos de compras, desde su versión 0.0 a la versión 4.0, como marco de referencia para identificar y autodeterminar el estado actual que guarda cualquier ente de gobierno en este rubro. Conocer el punto actual en el que operan las compras del Estado permite idear y encontrar mejoras en los modelos de adquisición para que estos se orienten y transformen los requerimientos del modelo de compras 4.0, que habilita el progreso hacia las anheladas compras públicas de innovación, con lo que iniciaría una demanda de productos y servicios de forma inteligente.

**Palabras clave**

Gobierno electrónico; compras 4.0; compras públicas de innovación; tecnologías de la información y la comunicación para la gestión.

**Abstract**

*This article analyzes the need for the state to make purchases with the help of electronic government, which is based on innovation and development policies, factors that would make it a smart consumer. This paper presents the evolution of purchasing models, from version 0.0 to version 4.0, as a reference framework to identify and self-determine the current state of any government entity in this area. Knowing the current point in which state purchases operate allows to devise and find improvements in the procurement models so that they are oriented and transform the requirements of the 4.0 procurement model, which enables progress towards the desired public procurement of innovation, with which would initiate a demand for products and services in an intelligent way.*

**Keywords**

*Electronic government; 4.0 purchases; public innovation purchases; information and communication technologies for procurement management.*

**Introducción**

Desde el surgimiento del *gobierno electrónico* en los años noventa, el Estado ha buscado conocer, utilizar e integrar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las distintas actividades con que se da atención a las facultades y atribuciones de los tres órdenes de gobierno (municipal, estatal y federal) y de los tres poderes de la unión (Ejecutivo, Legislativo y Judicial). Flores (2011) menciona que en varios informes sobre la modernización del Estado expedidos por organizaciones multilaterales –como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económica (OCDE, OECD por sus siglas en inglés)– incitan a los gobiernos a

desarrollar e implementar iniciativas de gobierno electrónico con los objetivos de simplificar procesos, mejorar la productividad, ganar transparencia, reforzar el buen gobierno, ganar coordinación y comunicación al interior de las instituciones de gobierno; mejorar la calidad de los servicios, incrementar la efectividad de las políticas e incidir en la mejora de la confianza del ciudadano para el gobierno, y, ampliar la participación (p. 3).

De manera general, las compras gubernamentales han sido uno de los procesos que ha posibilitado en mayor medida internalizar el uso de las TIC para alcanzar el tan ambicionado gobierno electrónico. Esto se debe a que como refulgente,

en el ámbito mundial, los gobiernos se han convertido en los mayores demandantes de bienes y servicios hasta transformar las compras públicas en un instrumento fundamental en el diseño e implementación de políticas de redistribución del ingreso, apoyo a sectores

industriales y generación de empleo. Por ejemplo, Estados Unidos a través del *Small Business Act* establece porcentajes fijos de la contratación pública destinados a las pequeñas empresas y a grupos específicos de la población. A escala internacional, la relevancia del mercado de compras públicas es ampliamente reconocida y las magnitudes transadas justifican su inclusión en los acuerdos comerciales (Gómez y Nieto, 2006, p. 2).

Asimismo, los autores apuntan que en el estudio *The Size of Government Procurement Markets*, realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico en 2001, se "estimó en el 82% la participación de las compras estatales en el total de bienes y servicios transados internacionalmente durante 1998. En los países de la OCDE, las compras del sector público representaron el 19,9% del PIB (producto interno bruto), mientras que en el grupo de no miembros este porcentaje fue del 4,4%" (Gómez y Nieto, 2006, p. 2).

Esto se refuerza con la investigación de Bezchinsky y López (2012), quienes mencionan que las compras públicas, al abarcar un alto número de transacciones, representan una porción sustancial del PIB en la mayoría de los países del mundo. Según la Organización Mundial del Comercio (OMC) –indican los autores– las compras estatales representan entre el 10% y 15% del PIB mundial, razón por la que el desempeño del Sistema de Compras Públicas es clave para cualquier economía (p. 2).

Toda vez que las compras públicas en los países que forman parte de la OCDE representan entre 14% y 20% del PIB (Gómez y Nieto, 2006, p. 2), es innegable su potencial como instrumento para el desarrollo. El rubro de adquisiciones puede ser mal empleado y débil, o, por el contrario, utilizarse de manera correcta, a través del aprovechamiento del gobierno electrónico.

