



IoT (Internet of Things) Advertising

VENTAJAS Y DESAFIOS

Elizabeth N. Biscarra

Introducción.

Hablar de Internet de las Cosas (en adelante IoT), es hacer referencia a un hecho concreto y fundamental en el cual las cosas pueden comunicarse entre sí.

En el internet tradicional, son los seres humanos los que envían solicitudes a los dispositivos para que éstos, les otorguen la información que necesitan. En el IoT, más adelante se desarrollará su concepto y sus principales funciones, un dispositivo tiene la capacidad suficiente para interpretar qué y cuando enviar información a otro dispositivo, y este se encuentra debidamente preparado para recibirla y responderle, sin intervención del ser humano.

El IoT permite entre otras cosas la optimización de recursos, tiempos y costos para las empresas, incrementando la productividad mediante el aceleramiento en el proceso de decisiones y comunicaciones.

Con la irrupción del internet de quinta generación (5G) y el big data el uso de esta tecnología se incrementará, permitiendo una mayor optimización de todos los mecanismos y dispositivos que pueden conectarse a la red.

Dentro del universo IoT, se encuentra una rama destinada a cubrir las necesidades requeridas por la industria del marketing y la publicidad, la cual permite y permitirá más aún con el transcurso del tiempo, potenciar los recursos de los marketers con el fin de cumplir con mayor exactitud sus objetivos de llegar y conectar directamente con el consumidor. Esta rama es denominada advertising IoT.

La enorme cantidad de datos que se pueden almacenar, analizar y procesar, permitirán a las empresas conocer las preferencias, usos, necesidades y motivaciones de clientes existentes y/o potenciales, permitiendo definir perfiles completos, concretos y específicos en tiempo real de cada usuario en particular. El crecimiento en el uso de este sistema, más allá de los grandes beneficios que implica para la sociedad en general, genera también grandes desafíos en materia de seguridad de la información y privacidad de los datos recopilados y procesados por estos dispositivos inteligentes.

El uso de estos dispositivos sin una debida diligencia está provocando una serie de vulnerabilidades en cuanto a la seguridad de su uso, lo cual nos lleva a plantear la necesidad de crear estándares internacionales que puedan aportar aquellas reglas y principios generales de uso de dispositivos IoT, como así también la creación o designación de entes ya existentes, como autoridades de contralor que puedan verificar y certificar este tipo de productos.

Antecedentes.

La idea de una red de dispositivos inteligentes surgió en el año 1982, cuando en la Universidad de Carnegie Mellon se realizaron modificaciones a una máquina expendedora de gaseosas para que pudiese informar acerca de la temperatura de las bebidas en ella cargada.

En cuanto al término IoT, éste fue empleado por primera vez en una conferencia de la firma P&G en el año 1999, por un desarrollador británico llamado Kevin Ashton para describir un sistema en el cual los objetos del mundo físico se podían conectar a Internet por medio de sensores. Ashton eligió este término para hacer referencia al poder de conectar a Internet las etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) que se utilizaban en las cadenas de suministro para contar y realizar un seguimiento de las mercancías sin necesidad de intervención humana.¹

Uno de los primeros ejemplos de publicidad en el IoT fue realizado por la firma Diageo, proveedora de bebidas alcohólicas, la cual incorporó en sus botellas de marca Johnnie Walker etiqueta azul, sensores que el cliente tenía que activar a través de una aplicación en su celular inteligente.

Diageo utilizó una plataforma de conexión web que permitía saber por ejemplo si la botella estaba aún en el punto de venta o en casa del comprador

Con esta información la empresa pudo adaptar su oferta de conexión con el cliente, ya que mientras la botella estaba en la tienda se ofrecía al potencial comprador videos promocionales mientras que cuando la bebida iba a ser consumida, le mostraba recetas para cocktails².

Concepto general de IoT. Avertising IoT y su significado.

No hay un concepto único y universal de IoT, pero podemos definirlo como aquel conjunto de dispositivos físicos y virtuales interconectados entre sí a través de redes de internet.

¹ Leonardo González, Osiris Sofía, Daniel Laguía, Esteban Gesto, Karim Hallar. Internet del futuro – Estudio de tecnologías IoT. Unidad Académica Río Gallegos - Universidad Nacional de la Patagonia Austral. (2020) Pagina 7.

