

1.1 ¿QUÉ ES LA INNOVACIÓN?

Innovación: mitos y verdades

Existen numerosos mitos e ideas erróneas alrededor del concepto de *innovación*, lo cual puede suponer ciertos riesgos al momento de ponerla en práctica. Esto se produce porque hay un desconocimiento generalizado sobre ella, de manera que no se usa con propiedad. Analicemos, entonces, algunos de los mitos que rodean a la innovación.

Mito n.º 1: la innovación es lo mismo que la creatividad o la invención

Por lo general, se cree que la innovación consiste, simplemente, en ideas nuevas, originales o creativas. Sin embargo, para hablar de innovación, se necesita mucho más que una idea creativa: es preciso que tal idea, además de novedosa, se ponga en práctica y tenga como resultado un beneficio para la organización. En otras palabras, es todo cambio novedoso de cualquier naturaleza que se implementa y logra un beneficio —ya sea económico, cultural, social, etc.—. Es por esto que puede haber una idea creativa que no llegue a constituir una innovación (lo cual, además, es muy frecuente). Decimos, de esta manera, que para que haya innovación, debe haber novedad, adopción y beneficio.

Un ejemplo de una de las grandes innovaciones que se han producido en importantes organizaciones es la alianza que la empresa Starbucks ha sellado con diferentes librerías, Pepsico y United Airlines para posicionar su marca. Estas alianzas estratégicas hicieron que el café de Starbucks se pudiera consumir cada vez más masivamente, lo cual, sin lugar a dudas, supuso un enorme beneficio para la marca. En la actualidad, y gracias a la implementación de dicha innovación, es una de las empresas más grandes del planeta.

Mito n.º 2: la lluvia de ideas o *brainstorming* nos ayuda a ser más creativos

El segundo mito tiene que ver con la idea de que el hecho de decir desordenada y desestructuradamente las primeras ideas que se nos crucen por la mente propicia la creatividad. Por el contrario, ciertos estudios han determinado que esto que se conoce como lluvia de ideas o *brainstorming* no es en sí mismo lo que nos vuelve creativos, sino el hecho de sentirnos relajados y libres de juicios externos. Es decir, al no tener a alguien que pueda criticar nuestras ideas y al tener la libertad de

expresar a mansalva lo que pensemos, nos permite tener más apertura y a estar más predispuestos a generar ideas más creativas y productivas. Pero, de nuevo, no es el acto mismo de la lluvia de ideas lo que nos hace más creativos, sino el estado de relajación que adquirimos en esos contextos. Uno de los estudios que revelan esto es el que realizó la Universidad de Harvard, tras el cual se determinó que, al no sentirse evaluados, los participantes estaban más relajados y podían ser más originales, creativos y productivos. Esto tiene una explicación científica: al alcanzar el estado de relajación, el organismo libera unas hormonas llamadas endorfinas que estimulan la actividad cerebral y la creatividad, acción contraria a la que tiene el cortisol en las situaciones de estrés. No nos resultará extraño, entonces, que las mejores ideas nos surjan cuando nos estamos bañando (como el caso de Arquímedes de Siracusa cuando gritó “¡Eureka!” al descubrir que el volumen de agua que asciende en un recipiente es equivalente al volumen que ocupa el cuerpo que se sumerge). Incluso, para aumentar el nivel de relajamiento, algunas personas recurren a los efectos del alcohol y otras deciden hacer actividad física. Es lo mismo que ocurre con el famoso “efecto Mozart”, que hace referencia al aumento del rendimiento del cerebro y a los supuestos beneficios que se generan en nuestra mente tras escuchar la música de este compositor.

Mito n.º 3: la innovación es lo mismo que la tecnología

Si bien, muchas veces, los avances tecnológicos constituyen una innovación, esta no siempre está ligada a la tecnología. De hecho, puede haber grandes innovaciones que no sean tecnológicas en absoluto; por el contrario, también puede haber invenciones tecnológicas que, como vimos anteriormente, no lleguen a convertirse en innovaciones. Los avances en informática, por ejemplo, suelen apalancar el proceso de innovación dentro de una organización, pero esto no significa que ambos conceptos sean equivalentes ni interdependientes. El riesgo de creer que, para que haya innovación, debe haber tecnología es que se podrían perder numerosas oportunidades de crecimiento por fuera del mundo informático.

Mito n.º 4: la ganancia económica es primordial para cualquier innovación

Es cierto que puede resultar casi imposible sostener un emprendimiento cuando no hay un rédito económico. También es cierto que la ganancia económica es importante y deseable. Sin embargo, es un error muy frecuente pensar que el único fin que tiene una innovación dentro de una organización es el lucro. En otras palabras, el éxito de una innovación no debería medirse exclusivamente en dinero. Cuando el foco se pone en un objetivo que esté por encima de lo económico (una visión, un sueño, etc.), en muchos casos, la ganancia de dinero se da casi por añadidura. Hay que tener en cuenta que el camino de las innovaciones está plagado de fracasos y desalientos, de manera que, si todas las energías se centran en la consecución de dinero, esto no va a ser suficiente para perseverar y lograr el éxito.

Mito n.º 5: si se desea innovar, hay que cambiar de rubro

Al enfrentarnos ante una situación desafiante, solemos mirar hacia afuera y pensar que, si hubiésemos tomado otro camino, todo sería más fácil. Es decir, tenemos la tendencia de pensar que las mejores oportunidades de desarrollo se encuentran en aquellas situaciones que nos son ajenas, lo que se traduce en un autoboicot hacia nuestra capacidad. Esto tiene que ver con el nivel de conocimiento —o de desconocimiento— que tenemos sobre dicha situación ajena, ya que solemos considerar que las circunstancias que más desconocemos son las más prometedoras. Al revés, mientras menos conocimiento tienen las personas sobre una determinada materia, suelen considerarse más capaces o con más habilidades. Este fenómeno fue estudiado por psicólogos estadounidenses y se denomina efecto de Dunning Kruger, que lleva el nombre de los investigadores de la Universidad de Cornell que lo describieron. Consiste en una distorsión cognitiva mediante la cual los más competentes tienden a subestimar sus habilidades y capacidades. Y es una distorsión o un engaño, justamente, porque existen muchas más posibilidades de ser exitoso en un campo o un área del conocimiento familiar que en una materia que nos resulte ajena. Cuando tengamos la tentación de subestimar nuestras capacidades en ámbitos en los que tengamos un alto nivel de conocimiento, una de las posibles soluciones es tener pensamiento crítico y confianza en que, gracias a todo ese conocimiento, podremos generar muchas más innovaciones que si no lo tuviéramos.

¿Qué es la innovación?

El concepto de innovación ha evolucionado a través del tiempo y fue analizado por numerosos autores en forma exhaustiva durante el pasado siglo. Etimológicamente, el término proviene del latín *innovare*, que quiere decir ‘cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades’. (Amilibia, 2012, <http://planuba.orientaronline.com.ar/2012/02/>).

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2018), innovación es la “creación o modificación de un producto y su introducción en un mercado” (<https://dle.rae.es/?id=Lgx0cfV>). De esta definición, se desprenden varios puntos importantes:

1. **Creación de un producto:** implica la maduración de una nueva idea hasta transformarla en un producto que sea adoptado por los clientes de la organización. En muchos casos, el nuevo producto expande la base de consumidores de la organización al incorporar nuevos clientes.
2. **Modificación de un producto:** implica introducir cambios en un producto para que resulte más apetecible ante sus consumidores; esto consiste en disminuir el costo y mejorar o incrementar su funcionalidad.