Se asume que toda nación o entidad realiza compras al interior, lo que significa que cada uno posee un instrumento político poderoso que ejerce un alto porcentaje del PIB (Rozenwurcel y Drewes, 2012); por ende, es plausible preguntarse por qué no se le brinda una visión estratégica a este ejercicio, de tal forma que represente una inyección dirigida a la actividad económica que se desee desarrollar. En este contexto, las compras se convierten en un instrumento transformador y estratégico con distintas finalidades, vertientes y matices a trazar desde la visión de Estado nación propuesta por los gobiernos.

Esta visión puede contemplar, por ejemplo, la búsqueda de sostenibilidad (avanzando en el tema de adquisiciones verdes), el desarrollo social (a través de compras diferenciadas que apoyen a empresas que contribuyen a programas sociales), o el fortalecimiento de la innovación (al dirigir las compras a ideas, objetos u inventos generadores de mecanismos que consoliden la actuación y el control gubernamental).

Las adquisiciones en el gobierno siempre han sido un tema delicado, al margen de que se gestionen a través de plataformas electrónicas o no. Para su buen funcionamiento se requiere de amplias habilidades de negociación y avezados conocimientos sobre el andamiaje de las adquisiciones públicas, sobre la legislación, los presupuestos de gasto e inversión, las partidas, plazos y montos toques de los procedimientos específicos de contratación, entre otras materias.

Cabe señalar que el tema de las adquisiciones suele generar bastante controversia, debido a que llegan a realizarse abultadas inversiones, sobre todo cuando se compra tecnología, cuyos contratos, desafortunadamente, no siempre se traducen en beneficios palpables para los ciudadanos y los contribuyentes. Debido a la relevancia que tiene el proceso de adquisiciones gubernamentales, en el presente trabajo se explica cómo este ha evolucionado a través del tiempo, derivado del involucramiento y uso de las TIC.

Este artículo expone un tratado de las compras, o modelo de referencia para conocer el nivel de madurez, que puede convertirse en modelo a seguir para evaluar estos procesos gubernamentales –al tomar en consideración que no todos los organismos de gobierno han evolucionado al unísono–. Este instrumento permitirá a cualquier ente de los tres órdenes de gobierno, poderes de la unión o de cualquier otra entidad, generar autodiagnósticos que ayuden a identificar en dónde se encuentran sus puntos débiles, con la intención de elaborar planes y prospectivas con miras a consolidar las compras públicas de innovación a través del gobierno electrónico.

## **Desarrollo**

En este punto, y antes de la descripción de los modelos de compra, es relevante señalar los dos tipos de adquisiciones que hacen los entes gubernamentales: de productos y servicios sustituibles, y de productos y servicios únicos. Para el caso de las compras de sustituibles, se busca ejercer el poder de compra sobre el producto o servicio, lo que plantea una serie de requerimientos y consideraciones, que no van mucho más allá de tener en cuenta características sustituibles o irrelevantes de estos.

Debido a que se busca la eficiencia en la transacción, este tipo de productos y servicios sustituibles permiten la compra en volumen; no obstante, la realidad es que cada ente gubernamental, al tener diferentes necesidades, decide qué comprar y en qué cantidad. Claramente, esto puede llevar a sobrepuestos, ineficiencias y actuaciones de manera aislada, que pueden generar diversos problemas en cuanto al beneficio real obtenido de los presupuestos.

Por otro lado, existen productos y servicios únicos cuya compra no puede ser provista por cualquier empresa o institución. Para este tipo de adquisiciones no-sustituibles, el Estado se limita a realizar negociaciones –para enfrentar la situación de *cuasi* monopolio–, conseguir un proveedor en específico o, en su defecto, generar la infraestructura y el conocimiento necesario para producir ese producto o servicio en el interior de su territorio.

Tomar en consideración esta diferencia de productos y servicios permite indagar las limitantes u oportunidades de cada modelo de compra en los procesos de adquisición de los mismos.

Para comprender el proceso de adquisiciones es necesaria una revisión sucinta de las cinco etapas de evolución de los modelos de compras (de las compras 0.0 a las compras 4.0). La transformación en los modelos y las formas de concebir y realizar adquisiciones avanzan con el uso de las TIC, lo que, de forma general, va al paralelo de la evolución y adopción del gobierno electrónico.