² Hector Borrás. IoT advertising: qué es y 5 formas de revolucionar la publicidad. <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/iot-advertising-que-es-y-formas-de-revolucionar-la-publicidad>. (2022)

En el año 2012, la UIT definió al IoT como una "Infraestructura global para la sociedad de la información, que permite que los servicios de interconexión (física y virtual), cosas u objetos existentes y en evolución coexista en un medio"³.

En cuanto al advertising IoT, tomando como base las definiciones mencionadas ut supra, se lo puede definir como el conjunto de red de dispositivos inteligentes interconectados entre sí, dotados de una amplia capacidad para obtener datos sobre los hábitos de consumo de los usuarios, los cuales permiten generar anuncios personalizados y específicos.

Además de servir para obtener más información sobre las personas que los usan, los dispositivos IoT también son un punto de contacto a través del cual los marketers pueden llegar a la persona adecuada, con el mensaje adecuado y en el momento adecuado. Esto permite ofrecer anuncios publicitarios de manera personalizada hasta el más mínimo detalle y mejorar la experiencia de cliente⁴.

Muy similar es el concepto que utilizan en la Argentina en la pagina de Argentina.gov.ar como: Se le llama internet de las cosas, a la posibilidad de interconexión y transmisión de datos entre objetos cotidianos e internet.

Los aparatos eléctricos y electrónicos y los dispositivos digitales con los que convivimos tienen circuitos y sensores que les permite ejecutar programas, recolectar y compartir datos con la internet sin la intervención de personas.

Ámbito de aplicación.

El ámbito de aplicación del sistema IoT, puede analizarse desde dos escenarios diferentes. Por un lado, la utilización de dicho sistema dentro del ámbito doméstico y por otro lado el uso dentro del ámbito industrial (IIoT), entendienddo igualmente que ambos se encuentran íntimamente relacionados e inclusive sus dispositivos pueden encontrarse interconectados.

En cuanto al aspecto doméstico, dentro del IoT podemos encontrar conceptos como los smarthome, es decir dispositivos inteligentes instalados en una vivienda, conectados a una red que les permite comunicarse entre sí, por ejemplo, un refrigerador, un aire acondicionado central, un lavarropas o hasta un sistema de alarma pueden estar

³ International Telecommunication Union. [http://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/\(2012\)](http://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/(2012))

⁴ Hector Borrás. IoT advertising: qué es y 5 formas de revolucionar la publicidad. [https://www.cyberclick.es/numerical-blog/iot-advertising-que-es-y-formas-de-revolucionar-la-publicidad. \(2022\)](https://www.cyberclick.es/numerical-blog/iot-advertising-que-es-y-formas-de-revolucionar-la-publicidad. (2022))

conectados, encenderse y apagarse, y hasta llevar el control de sus funcionamientos sin necesidad de intervención humana.

Por otro lado, nos encontramos con el “Internet industrial de las cosas” (IIoT), el que está diseñado para cosas de mayor tamaño y complejidad que los teléfonos inteligentes y los dispositivos inalámbricos. Su objetivo es conectar activos industriales, como motores, redes eléctricas, sensores a la nube y Smart cities, donde las tecnologías de IoT dan la capacidad de monitorear, administrar y controlar dispositivos de forma remota⁵.

El advertising IoT representa un punto en común entre ambos ámbitos de aplicación, pudiendo ser utilizado prácticamente en todos los dispositivos que componen el ecosistema IoT, ya que la principal función de éste es obtener perfiles personalizados de usuarios que permitan a las compañías de diferentes rubros y partícipes de diferentes mercados (tanto doméstico como industrial) lograr que los individuos consuman sus productos y/o servicios.

Seguridad y Privacidad de datos en el advertising IoT.

Los inconvenientes en materia de seguridad y resguardo de la privacidad de los usuarios en el advertising IoT, se encuentran relacionados con los grandes problemas estructurales en materia de seguridad que el uso de tecnología IoT tiene en general.