3. **Inserción en un mercado:** implica que el valor del producto sea percibido por el mercado al que esté dirigido; a su vez, debe ser rentable para la organización.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat) publicaron conjuntamente el Manual de Oslo, donde figura una de las definiciones más precisas de innovación. En él, este concepto se define como la implantación de cambios significativos con el objetivo de mejorar los resultados. Innovar implica la combinación de conocimientos nuevos con conocimientos existentes, y se considera que algo es innovación cuando es un cambio nuevo para la organización o, por lo menos, significativamente mejorado. Dichos cambios innovadores pueden ser desarrollados internamente en la empresa, pueden ser implementados mediante colaboración externa o pueden generarse por otra vía, como contratación de servicios de asesoramiento profesional, compra de tecnología, etcétera.

Joseph Schumpeter (1935), desde una perspectiva general, identificó ciertos principios básicos que se deben cumplir para que los cambios sean considerados como una innovación. Estos principios se cumplen en los siguientes casos concretos: cuando se introduce un nuevo bien o un nuevo servicio en el mercado; cuando se introduce una nueva metodología de producción u organizativa; cuando se crea una nueva fuente de suministro de materia prima o de productos semielaborados; cuando se abre un nuevo mercado en el país; cuando se implanta una nueva estructura en un mercado. Es una teoría de cambios que contempla la innovación con respecto a productos o procesos, una nueva estructura de mercado o una apertura de nuevos mercados, así como nuevas formas de tratar comercialmente los procesos existentes. Para este autor, el empresario es un agente social que se erige como el principal impulsor del desarrollo económico y de los avances sociales.

Schumpeter distingue tres conceptos: invención, innovación e imitación. La invención consiste en la creación o el descubrimiento de un producto nuevo o de un proceso de producción completamente nuevo para un producto que ya exista. Por otro lado, la innovación implica la implementación de inventos ya conocidos o la aplicación de la invención para usos industriales o comerciales. Finalmente, define a la imitación como la adaptación de las innovaciones por parte de empresas de la competencia; de esta manera, el resultado de dichas adaptaciones es un producto similar.

Por su parte, Freeman (1974) sostiene que quienes se preocupan por identificar las necesidades y las exigencias futuras de sus clientes tienen más posibilidades de lograr el éxito. Al contrario, aquellos que menosprecien o desestimen los requerimientos del mercado o que tengan una comprensión deficiente de las demandas de sus clientes tendrán una marcada tendencia hacia el fracaso. Además, Freeman describe las características de las empresas que han sido exitosas en el proceso de la innovación. Según este autor, las organizaciones exitosamente innovadoras se preocupan por impulsar una investigación exhaustiva y un desarrollo profesional dentro de la empresa con un esfuerzo eficiente. A su vez, se destacan por las investigaciones básicas que llevan a cabo o por la estrecha conexión con quienes las realizan. Estas empresas también se valen de patentes que garantizan la protección y cuentan con un fuerte poder de negociación con la competencia. Además, es necesario que su capacidad y su tamaño sean adecuados para afrontar los gastos que requiere la investigación y

el desarrollo durante largos períodos. En cuanto a las decisiones, las empresas exitosas tienen plazos más cortos que los competidores y están abiertas para asumir los riesgos más desafiantes. Otra de sus características es que son capaces de identificarse rápidamente con un mercado potencial, del cual se ocupan cuidadosamente, ya que captan, educan y ayudan a los usuarios. Por último, las comunicaciones con el mundo exterior y con los clientes debe ser eficaz y productiva.

Otro autor que teorizó sobre la innovación fue Peter Drucker (1985), quien definió este concepto como el instrumento fundamental de toda iniciativa empresarial, como aquello que le renueva a los recursos su capacidad de crear riqueza. Cuando el hombre es capaz de darle un valor económico a un recurso natural, entonces, se produce la innovación.

Como podemos ver tras las diferentes denominaciones de la palabra innovación por parte de los teóricos mencionados, hay varios puntos en común. Siempre este concepto se relaciona con la idea de novedad y está estrechamente ligado al éxito que tal novedad le aporta a la organización. Las diferencias entre los autores radican en qué es lo que cambia. Por ejemplo, Howard Stevenson, profesor de la Universidad de Harvard, sostuvo que no necesariamente debe cambiar un producto para que haya innovación, sino que la novedad puede estar en la creación de una organización, una forma de producción o en la metodología para la realización de determinada tarea. Al no restringirse al desarrollo de nuevos productos, este concepto de innovación es mucho más amplio que el de otros autores.

Por último, recuperaremos a Buijjs, Fisscher y Van Der Meer (2007), que expresan de una manera muy simple, pero categórica, el significado de la innovación. Manifiestan que consiste en descubrir algo nuevo, implementarlo e introducirlo exitosamente en el mercado.

Efectos económicos y sociales del cambio tecnológico

No se puede hablar de la innovación sin tener en cuenta el efecto que ésta tiene en el mercado. Según Freeman, autor que mencionamos anteriormente, un intento de innovación se convierte en un fracaso cuando no logra penetrar ni posicionarse en el mercado o cuando no representa un beneficio concreto. El éxito en el mercado es equivalente a la competitividad de una innovación. Decimos que un nuevo producto o un nuevo proceso son exitosos y competitivos cuando se crea valor, por ejemplo, cuando se alcanza un mayor nivel de comodidad, seguridad, calidad, etc.

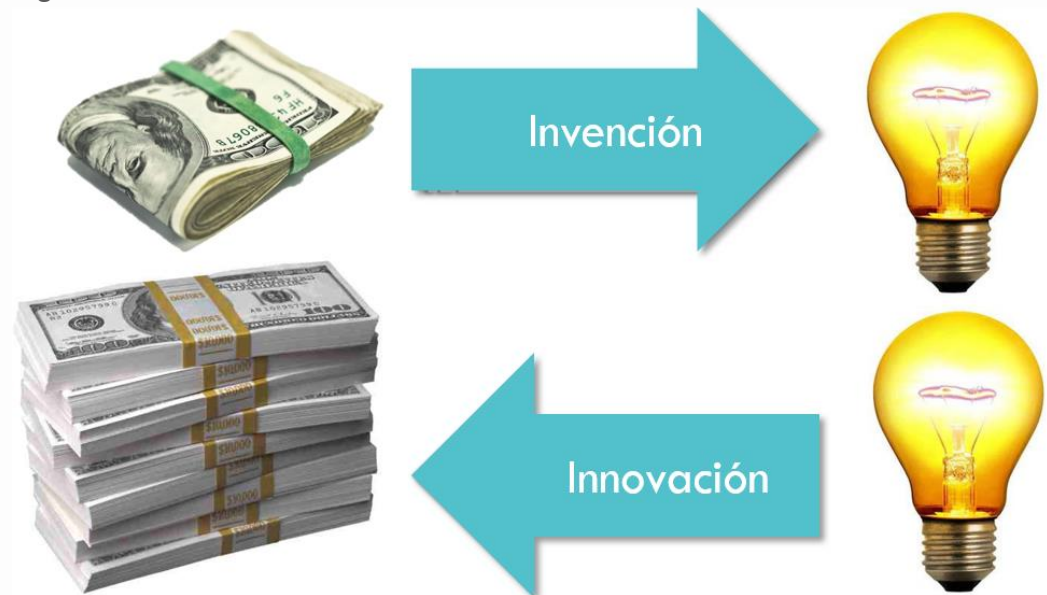
Innovación vs. invención

Es frecuente hallar que, en vasta bibliografía, los términos innovación e investigación se emplean de forma indistinta. Podemos decir que, a diferencia de lo que se conoce como investigación, la innovación, para ser considerada exitosa, requiere que la idea sea parte de un producto que llegue a los consumidores. El producto de un proceso de investigación (también conocido como I + D), en

cambio, será considerado exitoso según la relevancia del nuevo concepto desarrollado en relación con el estado actual del arte, independientemente de su forma de monetización o de sus posibilidades de inserción en el mercado.