### *Compras 0.0*

Las adquisiciones bajo el modelo de compras 0.0 (también conocido como *modelo inconexión*) son aquellas realizadas sin el uso de algún tipo de medio basado en las TIC que sistematice o automatice las operaciones del procedimiento de adquisición, es decir, la compra, la ejecución contractual y la relación cliente-proveedor. En estos casos las adquisiciones, que buscan satisfacer la demanda de productos o servicios de los entes del Estado, se logran utilizando sistemas totalmente manuales; los procesos y los procedimientos, tal como están normados y regulados, no hacen uso de herramientas “automáticas”, ni incorporan ninguna clase de tecnología o técnicas de vanguardia (Zabala-Iturriagagoitia, 2012; Comotto y Meza, 2015; Abusleme, 2016).

En este modelo, ambas compras –de sustituibles y no-sustituibles– pueden presentar ciertas problemáticas debido a las carencias en las logísticas de los procesos de transacción que llevan. Esto, podría hipotetizarse, se relacionaría a que los procesos manuales de los que se valen son de naturaleza “inestable”, y no consideran ningún tipo de innovación o mejora que, por ejemplo, podría traer el uso de tecnología en los procesos de gestión.

### *Compras 1.0*

Un primer adelanto a las ya descritas compras 0.0 se da con la introducción de las plataformas electrónicas para realizar los procedimientos de adquisiciones. Rodríguez (2014) asienta que las compras 1.0 son la “modalidad de gestión de los procedimientos de compras y contrataciones estatales que permite, a través de una plataforma electrónica, la presentación, recepción, apertura y acceso a las ofertas” (p. 82).

En este modelo se hace la transacción mediante una plataforma electrónica; esto es, se realiza la misma compra del modelo 0.0 para solventar la necesidad de productos/servicios que tiene el Estado, pero haciendo uso de las TIC para ejecutar la gestión acostumbrada, y sin buscar un propósito de valor para la innovación. Si bien no hay duda de que el proceso o gestión se agiliza con el uso de las TIC, al optimizar los tiempos, en términos generales la estrategia de demanda de innovación sigue siendo nula; más allá de la sistematización que representa el uso de programas o *software*, estos no proveen un beneficio concreto de invención.

Según Rodríguez (2014), en este modelo se ha emprendido una estrategia para “automatizar los procedimientos de adquisición, desde la publicación del llamado hasta la apertura” (p. 82). No obstante, pese a que aquí se les refiere como “automatización”, se considera que a lo más representa una sistematización.

Con esta primera oleada de incluir tecnología en los procesos se obtienen algunos beneficios, como la simplificación de los trámites, la reducción en los tiempos y costos, y la disminución de costos para los oferentes, además de que permite una mayor transparencia y un mejor acceso a la información por parte de la ciudadanía respecto a los procesos de adquisición.<sup>1</sup>

De esta manera, las adquisiciones basadas en el modelo de compras 1.0 continúan siendo “solo por inercia”, ya que para el Estado conseguir bienes y servicios es algo necesario, sin ver ningún beneficio más allá de los enlistados, dejando de lado el provecho en cuanto a demanda de innovación que se puede conseguir a través del uso intensivo de los sistemas de información.

### *Compras 2.0*

La segunda ola en la evolución de las compras está en la ejecución de las adquisiciones mediante plataformas tecnológicas con un objetivo estratégico definido (Zabala-Iturriagoitia, 2012; Comotto y Meza, 2015; Rodríguez-Porrero y Gil, 2014; Toloza y Caniuqueo, 2019; Trujillo y Tello, 2019). En el modelo 2.0,

con el uso de las TIC se busca atacar problemas que van contra la eficiencia de las compras, facilitar las agregaciones de demanda de los diversos entes gubernamentales (a la mayor escala posible), la búsqueda de mejores precios y la instrumentación de contratos. Además, con los módulos de sistemas se puede hacer público y transparente todo el procedimiento de la adquisición (Díaz, 2019).