Los flujos de datos y la especificidad que estos dispositivos aportan generan un valor agregado único para los usuarios, anunciantes y empresas de publicidad en general, pero las preocupaciones con respecto a la privacidad y los potenciales daños que la falta de ésta puede provocar, podrían dificultar la adopción plena de todo el sistema IoT. Esto significa que el respeto y la protección de los derechos de privacidad de los usuarios, son esenciales para asegurar la confianza de éstos en los dispositivos conectados y en los servicios relacionados⁶.

Un tema relevante para tener en cuenta, es entender que para que se dé un correcto funcionamiento del sistema, la mayoría de los dispositivos IoT tienen que encontrarse constantemente encendidos y conectados a la red, permitiendo esto, si no hay medidas y políticas de privacidad adecuadas la posibilidad que dichos elementos inteligentes

⁵ Raimundo Roberts M. Internet de las Cosas (IoT) Regulación federal de Estados Unidos y del Estado de California. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, Asesoría Técnica Parlamentaria (2021). Página 2.

⁶ Karen Rose, Scott Eldridge y Lyman Chapin. La internet de las cosas. Una breve reseña (2015). Internet Society (2015)

continúen recopilando información independientemente de la función específica para la cual fueron creados.

Otro inconveniente en materia de privacidad del IoT, corresponde a la falta de conciencia de los propios usuarios en leer y analizar los términos y condiciones de las aplicaciones que van a utilizar y de las políticas de privacidad que éstas contienen. Sabemos que en esta era tan digital, la mayoría no lee tales términos y les da aceptar para poder continuar con el proceso, pero ello trae aparejado que pueden estar dando la habilitación a que se acceda a datos que no son convenientes compartir.

Con el uso del advertising IoT se amplía la huella digital de las personas a la vez que gran parte de los aspectos de su vida se terminan 'datificando', de forma que, si se profundiza en el análisis de los datos procesados, el perfil que puede construirse sobre una persona puede alcanzar una gran exactitud y profundidad⁷.

Esta conformación de perfiles digitales exactos para ser utilizados con fines comerciales lleva aparejado ciertos riesgos, como ser la posibilidad que se recopile información sin el debido consentimiento del usuario, que se recopilen y se utilicen datos de los consumidores por parte de terceros no autorizados, y que se traten datos de los usuarios a través de dispositivos IoT no seguros.

Además, también hay desafíos relacionados con la transparencia y el control del consumidor. En gran medida, los usuarios no son conscientes de la cantidad de datos que se están recopilando sobre ellos a través de dispositivos IoT y cómo se están utilizando esos datos.

Por último, resulta menester mencionar que la aplicación de mecanismos de seguridad que ayuden a contrarrestar estos problemas intrínsecos del sistema en materia de resguardo de datos y privacidad de los usuarios, consecuentemente limitarán la cantidad y el tipo de datos que se pueden extraer de los dispositivos IoT y por lo tanto disminuirán la calidad de la huella digital del usuario⁸. Esta situación terminará afectando indirectamente a la efectividad y precisión de las campañas publicitarias bajo el sistema advertising IoT.

⁷ IoT (I): Qué es IoT y cuáles son sus riesgos. <https://www.aepd.es/es/prensa-y-comunicacion/blog/iot-i-que-es-iot-y-cuales-son-sus-riesgos> (2020)

⁸ Hidayet Aksu, Leonardo Babun, Mauro Conti, Gabriele Tolomei, and A. Selcuk Uluagac Department of Electrical and Computer Engineering Florida International University, Miami, FL, USA y Department of Mathematics University of Padua, Italy. Advertising in the IoT Era: Vision and Challenges (2018)

Marco normativo. Desafío regulatorio.

La escasez de normas que regulen en su totalidad la interoperabilidad de los dispositivos inteligentes, así como la ausencia de regulaciones específicas en materia de seguridad y resguardo de la privacidad de los usuarios del sistema IoT en general y el advertising IoT en particular, es una de las principales problemáticas que este sistema tiene que resolver. En la República Argentina, los Datos Personales tienen una protección especial dada por la CN y la Ley 25.326 de Protección de Datos Personales y Habeas Data (en adelante LPDP), la cual establece una serie de conceptos y un conjunto de reglas y principios que procuran que los individuos tengan control sobre sus datos personales.

La violación de los datos personales de los usuarios con fines publicitarios autoriza a la Agencia de Acceso a la Información Pública (en adelante AAIP) a ordenar la clausura o cancelación de la base de datos personales e imponer una multa dineraria.