La innovación, frecuentemente, se transforma en un puente entre los resultados de un proceso de investigación y el mercado. Dicho de otra manera, dado el resultado de una investigación que amplía el estado del arte en una determinada área de conocimiento, la innovación se encarga de que estos descubrimientos puedan llegar a estar al servicio de la mayor cantidad posible de personas, que encuentren interesante la propuesta de valor detrás del nuevo descubrimiento.

Figura 1: Invención vs. innovación



Fuente: elaboración propia.

Es necesario aclarar que la innovación no debe partir de un conocimiento nuevo, sino que también puede ser el resultado de la combinación de conocimientos preexistentes de una forma diferente.

Ventajas de la innovación en las organizaciones

En función de la bibliografía o del estudio consultado, pueden encontrarse múltiples ventajas atribuidas a la innovación. Algunas de ellas, pueden ser: vuelve más estimulante el trabajo de las personas, mejora la competitividad de la organización, estimula la mejora continua de productos y procesos, así como la generación de productos completamente nuevos que permitan renovar la organización, y garantiza su crecimiento en el largo plazo. Es importante tratar, además, en detalle las siguientes ventajas de la innovación, dado que son determinantes para el crecimiento de la organización:

- **Diferenciación:** la innovación permite a las organizaciones buscar de forma constante nuevos diferenciadores que agreguen valor a sus productos para los consumidores.
- **Expansión:** a través de la innovación, las organizaciones pueden expandir su universo de posibilidades; de esta manera, normalmente, expanden sus beneficios económicos. Si parte de estos nuevos resultados económicos se destinan nuevamente a la innovación, la organización consigue generar un efecto de expansión sostenido.

Una organización que, de manera sostenible en el tiempo, cree nuevos y mejores productos, claramente diferenciados del resto de los productos del mercado, podrá expandir con cada producto nuevo su base de consumidores. De esta manera, se crearán nuevas oportunidades de desarrollo para las personas tanto dentro como fuera de la organización.

Innovación disruptiva vs. innovación incremental

Las innovaciones pueden clasificarse de acuerdo con múltiples criterios. El primero que abordaremos tiene que ver con la gradualidad de los cambios que genera. De aquí se desprenden dos grandes categorías: las innovaciones incrementales y las innovaciones disruptivas.

Figura 2: Innovación disruptiva vs. innovación incremental



Fuente: elaboración propia.

Innovaciones incrementales (también conocidas como graduales o evolutivas): son aquellas que introducen pequeños o sutiles cambios, por lo general, en forma permanente a lo largo de períodos relativamente largos. Un ejemplo de este tipo de innovación son las mejoras progresivas que, por ejemplo, la empresa Intel incorpora en sus microprocesadores para mantener vigente la famosa Ley de Moore¹.

¹ La ley de Moore expresa que, aproximadamente, cada dos años se duplica el número de transistores en un microprocesador. En 1968 Gordon Moore, junto a Robert Noyce, fundó Intel.

Figura 3: Figura comparativa sobre la Ley de Moore

Si aplicáramos la

ley de Moore en el día a día

Comparado al primer microprocesador de Intel, el Intel® 4004, los procesadores de 14 nm de hoy ofrecen 3.500 veces el rendimiento, a 90.000 veces la eficacia energética y en 1/60 milésimos el costo.



Fuente: [Imagen sin título sobre la Ley de Moore en el día a día]. (s. f.). Recuperada de <https://www.elobservador.com.uy/nota/la-ley-de-moore-cumple-50-anos-201552410430>

Innovaciones disruptivas (también conocidas como abruptas o radicales): son aquellas que, por lo general, cambian las reglas del juego y provocan que familias completas de productos u organizaciones se vuelvan obsoletas. “La disrupción ocurre por tanto cuando las empresas emergentes usan nuevas tecnologías o nuevos modelos de negocio y superan en el mercado a las que hasta entonces eran las líderes” (Lara, 2013, <https://pedrolarav.com/2013/08/>). Un ejemplo de innovación disruptiva lo constituyeron los teléfonos celulares con pantalla táctil que desplazaron por completo a los teléfonos con teclas. Otro ejemplo de innovación disruptiva, pero desarrollada a fin de crear un producto nuevo para un segmento de mercado nuevo, lo constituye el iPad de Apple, que creó un nuevo segmento de mercado: las *tablets*.

Innovación abierta vs. innovación cerrada

Las innovaciones pueden distinguirse según la forma en que surjan:

- **Innovación cerrada:** es aquella en la que los innovadores se encuentran solamente dentro de la organización.
- **Innovación abierta:** es aquella en la que las organizaciones recurren a innovadores externos para resolver problemas o desafíos, en busca

de ventajas competitivas. Por lo general, toman la forma de concursos de ideas o desafíos para resolver alguna problemática específica.

Figura 4: Innovación abierta vs. cerrada



Fuente: elaboración propia.

Innovación orgánica vs. innovación inorgánica

Muchas veces las empresas no cuentan con los recursos ni con el conocimiento para poder innovar, y deciden hacerlo en forma inorgánica, es decir, compran la innovación o la empresa dueña de la innovación. Esta es una forma rápida y efectiva para innovar. Puede adquirir diferentes formas, desde la compra de una tecnología específica hasta alianzas estratégicas o incluso la adquisición de empresas completas.

- **Innovación orgánica:** se da cuando la innovación se desarrolla con los recursos propios de la organización; por lo general, con un equipo dedicado a tal fin. Innovaciones como el Toyota Prius, el primer auto híbrido producido en serie, se desarrollaron de esta forma. El Prius fue lanzado al mercado japonés en 1997 y estuvo desarrollado íntegramente por un equipo de innovación de Toyota.
- **Innovación inorgánica:** es la innovación que surge de la adquisición de la tecnología de otra empresa. En algunos casos, se adquiere la empresa completa. Hay muchos ejemplos de innovación inorgánica, tales como la adquisición que realizó Samsung en el 2016 al comprar a Harman, la empresa que diseña y fabrica los equipos de sonido JBL. La adquisición fue por alrededor de 8000 millones de dólares y le permitió a Samsung obtener la tecnología necesaria para estar a la vanguardia en calidad de

sonido para su numerosa familia de productos, que incluyen desde celulares inteligentes hasta televisores led curvos de más de 80 pulgadas.

Figura 5: Innovación orgánica vs. innovación inorgánica



Fuente: elaboración propia.

Innovación *technology-push* vs. *market-pull*

La innovación puede ser impulsada tanto por el mercado, lo que se conoce como *market-pull*, como por la tecnología, proceso denominado *technology-push*. En el caso de que el mercado sea el impulsor, se hace un detallado estudio de las necesidades de los clientes, a quienes se buscará satisfacer. Se dice que este tipo de innovaciones son incrementalistas y de bajo riesgo debido a que no suponen un cambio radical de producto o servicio, sino que suelen promover una mejora en las situaciones existentes. En otras palabras, un cliente siempre va a buscar lo mismo que ya tiene, pero mucho mejor; no es el rol del cliente ser creativo ni desarrollar ideas para que las organizaciones implementen.