El modelo de compras 2.0 es empleado por los entes de gobierno como parte de sus políticas públicas, ya que a través de las adquisiciones se busca impulsar mecanismos para alcanzar objetivos estratégicos particulares. De hecho, se direcciona el objeto que se quiere alcanzar en la o las plataformas tecnológicas, brindándole visibilidad y sistematización al proceso, independientemente del objetivo que se persiga (por ejemplo, evitar la corrupción).

Este modelo contribuye a que las TIC se usen de manera normal en el proceso de adquisición, con lo que se obtiene un beneficio de carácter público y alcanza objetivos concretos –si bien esto no siempre es una intención consciente, termina dándose de manera incidental, en mayor o menor medida–. Las compras 2.0 visualizan la necesidad de interconectarse; hay un primer *boom* en las compras de tecnologías de la información y de plataformas electrónicas, con el propósito específico de coadyuvar con la gestión de los procesos.

### *Compras 3.0*

En el tercer modelo están los sistemas que procesan y gestionan las compras, que brindan trazabilidad a los procedimientos (con o sin objeto específico) y agregan el seguimiento al ciclo de vida de las adquisiciones. Estas compras obtienen datos para alimentar la “inteligencia” del proceso a través de las plataformas electrónicas. Asimismo, en este modelo es imperioso contar con los módulos de adquisiciones, que tienen la función de organizar los procedimientos, obtener información estadística que dé seguimiento y retroalimentación al proceso, concentrar las operaciones al momento de la ejecución de las compras y de los contratos en que deriven, y llevar un registro histórico de estas.

Dichos sistemas, además de habilitar la trazabilidad y el seguimiento de la operación (Beláustegui, 2011; Zabala-Iturriagagoitia, 2012; Rodríguez-Porrero y Gil, 2014; Villacís, 2019), deben de ser capaces de concentrar datos estadísticos procesables. Al vincular los sistemas de operación, se vuelve factible saber cuáles son los mejores proveedores, quiénes entregan en tiempo y forma, quiénes han incumplido, cuáles tienen mejor calidad y precio, y cuáles son los montos históricos de los contratos (en el último ejercicio fiscal, en un bienio, trienio,

etcétera). Así, este modelo permite tener el control completo del ciclo de adquisición.

### *Compras 4.0*

Este arquetipo además de que gestiona y brinda trazabilidad a los procedimientos (Martínez y Torres, 2019; Filer, 2020), da seguimiento a las estrategias que hacen uso de las TIC para lograr la promoción de políticas públicas o de la innovación. A estos sistemas se les denominan *sistemas de compras de innovación* (Zabala-Iturriagagoitia, 2012; Saldaña, 2014; Abusleme, 2016; Eizaguirre, 2016; Del Carmen *et al.*, 2019; Peralta, 2019), y son visualizados para el direccionamiento de estrategias como realizar compras amigables con el medio ambiente (Sánchez, 2019), ser social y ambientalmente responsables, ser sostenibles y sustentables (Bortagaray, 2019).

Compras 4.0 permite crear nuevos productos, servicios e innovaciones (ya que con estas plataformas se pueden trazar estrategias para que empresas locales desarrollen bienes y servicios inexistentes), y posibilita que un determinado Estado o gobierno pueda decidir qué quiere desarrollar. Con el uso de sistemas de información basados en las TIC, el modelo 4.0 busca generar motores de compras direccionados a través de sistemas de información o plataformas electrónicas que permiten elucidar y monitorear ciertos indicadores (algunos de ellos incluso en tiempo real).

Este modelo plantea el uso de las compras públicas como motor de la economía, ya que, apoyado en el potencial de los sistemas de información basados en las TIC (Guadarrama, 2017; Aguirre, 2019), permite un mecanismo de transformación de las propias organizaciones (Rozenwurcel y Bezchinsky, 2007; Maza, 2019). Al ser un instrumento potente que promueve el desarrollo de programas de salud, de las PYMES, del propio sector de las TIC –como la industria de *software*–, entre otras áreas, si se logra que este modelo permee al Estado, se generaría un impulso al desarrollo de las innovaciones demandadas por los ciudadanos, gracias a los esquemas soportados en el gobierno electrónico para la compra pública.