Los problemas de privacidad bajo este sistema son similares a los de cualquier aplicación de plataforma con el agravante que dentro de un ecosistema de advertising IoT, nos encontramos con más de una aplicación interactuando entre sí, para cumplir con la función de recopilación de información, desarrollo de perfil de usuario y posterior entrega de anuncios personalizados. Asimismo, la necesidad de generar perfiles precisos, concretos y casi exactos de los usuarios conlleva la obligación a estas aplicaciones de recolectar una cantidad mayor de información de carácter personal, lo cual sin la debida diligencia, la empresa titular de la base de datos podría recaer en una infracción a la normativa.

El primer punto importante a tener en cuenta es la validación de identidad del usuario. Las aplicaciones de plataformas de acuerdo con lo dispuesto por la LPDP se encuentran obligadas a validar la identidad de sus usuarios. Es fundamental en este caso que las aplicaciones determinen al inicio de la relación con quien están contratando⁹.

Aquí encontramos el primer inconveniente en el advertising IoT, ya que como se menciono anteriormente, este sistema aplica tanto para los usuarios directos (quienes validaron su identidad al momento inicial de hacer uso del mismo) como para aquellos usuarios que se encuentran próximos al sistema por ejemplo, el ingreso esporádico de una persona a un hogar compuesto por altavoces inteligentes. Dichos dispositivos adquirirán y procesarán información de estos usuarios indirectos, aunque éstos ni siquiera tengan la intención de interactuar con los mismos.

⁹ Juan Darío Veltani - Romina S. Ianello. Aspectos Jurídicos de las aplicaciones de plataformas. Cap. 4. (2020)

En cuanto a la recolección y tratamientos de datos personales, la LPDP establece ciertos principios que deben cumplir las personas físicas o jurídicas que efectúen dichas acciones. Dentro de estos principios, a los fines del presente trabajo nos parece oportuno hacer referencia a los principios de calidad y de finalidad, entendiendo que ambos se encuentran estrechamente vinculados.

El principio de finalidad estipula que, una vez que se han cumplido con la finalidad para los cuales los datos fueron recolectados, deben ser destruidos.

A priori este principio iría en contra de ciertas prácticas usuales que se efectúan en el mercado, y a la vez son objetivos esenciales de la publicidad y el marketing, como son las técnicas de fidelización de usuarios o la publicidad basada en las preferencias del consumidor.

La solución para que estas prácticas usuales puedan convivir en armonía con este principio, es bregar por una correcta redacción de los términos y condiciones, y demás instrumentos contractuales que regulan la relación entre ambas partes procurando que dicha relación sea equilibrada¹⁰. Ahora bien, teniendo en cuenta que dentro del ecosistema advertising IoT intervienen múltiples aplicaciones de plataformas, la correcta regulación de todos los instrumentos contractuales que intervienen se convierte más compleja.

El principio de calidad es aquel que dispone que los datos personales que serán tratados deban ser ciertos, adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con el ámbito y la finalidad para los cuales se hubieran obtenido.

En este principio cobran relevancias por ejemplo las cookies, ya que son unos de los medios habituales de recolección de información en internet. A priori las mismas estarían autorizadas por la LPDP pero resulta necesario que el usuario conozca su existencia, acepte su instalación y se cumplan con los restantes principios estipulados por la ley¹¹, léase “legalidad”, “seguridad y confidencialidad” “finalidad” y “consentimiento informado”. Aquí, nuevamente nos encontramos con un problema mayor en el caso del advertising IoT, ya que no todas las aplicaciones y dispositivos que componen este sistema, se encuentran aptos para brindar la información precisa que el usuario necesita en materia de seguridad.

¹⁰ Juan Darío Veltani - Romina S. Ianello. Aspectos Jurídicos de las aplicaciones de plataformas. Cap. 4. Año 2020.

¹¹ Juan Darío Veltani - Romina S. Ianello. Aspectos Jurídicos de las aplicaciones de plataformas. Cap. 4. Año 2020.

