

¿QUÉ HAY QUE SABER DE LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS?

¿Qué se entiende por disruptivo? Vale la pena detenerse en precisar esta palabra antes de adjetivar a todo lo nuevo como tal

POR PABLO SARTOR
Profesor del IEEM

Es frecuente que nazcan sustantivos o adjetivos con un significado muy concreto para el ámbito académico, que luego son puestos de moda en los medios y la opinión pública. El adjetivo “disruptivo” es un claro ejemplo de ello. Ya sea aplicado a tecnología o innovación, se acuñó en el seno de la academia, para volverse luego una muletilla que aplica a casi cualquier fenómeno que logra cierta notoriedad.

¿Qué se entiende por tecnología disruptiva?

Como producto de su trabajo doctoral, este término fue introducido por Clayton Christensen, y presentado por primera vez junto a Bower en el artículo “Disruptive Technologies: Catching the Wave”. En 1997 publicó su best-seller *The Innovator’s Dilemma*, profundizando en su teoría sobre la tecnología y la innovación disruptiva. La lógica de las ideas presentadas y la concomitancia con fenómenos en los que eran manifiestas lo tornó muy exitoso y se constituyó en una de las ideas del management más mentadas en las últimas dos décadas.

Según Christensen las disruptores comienzan por una tecnología o innovación que satisface las necesidades de un segmento de clientes pocos, sofisticados y rentables de un sector (lower-end) o atendiendo ciertos atributos solo apreciados por unos pocos en detrimento de otros atributos más estándar (new-market). Por su naturaleza y el potencial de evolución de la tecnología subyacente, avanzan rápidamente en prestaciones, llegando a atender mejor las necesidades de segmentos más sofisticados, hasta desbancar a los jugadores preexistentes, que estaban “distráidos” en una carrera por dar cada vez más a sus clientes sofisticados y rentables en los atributos en los que competían.

Según la teoría, para que se configure la disrupción, deben darse cuatro condiciones: a) que los jugadores del sector estén



La tecnología disruptiva es cualquiera que tenga la capacidad de afectar profundamente un sector de actividad y su cadena de valor

comprometidos en una carrera de innovaciones sostenidas (es decir, incrementales, lo opuesto a las disruptivas) para luchar por la preferencia de sus clientes; b) que ello lleve a la presencia de overshooting respecto de las necesidades de dichos clientes, es decir, que las prestaciones excedan lo realmente necesario; c) que los jugadores tengan la capacidad de responder a la amenaza de la disrupción; y d) que a posteriori desaparezcan o pierdan su liderazgo en favor de los nuevos jugadores disruptivos. Esta teoría ha sido tan celebrada como duramente criticada por la academia, cuestionándose tanto

la aplicabilidad de las cuatro condiciones a los casos de estudio en base a los que se desarrolló la teoría, como su propia utilidad. Véase, por ejemplo, el excelente artículo “How Useful is the Theory of Disruptive Innovation?” (King & Baartogtokh, MIT Sloan Management Review, 2015).

El éxito de la teoría de la innovación disruptiva ocasionó un uso cada vez más habitual de la palabra, que se tornó rápidamente en abuso, como sucede con otras muletillas del management como la misma innovación, emprendimiento y tantos otros términos que se ponen de moda vaciándose de significado. Según la acepción vulgar, una tecnología disruptiva es cualquiera que tenga éxito y que llame la atención por tener algo “sensiblemente diferente” a las de uso difundido previamente. Puesto de esta forma, el término se vuelve tan amplio como carente de significado y utilidad.

En su acepción realmente

provechosa, una tecnología disruptiva es cualquiera que, por su naturaleza novedosa, por la caída de restricciones a su aplicación o por una reducción severa de costos, tiene la capacidad de afectar profundamente un sector de actividad y su cadena de valor, posiblemente trayendo la aparición de nuevos jugadores y roles, a la vez que eliminando a otros. Lo mismo puede decirse respecto de la aplicación del adjetivo disruptivo al sustantivo innovación. Suelen conllevar algunos de los aspectos mencionados por Christensen como parte de su teoría, aunque, como ya mencionamos, no es frecuente que se manifiesten todas, como en rigor lo exige la definición del autor.

Algunos ejemplos para fijar ideas

Tomemos, por ejemplo, la impresión 3D. El concepto básico (agregar capas de material hasta dar forma a un objeto tridimensional) es de muy larga data. Pero solo re-

cientemente la reducción progresiva de costos, los avances en la ciencia de materiales y el control informático del proceso han permitido una aplicación no experimental en diversos sectores. Unos de los primeros fueron la industria de autopartes y aeroespacial. La lentitud y altos costos se han paliado a un punto que otras ventajas (los diseños a medida, las piezas impresas just in time con la consiguiente reducción de inventarios) han hecho que muchas piezas se impriman. En la cadena de valor de la industria, uno de los eslabones es el proveedor de repuestos. Con la impresión 3D, los stocks pueden virtualmente desaparecer, lo que es particularmente ventajoso para modelos discontinuados con baja rotación. Esto altera significativamente al sector. Unos jugadores se adaptarán, aparecerán otros nuevos optimizados para funcionar de este modo, y otros quedarán por el camino.

Sigamos con la Inteligencia Artificial. A falta de una definición universal, podemos pensar en ella como la capacidad de una máquina de tomar decisiones simulando los procesos de la inteligencia humana. Basta con pensar en los automóviles autónomos. Es una tecnología con impacto evidente en el ámbito laboral y en la eventual reducción de la tasa de accidentes, así como en la industria de seguros (una conducción mucho más segura implica menos siniestros), configurándose así la definición de tecnología disruptiva que mencionamos en tercer lugar.

Normalmente las tecnologías disruptivas aparecen mucho tiempo antes de tener su mayor impacto sobre los sectores afectados. Es habitual que exista un fuerte desarrollo teórico en torno a ellas y su aplicación, esperando a que se den las condiciones físicas (costos, precisión de manufactura, procesos de producción) que posibiliten su explotación masiva, más allá de costosos prototipos. Estar al tanto de estas condiciones ayuda a anticiparse a las oportunidades y amenazas que plantean, y no es necesario ser un experto en tecnología para entender cómo hacerlo.