Para llegar a las compras 4.0 no solo se tiene que trabajar desde las áreas de adquisiciones o desde las concentraciones vinculadas a regir la eficiencia (Suárez, 2019), también es necesario hacerlo a través de las adquisiciones en las que se pueda promover la producción industrial, la innovación y las políticas sociales (Bortagaray, 2016). Esto a partir de las necesidades del gobierno, desde el aspecto político, económico, social o tecnológico, y de ciertos candados que

pueden servir para promover otros aspectos, como la equidad de género o la creación de empresas locales.

Sin embargo, es importante recordar que existen temas no inherentes a la adquisición que están relacionados con la especialización de la compra, ya que no todas se pueden hacer centralizadas –porque no son las mismas tecnologías las que se requieren para la salud, la seguridad, el transporte, el medio ambiente o la creación de energía–, y, por tanto, deben existir visualizadores o desarrolladores de problemas encargados de conceptualizar, visualizar y anticipar lo que se requerirá.

Una muestra de ello es pensar en una política que incorpore a las mujeres al mercado laboral y las haga partícipes en la actividad productiva. Mediante las adquisiciones, o el ejercicio de los presupuestos, se pueden desarrollar estrategias de creación de empleo. Las compras pueden dictar una política para favorecer, en cierta manera (por medio de ponderaciones en los criterios de valoración de la institución, por ejemplo), que las compañías incorporen mujeres en sus equipos de trabajo, cuestión a la que se le puede dar seguimiento a través de las plataformas tecnológicas (siempre que exista, por parte del gobierno, un objetivo claro, una mecánica de cómo se dirigen las compras y un mecanismo-indicador de seguimiento).

Así, las políticas aplicadas a las adquisiciones serán visualizadas como detonador de la innovación, la industria o del empresariado (Schteingart, 2016). Esta evolución de los procesos de compras se puede constatar observando el caso de Estados Unidos, cuya industria se ha desarrollado con base en programas de compra pública de innovación, utilizándolo como herramienta desde los años 60 para promover el desarrollo del modelo 4.0 en la búsqueda de la innovación y la transformación (Gómez y Nieto, 2006).

## **Discusión**

Para muchas personas planear y ejecutar compras públicas de bienes y servicios, en especial de TIC o de tecnología en general, son la ventana a la corrupción, ya que se destinan presupuestos de millones de pesos que levantan sospechas. Ante esto, el presente trabajo muestra que el ejercicio de las adquisiciones no tiene por qué visualizarse de esta manera, pues existe un potencial positivo en estas compras. El uso de plataformas electrónicas basadas en las TIC permite cambiar ese pensamiento y hacer que el potencial de apalancamiento de la inversión y gasto –representado por las compras como porcentaje del PIB de los

tres órdenes de gobierno y de los tres poderes de la unión– se canalice de manera positiva para el bien de la sociedad en general.

Para desencadenar las adquisiciones de tecnología del gobierno como una fuerza para la innovación en el país, ya no solo al interior del mismo sino de todo el mercado, es deseable que los entes gubernamentales alcancen el nivel de madurez esbozado por el modelo de compras 4.0, y se asistan de plataformas tecnológicas. En este sentido, para avanzar en dicha tesitura, primeramente, se requiere que el Estado reconozca el poder y potencial que tiene este modelo para pedir, demandar, requerir, exigir y comprar tecnología disruptiva y transformadora.

Tal vez el inicio de la innovación sea demandar al Estado que cambie su propio procedimiento de adquisiciones, su operación, su inteligencia y los indicadores para el seguimiento de las políticas públicas que considera importantes. Al Estado, desde su muy privilegiada posición como gran consumidor, se le puede sugerir que actúe como comprador ingenioso, capaz de negociar con estrategia, con una o varias intencionalidades, es decir, que actúe como un consumidor inteligente cuya capacidad y habilidad radica en sistemas de las TIC que le permiten tomar decisiones informadas.

Es probable que muchas de las compras aún se realicen mediante los modelos 0.0, 1.0 y, en el mejor de los casos, 2.0; pero esto se puede cambiar por etapas, a un paso veloz, siempre adoptando las consideraciones que se impongan como necesarias. Los funcionarios encargados de la adquisición de tecnología, en el contexto general de la palabra, son los representantes de la sociedad que deben tener el más alto nivel de ideación tecnológica, para que estén en condiciones de exigir innovaciones disruptivas y transformadoras para la sociedad en su conjunto. Deben ser visionarios en este ámbito y ser capaces de revelar los impedimentos no solo tecnológicos sino del entorno legal, político, económico y social en todo el contexto.