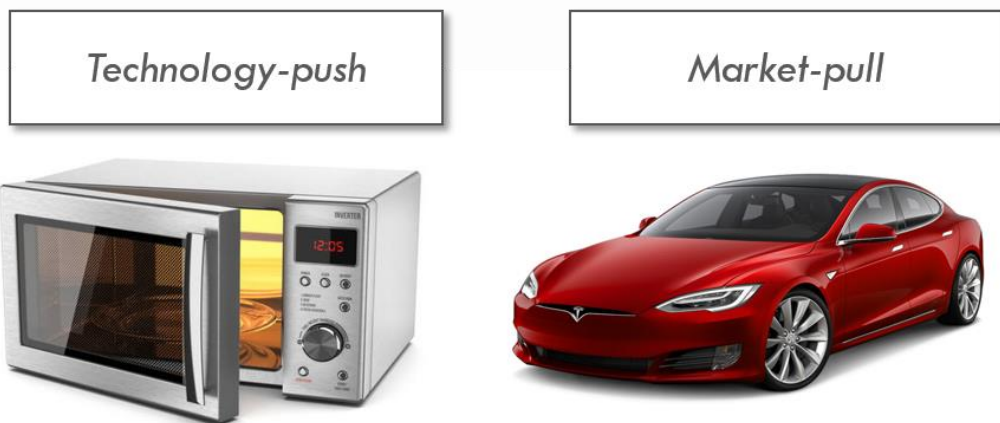
Sin embargo, en algunos pocos casos, logran ser disruptivos, como el caso del fabricante de autos Tesla, quien ante un mercado que demandaba automóviles que no produjeran emisiones de carbono, desarrolló autos eléctricos prácticos, eficientes y que no tienen nada que envidiarles a las berlinas de gasolina de las más reconocidas marcas de automóviles del mundo. Otro ejemplo es el Transbordador Espacial, que surgió a partir de una demanda de la NASA de un vehículo reutilizable para abaratar sus misiones espaciales tripuladas.

La innovación *technology-push*, por el contrario, surge de la existencia de tecnologías que no tienen un destino ni un uso claro, o de su adaptación a un nuevo uso. Por ejemplo, en 1945, Percy Spencer estaba experimentando con las primeras antenas de radar. Al notar que una barra de chocolate en su bolsillo se había derretido por la presencia de la radiación de microondas, pensó que se

podría construir un horno que usara esta tecnología para cocinar alimentos. Dos años más tarde, salía al mercado el primer horno de microondas.

Otras veces, el trayecto hacia el mercado puede ser errático, ya que supone tomar riesgos importantes y experimentar. En este proceso de experimentación, resulta primordial el primer contacto con los clientes potenciales porque es lo que permite rectificar la innovación para adaptarla a las necesidades del mercado. Esta etapa —en la que hay un intercambio constante entre el cliente y la organización— debe ser lo más veloz y eficaz posible, y no se debe perder de vista el objetivo principal, que es definir el perfil del cliente al que se desee apuntar.

Figura 6: Innovación *technology-push* vs. *market-pull*



Fuente: elaboración propia.

Así, la innovación *market-pull* implica la adaptación al entorno, al mercado y a sus tendencias de consumo.

Escuchamos a los clientes y perfeccionamos productos y servicios. Nos aproximamos con mayor fidelidad a lo que desean. En cambio, la innovación *technology-push* es una innovación de transformación. Transformamos la realidad preexistente. Así, los primeros aparatos de televisión o radio irrumpieron en los hogares y transformaron su realidad. El automóvil transforma nuestro modo de relacionarnos, como lo hace internet. El walkman de Sony cambia la manera de escuchar música (y no había nadie que lo demandara, simplemente la tecnología lo hizo posible). Una impresora 3D transforma la cadena de valor de la fabricación tradicional, o la cirugía por laparoscopia transforma el modo de operar de los cirujanos. La innovación por impulso de la tecnología es una innovación mucho más arriesgada, disruptiva y transformadora que la simple innovación de arrastre y escucha de mercado.

Pero existe un híbrido: la innovación en modelo de negocio. Innovar en modelo de negocio es una innovación disruptiva que, sin

embargo, no tiene el riesgo inherente al desarrollo tecnológico. Podemos transformar la realidad sin un exceso de riesgo. Es el caso de Zara (imponiendo un modelo de moda ultrarrápido), Ikea (introduciendo la posibilidad de adquirir muebles de diseño a precio razonable), McDonald's (importando la idea de cadena productiva al sector de la restauración) o Starbucks (ofreciendo inicialmente el placer 'italiano' de un café espumoso en Estados Unidos). (Salas, 2014, <https://estrategiasdenegocios.blogspot.com/2014/07/la-innovacion-disruptiva-y-los-nuevos.html>)

Tomemos el ejemplo de Starbucks, que creció de un simple restaurante a un icono americano en pocos años. Howard Schultz, su fundador, descubrió en 1983 el placer de la experiencia de tomar un "espresso" en un viaje a Milán, de pie en el mostrador de un comfortable bar, en el cual servían espumosos y aromáticos cafés con tazas de porcelana. Dicha experiencia no existía en USA. La propuesta de valor de Schultz comportaba un cambio radical en los hábitos de consumo americanos. Su "hipótesis" (que dicha experiencia de consumo era importable) fue testada en un primer establecimiento, que era una copia directa de un bar italiano. Con decoración italiana, sin sillas (el café se tomaba de pie en el mostrador), con tazas de porcelana y ópera como música ambiental. Una vez puesto en marcha el experimento, Schultz obtuvo rápida realimentación del mercado y adaptó su propuesta inicial a los gustos americanos, eliminando las tazas de porcelana, la ópera, los camareros con corbata y habilitando los espacios con mesas y sillas.

El primer establecimiento de Starbucks fue un experimento a validar. Hay mucho de método científico tácito en el desarrollo de una idea de negocio. En este caso, se introduce algo radical en el mercado, algo que nadie demanda. Se observa el comportamiento de los usuarios ante la nueva propuesta, y de la observación del mercado se comprueba o refuta la hipótesis de que el nuevo modelo de negocio va a funcionar.

Un experimento como este implica un riesgo limitado. Abrir un punto de venta tiene un presupuesto determinado. Y, cuando se demuestra que funciona, se expande rápidamente, por su elevada escalabilidad: el coste de cada establecimiento está acotado, y el coste marginal de apertura de un nuevo establecimiento es decreciente. La introducción de un modelo de negocio revolucionario, así, significa una ruptura transformadora de menor riesgo que la que significa un desarrollo de innovación tecnológica. (Ferrás, 2014, <http://www.managementociety.net/2014/09/01/startups-revolution/>)

Los 10 tipos de innovación

La consultora Doblin definió hace unos años un conjunto de '10 tipos de innovación' que creo sigue siendo válido para definir en qué ámbitos decidimos estratégicamente innovar. Su modelo nos ayuda a ampliar los campos donde innovar. No tenemos que limitarnos a innovar sólo en tecnología, en nuevos productos o servicios. Si lo hacemos estaremos limitando nuestras oportunidades de éxito.

De hecho, las empresas innovadoras suelen tener una ejecución impecable de una estrategia que combina varios de esos diez tipos de innovación, no uno sólo. Los 10 tipos de innovación posibles según Doblin son los siguientes:

1- Innovación en modelo de negocio.

Es decir, en cómo ganaremos dinero. Cuando Apple crea su propia tienda de música en la web iTunes Store para dar soporte al negocio de sus dispositivos o cuando decide abrir sus tiendas físicas Apple Store estaba innovando en nuevos modelos de negocio. Lo mismo ocurrió cuando empezaron las tiendas de ropa de Zara en España. Eran un nuevo modelo de negocio que hacía asequible un producto de calidad y actual a una gran cantidad de gente con menor poder adquisitivo.

2- Innovación en alianzas estratégicas

Cómo unimos nuestras fuerzas con otras empresas para beneficio mutuo. Es el caso de Renault con Nissan o el de Nokia con Windows. Creo que funcionan mejor las alianzas simbióticas, es decir, cuando los socios aportan competencias o activos distintos, que las alianzas en búsqueda de economía de escala.

3- Innovación en procesos de soporte al negocio

¿Cómo innovamos en los procesos y la gestión de personas que dan soporte al negocio? Por ejemplo, la mejora de la conciliación de la vida laboral y familiar mediante innovar en las políticas de RRHH, sería un buen ejemplo a nivel interno, o bien un nuevo sistema de ERP para facturación y cobro, sería un ejemplo a nivel externo.