Recientemente, la AAIP dictó dos resoluciones (240/2022- 244/2022) que actualizan los criterios de gradualidad para imponer sanciones en caso de comprobarse infracciones a la LPDP. Asimismo, estas resoluciones teniendo en cuenta los avances tecnológicos y los nuevos paradigmas del mercado, hacen mención específica a las infracciones efectuadas por el tratamiento de datos en Internet¹².

El objetivo final de la estandarización del IoT, debe ser que cualquier dispositivo o sistema pueda operar de forma segura y eficiente con los demás, sea cual sea su tecnología o sistema de comunicación. Es decir, lograr que todos hablen el mismo idioma, como ya sucede hoy con otras tecnologías de telecomunicaciones¹³.

Conclusión.

El desarrollo de la tecnología IoT es sin lugar a duda una de las grandes innovaciones tecnológicas de la era moderna. Los beneficios que dicho sistema aporta a la sociedad son innumerables y revisten vital importancia para lograr el desarrollo de la vida humana prácticamente en todos sus aspectos, facilitando desde el que hacer doméstico, hasta el avance de la industria y de ciudades enteras mediante el acceso a servicios esenciales de mayor calidad y el correcto funcionamiento de sus recursos.

La posibilidad que otorga el IoT con la participación de otras tecnologías, de procesar y efectuar diagnósticos precisos sobre el exponencial volumen de recopilación de datos e información que ostenta, es un diferencial que debe ser aprovechado por el mercado y la sociedad, generando procesos de optimización y desarrollo de los diferentes bienes y servicios que se consumen en general.

Con el uso de la tecnología IoT en el sistema publicitario, resulta posible obtener grandes cantidades de datos de usuarios en tiempo real, generar la capacidad de adaptar las publicidades a las preferencias y necesidades de los consumidores, y la capacidad de llegar a los usuarios en diferentes dispositivos y plataformas en un momento preciso.

La posibilidad que otorga el advertising IoT de generar perfiles digitales prácticamente exactos de los usuarios, permite a las empresas que conforman el ecosistema publicitario

¹² Romina S. Ianello. Clasificación de las infracciones a la Ley de Protección de Datos Personales N° 25.326. <https://abogados.com.ar/clasificacion-de-las-infracciones-a-la-ley-de-proteccion-de-datos-personales-n-25326/31805> (2022)

¹³ Juan F. Samaniego. ISO/IEC 30141 abrió el camino: así es la nueva familia de estándares para internet de las cosas <https://blog.orange.es/innovacion/estandar-iot/> (2022)

y a sus respectivos anunciantes, cumplimentar de mejor manera con los objetivos centrales de la industria, como ser dar conocer a una marca, producto o servicio; informar o educar a los consumidores; persuadirlos; competir con terceros, y sobre todo lograr que se produzcan transacciones comerciales favorables, fin directo, esencial y último de la publicidad.

Estos avances representan un gran desafío para los distintos partícipes, tanto en materia de seguridad tecnológica como en cuestiones de privacidad de datos, y en especial dentro del ámbito jurídico, donde resulta necesario impulsar y acompañar la conformación de normativas y estándares internacionales que ayuden a resolver estas problemáticas.

Acompañar desde el dictado de normas y en la implementación de estándares en materia de seguridad, conlleva una gran dificultad, ya que el avance de este tipo de tecnología suele ser tan abrupto que torna prácticamente imposible acompañar estos cambios desde la normativa, sin embargo, es necesario realizar los mejores esfuerzos para tratar de achicar esta brecha entre el crecimiento tecnológico y su correspondiente regulación.

En cuanto al ámbito nacional, este crecimiento tecnológico con sus respectivos beneficios debe ser aprovechado y asimismo buscar promover, facilitar e incentivar el desarrollo de las tecnologías de IoT y la implementación de nuevos sistemas publicitarios como el advertising IoT. El estado deberá evaluar la legislación existente para adaptarlas a las normas y estándares que se vayan publicando, como así también promover una coherencia regulatoria que facilite el desarrollo de esta tecnología. Esta necesidad de regular y buscar esta coherencia lo hemos visualizado en diferentes temas que cursamos durante el año en el Programa de Actualización del Derecho de las Telecomunicaciones. Y como el avance tecnológico y las nuevas formas de consumo conllevan grandes desafíos en materia regulatoria no solo en nuestro país sino también a nivel internacional donde la puja de intereses de todos los sectores involucrados, que muchas veces no se armonizan con los derechos protegidos de los individuos y/ o Consumidores.