Inclusive, de querer adoptarse la propuesta como política pública de Estado, es factible que, con miras a poner en práctica el modelo de compras 4.0, desde el Plan Nacional de Desarrollo se dé la directriz para que las adquisiciones que originarán la tecnología disruptiva y transformadora, se gesten mediante el modelo de compras 4.0 y se conviertan en las catalizadoras que promuevan la transformación gubernamental, para de esta forma crear el marco del Estado como consumidor inteligente. De esta manera, con el uso del modelo 4.0, las compras públicas pueden empujar a la tecnología de frontera para obtener funcionalidades, características y ventajas tecnológicas que todavía no están

disponibles de manera usual en el mercado, y lograr que el gobierno sea un consumidor inteligente que demande innovación más que inversión.

Es tiempo de apropiarse de la tecnología innovadora, impulsada desde la demanda del gobierno para beneficio de los contribuyentes y la sociedad, quienes son las personas responsables, en última instancia, del pago de todo lo que se realiza en materia gasto-inversión. Hoy en día es evidente que la implantación de plataformas electrónicas disruptivas de gran calado en la gestión pública es muy compleja, sobre todo a nivel nacional, ya no solo en el proceso de compras sino en cualquiera de gestión pública.

Aquí surgen estas preguntas ¿qué pasa con ese proceso de transformación digital que tiene que llegar al sector público?, ¿por qué una tecnología tarda quince años o más en que el Estado la adopte? –ejemplo de ello, puede ser la tecnología del internet de las cosas (IoT) o la tecnología de inteligencia artificial (IA)–. En la búsqueda de una respuesta, se puede ir más allá de los modelos de adquisiciones (desde el 0.0 al 4.0), pues es viable apuntar que muchos de los compradores desconocen que tienen una alta responsabilidad en el tema, toda vez que resulta claro que nadie que no sepa de innovación o sin conocimientos innovadores puede adquirir tecnología.

Quienes hacen y deciden las compras deben saber de este tema, de los modelos y plataformas tecnológicas en que se operan, además de tecnología. Esto hace necesario capacitar al personal, ya que se necesitan personas que usen y entiendan la tecnología para encontrar las respuestas a los problemas. Para lograr dimensionar la importancia de la capacitación y profesionalización del capital humano, se vuelve indispensable que prospere cualquiera de los modelos de compra, y más aun los que hacen uso intensivo de las plataformas electrónicas y apuestan por la innovación.

De esta forma, se pueden crear programas de educación sobre adquisiciones y consumo inteligente, al generar vínculos con universidades y asociaciones de profesionales. En resumen, se trata de desarrollar las habilidades necesarias en los funcionarios que tendrán la difícil encomienda de llevar a cabo las compras inteligentes de tecnología –como una fuerza para la innovación en el país– y de velar por la ejecución de decisiones de compras creativas y rápidas.

Queda claro que, para poder hacer las mejores compras, primero hay que generar diagnósticos a través de indicadores de impacto, rendimiento y evaluación. Ciertamente, para alcanzar conciencia plena del proceso se requiere de plataformas electrónicas, programas de contaduría y administración, que ordenen la información y faciliten los cálculos, como apunta el modelo 4.0.

De esta forma, a las compras de tecnología se les debe otorgar una posición explícita de poder para demandar tecnología innovadora. A los altos funcionarios ejecutivos del gobierno en la materia se les debe involucrar en capitalizar la información y estar atentos a los indicadores que arrojen los procesos de compra de esta tecnología.

## **Conclusiones**

En este artículo se ha descrito la evolución de los modelos de compras públicas que se han instrumentado con el uso cada vez más frecuente de plataformas electrónicas, que buscan obtener el mayor beneficio posible de las tecnologías de la información y comunicación. Se les ha caracterizado a los modelos de tal forma que se les puede considerar como referentes para identificar el potencial transformador y estratégico de innovación que tienen las adquisiciones.

Especialmente se logran apreciar los datos e información generados a través del modelo 4.0 para la ejecución de adquisiciones mediante plataformas de gobierno electrónico, que, con el uso de las TIC, permiten aprovechar el poder adquisitivo del Estado. Sin duda, esta estrategia puede apalancar el desarrollo y la innovación más allá de las propias compras, hacia modelos de innovación abierta, tanto en el ámbito público como en el privado.