4- Innovación en procesos clave de negocio

¿Cómo añadimos valor a los procesos clave de negocio? La gestión de la cadena de suministro de las empresas del grupo Inditex sería un buen ejemplo. Inditex gestiona en tiempo real los inventarios de las tiendas, les da a los responsables la posibilidad de identificar e informar los cambios en las tendencias de los clientes y responde de un modo ágil a dichos cambios, ajustando productos y stocks.

5- Innovación en producto

El ámbito más usual: ¿Cómo innovamos en el diseño de nuestro nuevo producto o servicio clave? Y ahí apostar o por menores costes o por la diferenciación. El iPad sería un excelente ejemplo porque además es un compromiso óptimo entre ambos enfoques. Satisfacer

las necesidades de los clientes suele ser un buen criterio para innovar en producto.

6- Innovación en el sistema del producto

¿Cómo innovamos para crear una plataforma o sistema para múltiples productos o servicios? De nuevo Apple con su iTunes Store para lograr mayores ventas sus iPods, iPhones y iPads sería un buen ejemplo, o bien el sistema operativo Android de Google, sin olvidar el Microsoft Office que en su día fue una solución pionera desde su inicio en ofrecer un sistema de soluciones para la mejora de la productividad en el puesto de trabajo ofimático.

7- Innovación en servicio

Innovar en cómo darle un mayor valor al servicio que prestamos a nuestros clientes o usuarios de modo que los fidelicemos y sigan siendo nuestros clientes.

Un buen ejemplo es el excelente trato en clase turista de Singapore Airlines. De malos ejemplos, seguro que el lector tiene numerosos recuerdos negativos en su mente. La innovación en servicio es uno de los ámbitos de innovación donde existen mayores posibilidades de mejora en un país como el nuestro, donde el sector servicios es cada vez más relevante.

8- Innovación en canal de distribución

Cómo innovamos en hacer llegar nuestros productos o servicios al mercado. La expansión imparable del comercio electrónico en múltiples sectores en nuestro país es un buen ejemplo (viajes, libros y revistas, ropa, electrodomésticos, banca, juego, etc.).

9- Marca

Cómo comunicamos nuestra oferta de productos y servicios. Innovar con éxito lanzando una nueva marca puede darnos un liderazgo en el mercado, pero normalmente requiere un buen presupuesto. Red Bull es un excelente ejemplo y lo comentaremos a continuación.

10- Experiencia de usuario

Cómo innovamos en mejorar cómo se sienten nuestros clientes al usar nuestro producto o servicio. La comunidad de millones de usuarios de las motocicletas Harley Davidson refleja el sentimiento de pertenencia a un grupo, que convierte el uso de esa motocicleta en una forma de vida y de expresión. (Barba, 2012, <http://www.enricbarba.com/2012/11/los-10-tipos-de-innovacion-el-ejemplo-de-red-bull/>).

Evolución histórica de los paradigmas tecnológicos

Un paradigma tecnológico es un conjunto de reglas, conocimientos, técnicas y principios que orientan la toma de decisiones en relación con la tecnología y la

inversión. Este paradigma varía según cada cultura, de modo que cada grupo social tiene su manera específica de dominar el medio natural o de generar el desarrollo material de su propio sistema cultural. Por eso, decimos que cada cultura sienta sus bases para el desarrollo tecnológico sobre una plataforma diferente. Consecuentemente, los cambios de paradigmas que se producen en las distintas culturas afectan directamente la organización social y las relaciones económicas.

De acuerdo con Lastres y Albagli (1999), el desarrollo de un nuevo paradigma se puede caracterizar de la siguiente manera: presenta una gran apertura para la aplicación de nuevas tecnologías, se enfrenta a una demanda cada vez más fuerte y se combina con una reducción del costo unitario de producción. A partir de estas características, estos autores delimitan cinco períodos diferentes, cada cual con un paradigma propio.

El primer período comprende desde 1770 hasta 1840, en donde el algodón y el hierro fundido fueron los insumos principales, por lo que la industria textil y la de los metales ferrosos fueron las de mayor crecimiento. El segundo período abarca hasta 1890; la máquina de vapor y el ferrocarril son los elementos claves de desarrollo, lo que implicó un marcado progreso en el transporte. El tercer período llega hasta 1929, año de la caída de la Bolsa de Nueva York. El cuarto período abarca hasta la década de 1970 y principios de 1980, época en la que el acero y la industria automotriz tuvieron su auge. Por último, el quinto período llega hasta el presente, donde la tecnología, la informática, la electrónica, la robótica y las telecomunicaciones dominan el mercado.

El actual paradigma tecnológico: las tecnologías de información y comunicación (TIC)

Entre las innovaciones que se producen en un determinado paradigma se establecen vínculos (científicos y tecnológicos) que dan lugar a sistemas tecnológicos sumamente vinculados entre sí. Se desarrollan conjuntos de sectores líderes a partir de los cuales se generan importantes fenómenos que influyen en la dinámica del cambio tecnológico. En otras palabras, la formación de complementariedades, economías de red, estándares de compatibilidad e interfase puede producir retrasos y también fuertes aceleraciones y círculos virtuosos a partir del “despegue” de algunas tecnologías clave. (Rosenberg y Frishtank, 1984).

La existencia de complementariedades simultáneas entre las innovaciones organizacionales, los nuevos métodos de producción, las innovaciones de consumo y de mercado, las infraestructuras, la educación y la capacitación pueden ser claves en el desarrollo de un sector líder dentro del nuevo paradigma. En términos generales, la adaptación del sistema económico y social frente a las innovaciones requiere un período de transición e inversiones para reemplazar las viejas infraestructuras e instituciones.

Siguiendo a Yoguel (2000), el cambio de un paradigma a otro, se caracteriza por los siguientes procesos:

- Aparecen sectores inexistentes previamente.
- Se desarrollan nuevas tecnologías de proceso y de producto.
- Se desarrollan nuevas formas de generar y de transmitir conocimientos.
- Emergen nuevas formas de comercialización.
- Se producen cambios radicales en la organización de las empresas y las instituciones públicas y privadas.

También se deben mencionar ciertos elementos que se encuentran en la historia de los mayores cambios tecnológicos:

- Inversiones en infraestructuras necesarias para proporcionar las externalidades que el nuevo régimen tecnológico requiere.
- La afirmación de grandes empresas en la oferta de los factores productivos básicos, y la entrada de pequeñas empresas innovadoras que crean nuevos sectores productivos y ocupan nichos de mercado que se internacionalizan rápidamente.
- Una nueva mejor práctica (best practice) en la organización industrial.
- Nuevas habilidades que influyen sobre la cantidad y calidad de los trabajadores y requieren adaptaciones importantes en las actividades de capacitación profesional.
- Nuevas localizaciones internacionales de las inversiones, de acuerdo a la variación de las ventajas comparativas.

“El nuevo paradigma de la información está basado en un conjunto vinculado de innovaciones en computación, electrónica, ingeniería de software, sistemas de control, circuitos integrados y telecomunicaciones y difusión de información” (Freeman y Soete 1994).

Con respecto a los modelos que intentan explicar el proceso de creación y difusión de innovaciones, se presentan dos visiones opuestas. Por un lado, se encuentra el “modelo lineal”, que considera al proceso unidireccional, que comienza con la investigación básica (ciencia), continúa con las aplicaciones prácticas de la misma (innovación), la producción de bienes y servicios, y llega finalmente a la comercialización. En oposición a esta visión, el “modelo en cadena” (Chain Linked) postula que este proceso se caracteriza por continuas interacciones y retroalimentaciones (Yoguel 2000).

Los cambios drásticos producidos en las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones y las vinculaciones entre

las mismas constituyen un claro ejemplo de la relevancia adquirida por la economía del conocimiento en el desarrollo de ventajas comparativas de los agentes. Se destacan enormes cambios de magnitud (aumentos) en tres componentes de las tecnologías de la comunicación: el transporte (ancho de banda), el procesamiento (capacidad de computar) y el almacenamiento (la cantidad de memoria).