Elizabeth N. Biscarra

y a sus respectivos anunciantes, cumplimentar de mejor manera con los objetivos centrales de la industria, como ser dar conocer a una marca, producto o servicio; informar o educar a los consumidores; persuadirlos; competir con terceros, y sobre todo lograr que se produzcan transacciones comerciales favorables, fin directo, esencial y último de la publicidad.

Estos avances representan un gran desafío para los distintos partícipes, tanto en materia de seguridad tecnológica como en cuestiones de privacidad de datos, y en especial dentro del ámbito jurídico, donde resulta necesario impulsar y acompañar la conformación de normativas y estándares internacionales que ayuden a resolver estas problemáticas.

Acompañar desde el dictado de normas y en la implementación de estándares en materia de seguridad, conlleva una gran dificultad, ya que el avance de este tipo de tecnología suele ser tan abrupto que torna prácticamente imposible acompañar estos cambios desde la normativa, sin embargo, es necesario realizar los mejores esfuerzos para tratar de achicar esta brecha entre el crecimiento tecnológico y su correspondiente regulación.

En cuanto al ámbito nacional, este crecimiento tecnológico con sus respectivos beneficios debe ser aprovechado y asimismo buscar promover, facilitar e incentivar el desarrollo de las tecnologías de IoT y la implementación de nuevos sistemas publicitarios como el advertising IoT. El estado deberá evaluar la legislación existente para adaptarlas a las normas y estándares que se vayan publicando, como así también promover una coherencia regulatoria que facilite el desarrollo de esta tecnología. Esta necesidad de regular y buscar esta coherencia lo hemos visualizado en diferentes temas que cursamos durante el año en el Programa de Actualización del Derecho de las Telecomunicaciones. Y como el avance tecnológico y las nuevas formas de consumo conllevan grandes desafíos en materia regulatoria no solo en nuestro país sino también a nivel internacional donde la puja de intereses de todos los sectores involucrados, que muchas veces no se armonizan con los derechos protegidos de los individuos y/ o Consumidores.



Elizabeth N. Biscarra

y a sus respectivos anunciantes, cumplimentar de mejor manera con los objetivos centrales de la industria, como ser dar conocer a una marca, producto o servicio; informar o educar a los consumidores; persuadirlos; competir con terceros, y sobre todo lograr que se produzcan transacciones comerciales favorables, fin directo, esencial y último de la publicidad.

Estos avances representan un gran desafío para los distintos partícipes, tanto en materia de seguridad tecnológica como en cuestiones de privacidad de datos, y en especial dentro del ámbito jurídico, donde resulta necesario impulsar y acompañar la conformación de normativas y estándares internacionales que ayuden a resolver estas problemáticas.

Acompañar desde el dictado de normas y en la implementación de estándares en materia de seguridad, conlleva una gran dificultad, ya que el avance de este tipo de tecnología suele ser tan abrupto que torna prácticamente imposible acompañar estos cambios desde la normativa, sin embargo, es necesario realizar los mejores esfuerzos para tratar de achicar esta brecha entre el crecimiento tecnológico y su correspondiente regulación.

En cuanto al ámbito nacional, este crecimiento tecnológico con sus respectivos beneficios debe ser aprovechado y asimismo buscar promover, facilitar e incentivar el desarrollo de las tecnologías de IoT y la implementación de nuevos sistemas publicitarios como el advertising IoT. El estado deberá evaluar la legislación existente para adaptarlas a las normas y estándares que se vayan publicando, como así también promover una coherencia regulatoria que facilite el desarrollo de esta tecnología. Esta necesidad de regular y buscar esta coherencia lo hemos visualizado en diferentes temas que cursamos durante el año en el Programa de Actualización del Derecho de las Telecomunicaciones. Y como el avance tecnológico y las nuevas formas de consumo conllevan grandes desafíos en materia regulatoria no solo en nuestro país sino también a nivel internacional donde la puja de intereses de todos los sectores involucrados, que muchas veces no se armonizan con los derechos protegidos de los individuos y/ o Consumidores.



Elizabeth N. Biscarra