A la búsqueda y consecución de la innovación se le dará trazabilidad mediante la explotación de datos e información nodal; este hecho apunta a revalorar el uso de la imaginación para inducir a hacer productos o servicios más ingeniosos, eficientes, ecológicos y seguros, que introduzcan nuevos paradigmas para el desarrollo no solo para el Estado, sino para los ciudadanos en general.

Las plataformas electrónicas, las aplicaciones y los sistemas de información basados en las TIC habilitan que el mismo poder adquisitivo del gobierno se use para crear mercados de mayor calidad y eficiencia, con costos secundarios o externos reducidos para el gobierno, las empresas, la economía, los consumidores y los contribuyentes.

Es muy probable que los ciudadanos que pagan impuestos devuelvan la confianza a los gobiernos ante la ejecución de adquisiciones a través del modelo 4.0 para comprar innovación de bienes, servicios, insumos, tecnología y creaciones en general que beneficien a la sociedad en su conjunto.

A manera de cierre, se plantea la necesidad de establecer un observatorio de compras gubernamentales. Esto por considerar que los diferentes entes del Estado deben realizar un seguimiento sobre su progreso en la promoción y el uso

de tecnologías innovadoras o plataformas. Además, deben mejorar sus esfuerzos para informar sobre los proyectos, documentar los casos de éxito y cómo los resultados de estos pueden aplicarse en otros ámbitos. La misma sugerencia aportaría bases sólidas para institucionalizar el seguimiento, la evaluación y el perfeccionamiento de las compras en lo general, y en particular de las compras públicas de innovación. Con esta visión, el Estado se consolidaría como un consumidor inteligente.

## Referencias

- Abusleme, C. (2016). Las compras públicas de tecnología e innovación como un elemento central de las políticas públicas del siglo XXI. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 5(2), 95-126.
- Aguirre, C. (2019). *Agenda de acción-propuesta para la construcción de capacidades de formulación e implementación de políticas en las organizaciones nacionales de ciencia, tecnología e innovación de Centro América y la República Dominicana*. Panamá: Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, Panamá.
- Beláustegui, V. (2011). *Las compras públicas sustentables en América Latina. Estado de avance y elementos clave para su desarrollo*. Argentina: Red Interamericana de compras gubernamentales / Universidad de San Martín.
- Bezchinsky, G. y López, M. (2012). Compras públicas sustentables en América Latina y el Caribe, en G. Bezchinsky y G. Rozenwurcel, *La economía política de las reformas de los sistemas de compras públicas en América Latina y el Caribe*. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín / International Development Research Centre, 1-26.
- Bortagaray, I. (2016). *Políticas de Ciencia, Tecnología, e Innovación Sustentable e Inclusiva en América Latina*. Uruguay: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Bortagaray, I. (2019). *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para un desarrollo inclusivo y sustentable: insumos para la reflexión a partir de experiencias de la región*. Uruguay: Universidad de la República Uruguay.
- Comotto, S. y Meza, A. (2015). *Compras Públicas para la innovación: nuevas oportunidades de políticas para la región. Documento de trabajo número 8*. Argentina: Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Del Carmen, M., Varela-Vázquez, P. y Peña-Valentín, M. C. (2019). La compra pública de innovación: análisis de la experiencia de Galicia en el ámbito sanitario. *Revista Galega de Economía*, 28(2), 71-86.
- Díaz, J. M. (2019). Transparencia, innovación y buen gobierno en la contratación pública. *Revista de Administración Pública*, (210), 472-475.
- Eizaguirre, S. (2016). De la innovación social a la economía solidaria. Claves prácticas para el desarrollo de políticas públicas. *CIRIEC-España. Revista de debate sobre Economía Pública, Social y Cooperativa*, (88), 201-230.
- Filer, T. (2020). *GovTech y el futuro del gobierno: las promesas de GovTech para Iberoamérica*. Caracas: Instituto Bennett de Políticas Públicas de la Universidad de Cambridge.