En este contexto, se producen enormes cambios en la organización del sistema económico, que impactan en la aparición de nuevas empresas, su organización y patrones de localización de las plantas productivas, fuentes de abastecimiento de insumos y mano de obra. La mayor parte de las empresas de alta tecnología no existía dos décadas atrás. La aparición de la economía de la información (servicios, software, comunicación, etc.) tiene impactos significativos, que plantean nuevos problemas y oportunidades. Se desarrollan tendencias hacia la deslocalización del trabajo y de la provisión de servicios informáticos tercerizados. Desaparecen costos de transporte y como consecuencia países como India, Israel, Taiwán e Irlanda participan de la nueva dinámica liderada por Estados Unidos en áreas como software, hardware y comunicaciones. En este marco, es fundamental en análisis de los cambios producidos en la economía argentina, en respuesta a los cambios globales que estamos presenciando. (Anzil, 2006, <https://www.econlink.com.ar/files/cluster-cordoba-technology.pdf>).

A modo de conclusión

En la actualidad, la innovación se considera una herramienta imprescindible para la supervivencia y para el desarrollo de las organizaciones, y nadie discute que la innovación es su principal fuente de competitividad. Las organizaciones están obligadas a innovar para sobrevivir. Si una organización no innova, pronto será alcanzada por sus competidores. Y hoy, más que nunca, la presión por innovar se hace más fuerte, ya que los productos y los procesos suelen tener ciclos de vida cada vez más cortos. Esta tendencia suele anclarse, por un lado, en el progreso técnico, que sucede cuando aparecen nuevas tecnologías o productos superadores. Por otro lado, en los ciclos de vida cada vez más cortos, determinados por la globalización de la economía. Finalmente, otro factor que influye en este acortamiento es que los mercados tienden a fabricar productos cada vez más personalizados, lo que genera una mayor especificación y más flexibilidad en los procesos productivos.

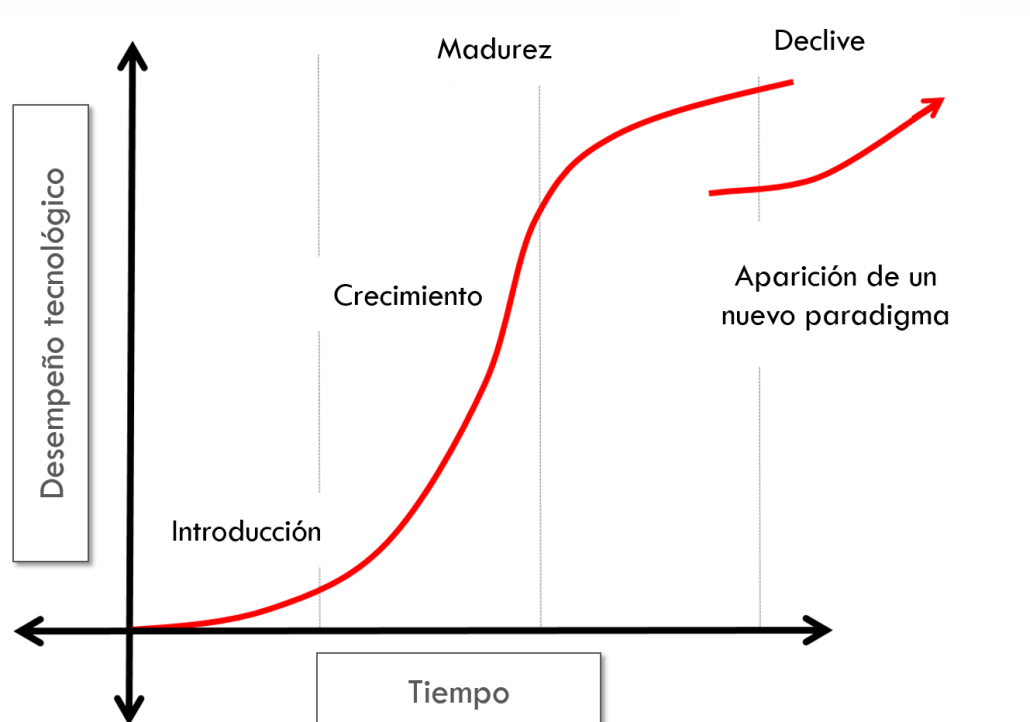
1.2 DIFUSIÓN DE LA INNOVACIÓN

Teoría de la difusión de las innovaciones de Rogers

En la década del '60, Everett Rogers llevó a cabo un estudio que probablemente sea el más interesante y profundo sobre la difusión de las innovaciones. Este estudio intenta explicar cómo, por qué y a qué tasa se difunden las innovaciones en las sociedades modernas.

Rogers plantea que la medida en la que una innovación se adopta se puede graficar con una forma de "S" en un gráfico de coordenadas sobre la adopción en función del tiempo. Esta forma se fundamenta en que, al principio, las innovaciones tardan mucho tiempo en penetrar con éxito en el mercado. Sin embargo, luego alcanzan un marcado incremento, que está dado por el aumento en el número de nuevos adoptantes. Por este motivo, como es de esperar, cuando llega el punto en el que disminuye el número de nuevos adoptantes, la curva también decrece. Esto no muestra una disminución de usuarios, sino una disminución de nuevos usuarios.

Figura 7: Curva "S" de la adopción tecnológica



Fuente: elaboración propia.

El tiempo que tarda determinado porcentaje de miembros de una sociedad en adoptar una innovación permite obtener la tasa de adopción. Como dijimos anteriormente, las innovaciones suelen tardar más tiempo para ser adoptadas en sus etapas iniciales. El aumento en la adopción tiene que ver con la experiencia de los usuarios; es decir, a medida que los individuos experimentan la innovación, aumenta la difusión, lo que genera que la tasa de adopción crezca con mayor rapidez. En función del tiempo que tarde la adopción de una innovación, existen varias formas que una curva puede adoptar: puede ser alargada o aplanada. Como ejemplo de este comportamiento sigmoideo, podemos mencionar el caso de las cámaras analógicas de fotografía: en un comienzo, la adopción fue muy lenta; a medida que la tecnología fue ofreciendo mayores prestaciones, la adopción de nuevos usuarios creció exponencialmente, hasta que hubo una disminución a causa del límite que la tecnología alcanzó con respecto a estas nuevas prestaciones.

Para poder explicar y entender cómo y por qué se desarrolla la adopción de las innovaciones, se propone la teoría de la difusión de innovaciones. Al ser un modelo sociológico, intenta dar cuenta del comportamiento o de las reacciones de un determinado grupo social frente a una innovación. Con este modelo, se puede entender, por ejemplo, cómo y por qué hay ideas muy buenas y, en apariencia, prometedoras que no logran tener el éxito que se previó en un momento. En resumen, es una teoría que ayuda a entender el proceso de cambio social.

Rogers define a la difusión de las innovaciones como el proceso mediante el cual estas se comunican entre los individuos de un grupo social en un período específico y a través de determinados canales.

Cuando hablamos de la “novedad” de la innovación, aunque pueda parecer redundante, no hacemos referencia únicamente a un nuevo conocimiento, sino que también puede estar determinada por la persuasión o por la decisión de adoptar. En otras palabras, puede existir el caso de que un individuo tenga el conocimiento de una innovación, pero que no haya desarrollado la intención de adoptarla o una actitud favorable hacia ella.