- Flores, K. (2011). Desarrollo del Gobierno Electrónico Municipal en la Zona Metropolitana de Guadalajara. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 1(1).
- Gómez, A. y Nieto, V. (2006). El mercado de compras públicas en Colombia: descripción y caracterización. *Planeación & Desarrollo*, 37(1), 133-170.
- Guadarrama, V. H. (2017). Compras públicas de innovación. *Oficina de Información Científica y Tecnológica para el Congreso de la Unión*, (4), 1-6.
- Martínez, A. y Torres, M. (2019). *Compras públicas y Big Data: El caso mexicano*. México: Instituto Mexicano para la Competitividad.
- Martínez, J. (2018). Gobierno electrónico municipal. El caso de los ayuntamientos del Estado de Sonora, 2009 y 2011. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 8(15), 39-57. <http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/>
- Maza, J. (2019). La asociación para la innovación desde la óptica de la buena administración (I): buena administración y compra pública de innovación. *Gabilex: Revista del Gabinete Jurídico de Castilla-La Mancha*, (17), 15-70.
- Peralta, L. (2019). *El sistema de innovación para las mipymes costarricenses: hacia un modelo de articulación*. México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Rodríguez, S. (2014). Incorporación de las TIC en el procedimiento de compras y contrataciones del Estado. 43 Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa (43JAIIO), 14° Simposio Argentino de Informática y Derecho (SID), 81-87.
- Rodríguez-Porrero, C. y Gil, S. (2014). *Accesibilidad en compras públicas*. España: Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (Ceapat).
- Rozenwurcel, G. y Bezchinsky, G. (2007). Economía del conocimiento, innovación y políticas públicas en la Argentina. Documento de Trabajo núm. 25. Escuela de Política y Gobierno de la Universidad Nacional de San Martín.
- Rozenwurcel, G. y Drewes, L. (2012). Las pymes y las compras públicas, en G. Bezchinsky y G. Rozenwurcel, *Compras públicas en América Latina y el Caribe. Diagnósticos y Desafíos*. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Martín/International Development Research Centre, 1-24.
- Saldaña, A. (2014). Integración regional y sistemas locales de innovación: desafíos para las MIPYMES. Una perspectiva desde México. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología*, 23(4), 629-642.
- Sánchez, A. M. (2019). El papel estratégico de las administraciones públicas en la innovación y la sostenibilidad ambiental: compra pública verde e innovadora. *Revista Universitaria Europea*, (30), 177-202.
- Schteingart, D. (2016). Compras públicas: una herramienta clave de la política de innovación del siglo XXI. *Industrializar Argentina*, 14-16.
- Suárez, J. (2019). Las conexiones entre contratación administrativa e innovación. *Revista de Administración Pública*, (208), 450-453.
- Tolosa, I. y Caniuqueo, M. (2019). Descentralización de las compras públicas en Chile. *Desarrollo Territorial Colaborativo*, 399-410.
- Trujillo Álvarez, M. L. y Tello Toral, K. P. (2019). *La proporcionalidad en la aplicación de sanciones a los oferentes que realizan prácticas restrictivas en las compras públicas* (Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Abogado de los Tribunales y Juzgados de la República). Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Central del Ecuador.

- Villacís, H. I. (2019). *Compras públicas y rentabilidad en las empresas del Sector Asegurador Ecuatoriano* (Trabajo de Investigación, previo a la obtención del grado académico de Magíster en Dirección Financiera de Empresas). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- Zabala-Iturriagoitia, J. (2012). Los fundamentos de las políticas de compras públicas como estímulo a la innovación y el emprendimiento. *International Conference on Regional Science*, 12(1), 100-108.

---

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Ortega-Laurel, C. (2021). El Estado como consumidor inteligente para efectuar adquisiciones públicas de innovación. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 11(20). <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a11n20.532>

---

---

\* Licenciado, maestro y doctor en Comunicaciones y Electrónica por el Instituto Politécnico Nacional, México. Licenciado en Derecho por la Universidad del Valle de México. Maestro en Administración de Negocios por la Universidad Nebrija, España. Doctor en Administración de Negocios por la Universidad de Negocios ISEC. Profesor-investigador del Departamento de Sistemas de Información y Comunicaciones, de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma, México.

<sup>1</sup> Un ejemplo de ello se ilustra en el trabajo de Martínez (2018) sobre el gobierno electrónico municipal en el caso de los ayuntamientos del estado de Sonora, México.