Según Rogers (en García-Urrea, 2008), las innovaciones tienen ciertas características que pueden determinar su tasa de adopción. Entre ellas, se pueden encontrar las siguientes:

- Ventajas relativas: estas dan cuenta de si la idea propuesta supera la situación actual, lo que determinará si será conveniente implementar el cambio, aunque conlleve ciertos riesgos predecibles. Un ejemplo son las lámparas led, que tienen menor consumo y mayor longevidad que las que reemplazan.
- Posibilidad de observación: las consecuencias y los beneficios de las innovaciones deben ser visibles o tangibles, y se debe medir el grado de visibilidad o tangibilidad. Además, podemos presumir sus características novedosas entre nuestro grupo de pares. Por ejemplo, un reloj inteligente que nos permite recibir mensajes y tomar llamadas sin sacar el celular del bolsillo o de la cartera. En muchos casos, el hecho de que otros vean que

usamos una innovación nos puede generar una sensación de *status* superior. Este es uno de los ejes del consumismo moderno.

- **Compatibilidad:** es necesario que las innovaciones sean compatibles con la realidad social, los valores, la cultura, el contexto, las experiencias previas y las necesidades de los usuarios potenciales. Volviendo al ejemplo anterior, el hecho de que el reloj inteligente sea compatible con nuestro celular puede influir de manera positiva en su adquisición.
- **Complejidad:** al momento de implementar cualquier innovación, hay que analizar si su aplicación es sencilla, si se puede aprender, mantener y manejar. Aquí la facilidad de uso y de aprendizaje se convierte en un factor clave y forma parte de la fórmula de éxito de productos como el iPad o el sistema de aparcamiento automático, cada vez más común en los autos modernos.
- **Posibilidad de ensayo:** antes de su implementación definitiva, una innovación debe ponerse a prueba y experimentarse las veces que sean necesarias. Este es otro de los aspectos en los que Apple ha sido un precursor con sus famosas tiendas. En ellas, los potenciales compradores tienen la oportunidad de usar y experimentar los productos antes de comprarlos.

El grado en el que cada uno de los atributos mencionados se encuentre en una innovación determinará, en gran medida, la posibilidad de que dicha innovación pueda implementarse y, por ende, difundirse.

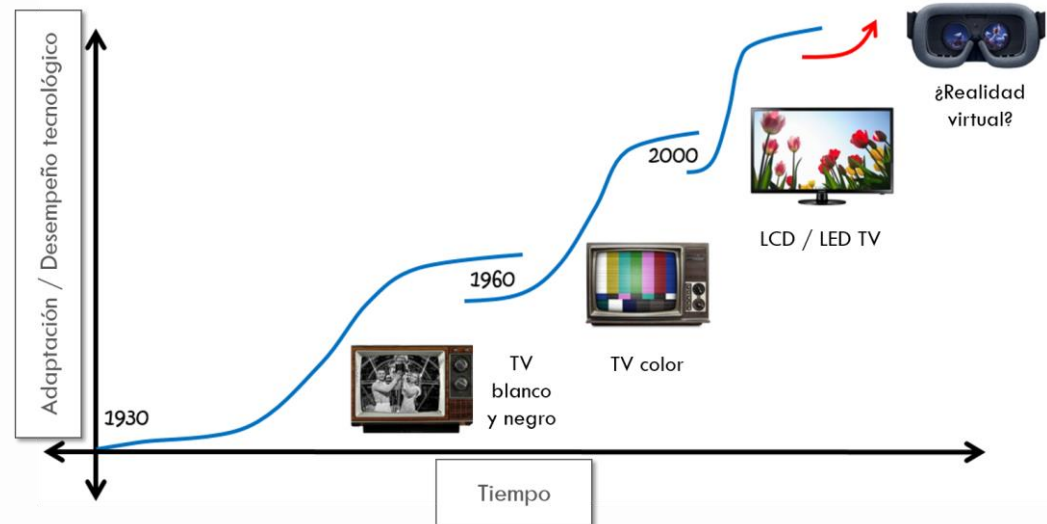
Modelo de la curva “S”

Este modelo, entre otras cosas, da cuenta de que, cuando el ciclo de vida de la tecnología llega a su fin, se produce una discontinuidad tecnológica. Y, por lo general, tales discontinuidades pueden ser predichas por las empresas, dado que estas conocen las limitaciones de las tecnologías que desarrollan. Cuando una tecnología reemplaza a otra, lo que sucede es que la última tiene límites que superan a la anterior. Debemos tener en cuenta, asimismo, que no es necesario que una tecnología llegue al fin de su ciclo de vida para ser reemplazada por otra.

La curva S fue elaborada por Richard Foster, quien buscaba establecer una comparación entre el esfuerzo que se debe realizar para desarrollar una tecnología con los resultados obtenidos. En la etapa de investigación inicial, el crecimiento es muy lento, dado que pueden presentarse obstáculos y desafíos constantemente. Además, en este primer momento, se requieren grandes inversiones de recursos y mucho esfuerzo para que la tecnología evolucione. A esta fase le sigue una de crecimiento rápido, que se produce cuando la tecnología logra posicionarse plenamente en el mercado y se requiere un gasto mínimo, debido a que ya se han podido superar casi todos los obstáculos que limitaban el desarrollo. A continuación, el progreso alcanza la etapa de estabilidad o madurez; aquí la empresa decide si quiere invertir más dinero para mantener el nivel de crecimiento acelerado o si prefiere mantenerse estable y con un progreso menor. Hay muchas causas que pueden generar ese estancamiento del desarrollo: aumento de los costes, disminución de la creatividad, entre otros. Es frecuente que

esta fase de disminución del crecimiento coincide con la aparición de nuevas tecnologías y con la consecuente adopción de estas tecnologías por parte de empresas competidoras. Si esto ocurre y no es advertido a tiempo por la empresa que está atravesando el estancamiento, puede desencadenarse un colapso repentino de las ventas. Para ejemplificarlo, podemos pensar en el caso de la introducción de los celulares inteligentes, o smartphones, en el mercado, o bien, la incorporación de celulares con conectividad wifi. Estas nuevas tecnologías superaron ampliamente la de los celulares del momento, lo que impactó decisivamente en sus ventas.

Figura 8: Curvas “S” correspondientes a la televisión



Fuente: elaboración propia.

Frente a una situación de discontinuidad, Foster sostiene que aquellas empresas que adopten las nuevas tecnologías tienen más posibilidades de ser exitosas, dado que tienen una actitud proactiva, de vanguardia y de “ataque”. Por el contrario, aquellas que estén en la posición de “defender” la tecnología actual encuentran más dificultades para reaccionar ante estos cambios bruscos y para adaptarse a los cambios. Esta lucha entre atacantes y defensores es la que, para Foster, caracteriza al proceso de la innovación. Este autor también sostiene que las mejores empresas son las que pueden adaptarse a los cambios y las que no dudan en soltar la tecnología vieja para tomar la tecnología nueva. De esto, se desprende que, si bien la innovación conlleva un riesgo alto, no innovar es mucho más arriesgado, ya que lo que está en juego es la caída en un mercado cada vez más competitivo.

¿Cuál será el próximo salto?

Categorías de adoptantes

Es muy importante entender las características de quienes adoptan las innovaciones y, sobre todo, de aquellos que lo hacen inicialmente. Seducir al

primer grupo de adoptantes es una de las claves para generar una innovación exitosa.

Rogers (en: García-Urrea, 2008), identificó cinco grupos de actores que aparecen en las distintas etapas de la adopción de una innovación, entre ellos, los primeros son clientes que se adaptan fácilmente a la tecnología y se preocupan por identificar nuevas funcionalidades de un producto. Su poder adquisitivo suele oscilar entre medio y alto.

El segundo grupo se caracteriza, según Rogers (en García-Urrea, 2008), por usar las nuevas ideas con éxito y discreción. Tienen la actitud de líderes que son capaces de influir en la conducta de otros consumidores potenciales, ya que suelen tomarse el tiempo para dar una devolución o *feedback* sobre un nuevo producto que hayan probado. Al adoptar una nueva tecnología, les interesa más los posibles beneficios que las referencias confiables que esta pueda tener.

En tercer lugar, se ubica la primera mayoría, también conocidos como pragmáticos, dado que únicamente estarán dispuestos a adoptar algo nuevo cuando estén completamente seguros de los beneficios que obtendrán. A diferencia de los anteriores, estos sí necesitan tener referencias de buenas experiencias antes de acoger una nueva idea. Dicho de otra manera, estos consumidores no están cerrados a la incorporación de las novedades, pero antes de comprar un producto nuevo, deliberan y recurren a las experiencias de otros usuarios.

El grupo que le sigue al anterior es el de la mayoría tardía, también llamados conservadores. Estos muestran un grado menor de apertura hacia las innovaciones y tienen más desconfianza y cautela cuando se enfrentan a un producto nuevo. Ellos no adoptan las novedades por inclinación propia, sino que suelen depender de que sus pares los alienten a que lo hagan, a causa de que suelen sentirse incómodos frente al abrumador avance de la tecnología.

El último grupo está compuesto por los rezagados, caracterizados por tener una actitud reticente ante la tecnología. Para ellos, el pasado es su referencia infalible. Es decir, las particularidades de los conservadores se ven mucho más acentuadas en este grupo, que son los más tradicionales. Frente a una innovación, suelen tener rechazo, ya que se sienten muy cómodos con el estado actual de las cosas.

Por lo general, pertenecen al grupo de adultos mayores, que no son actores activos de la economía y, por ende, no tienen los recursos ni la motivación económica para adoptar una innovación.

La importancia de los canales de comunicación

Según la teoría de difusión de Rogers, la comunicación es aquello que se produce a través de las redes sociales u otros canales, como los medios de comunicación. En cuanto a la adopción de innovaciones, la comunicación juega un rol fundamental porque es lo que permite el intercambio de ideas acerca de un producto nuevo. Si los medios de comunicación masiva tratan sobre determinada novedad, aumentan las probabilidades de que más usuarios la consuman. No solo los medios de comunicación son elementos clave en este proceso, sino que los

líderes dentro de un grupo social también lo son por su capacidad de influir en los demás.

La difusión de una innovación puede ocurrir con éxito solo si se produce dentro de un grupo social cuyos integrantes tienen características comunes e intereses similares. Al hablar en un “mismo idioma”, las ideas tienden a fluir con más naturalidad, de manera que sus efectos son mucho más certeros. Cuando esto no ocurre, se generan los problemas de comunicación, lo que afecta el intercambio del mensaje y, por consiguiente, la adopción de una innovación. A pesar de esto, cierta diferencia o asimetría es necesaria (lo que también se denomina heterofilia), dado que, si ambos agentes sociales cuentan con exactamente la misma información, no hay un mensaje nuevo para transmitir. En síntesis, para que la difusión sea efectiva, es preciso lograr cierto equilibrio entre heterofilia y homofilia.

El tiempo

El tiempo es la variable sobre la cual se mide la adopción de una innovación para determinar la forma de la curva S. Al medir el tiempo, medimos el índice de aceptabilidad de una innovación en un grupo social determinado.

Proceso de decisión sobre la innovación

Rogers definió cinco etapas en el proceso de adopción de una innovación. La primera consiste en el conocimiento, es decir, el momento en el que el usuario potencial se entera de la existencia de la innovación y la entiende. Luego viene la etapa de la persuasión, en la que dicho usuario potencial desarrolla una actitud tanto negativa como positiva en relación con la innovación. A continuación, sigue la etapa de decisión, que es cuando el individuo toma una determinación en función de la actitud que haya generado (si la actitud es positiva, el usuario toma la decisión de aceptarla; si es negativa, la rechaza). A esta etapa, si la decisión es favorable, le sigue la implementación para poner a prueba la innovación. Finalmente, se da la confirmación, donde se ratifica o se rectifica la decisión que se tomó anteriormente con respecto a la innovación. Si se adopta, tal innovación pasa a formar parte de la rutina del usuario.

Al atravesar este proceso, la adopción no se da de manera brusca, sino gradual, lo que le permite al usuario evaluar con cuidado su decisión y revertirla cuando lo considere necesario. El tiempo que tarda cada individuo para recorrer el proceso de adopción depende de muchos factores, por lo que es diferente un caso de otro: hay quienes adoptar una innovación con absoluta rapidez, mientras que otros necesitan más tiempo para evaluar.

La importancia del sistema social

El sistema social es un grupo de unidades conectadas e interrelacionadas que persiguen objetivos comunes, para lo cual deben asumir compromisos que permitan la solución de los problemas. Estas unidades pueden ser personas, grupos,

organizaciones, etc. La estructura de un sistema social afecta directamente la difusión de las innovaciones, en función de su estructura, sus normas, la opinión de los líderes, las decisiones que se tomen, así como las consecuencias de las innovaciones.

Estructura del sistema social

Todos los sistemas sociales tienen una estructura porque es lo que le da estabilidad y regularidad a la conducta humana, de manera que también la puede predecir con cierto grado de certeza. Existen numerosos tipos de estructuras: formales, informales, burocráticas, flexibles, etc. Los sistemas, a su vez, tienen estructuras comunicacionales, que determinan el flujo de los mensajes dentro de un mismo sistema. Para el proceso de difusión de las innovaciones, la comunicación resulta esencial. De esto se desprende que una estructura social y comunicacional puede impedir o facilitar la difusión de una innovación. Por ello, para analizar tal difusión, es necesario conocer las estructuras sociales que determinan los patrones de conducta y la comunicación entre los usuarios potenciales.

Normas del sistema social

Como dijimos, las estructuras y sus normas tienen la capacidad tanto de facilitar como de entorpecer la difusión de una innovación. Según cada sistema social, el modo en el que estas normas operan puede variar (puede ser local, nacional, interorganizacional, etc.).

Opinión de los líderes y agentes de cambio

Las personas innovadoras suelen ser más excéntricas o desviarse del sistema social. Por este motivo, los mensajes que transmiten no tienden a tener buena aceptación dentro de dicho sistema, razón por la cual, generalmente, su alcance dentro del proceso de difusión de una innovación es limitado. Para estos casos, existen otros individuos que actúan como los mensajeros de la información de una innovación y que se convierten en líderes de opinión, gracias a su capacidad para influir en el pensamiento, en las decisiones y en las acciones de otros miembros de un sistema social. Como se podrá suponer, este liderazgo implica una relación informal, dado que se basa en las habilidades comunicacionales y sociales de estos individuos. Los líderes de opinión interactúan estrechamente con las normas del sistema social al que pertenezcan, hasta el punto de definir la adopción de una innovación: cuando las normas de un sistema social son permeables al cambio, es más factible que el mensaje del líder tenga efecto y que se adopte una innovación. Funciona de la misma manera cuando las normas se oponen al cambio. Como sucede con los innovadores, cuando un líder de opinión se desvía demasiado de las reglas o normas de un sistema social, su opinión no tiene tanto valor para los demás miembros de ese grupo; por lo tanto, deja de ser efectiva.

¿Por qué son tan importantes los *early adopters* al lanzar un nuevo producto?

Cuando estamos lanzando un nuevo producto o servicio la clave no es dirigirse a donde se encuentran la mayoría de los clientes, a esa gran masa ya que tienen demandas de producto que habitualmente no vamos a poder satisfacer en la fase actual (dado que piden productos maduros, probados, estéticamente impecables y con referencias en el mercado).

La clave cuando estamos lanzando un nuevo negocio es hacer foco en los *early adopters*, esos clientes que tienen un perfil de negocio y sienten un dolor claro y tangible que tu producto puede solucionar. Ese dolor será el que hará que ignore los pequeños problemas que puedan surgir al usar tu producto o la falta de referencias (...) y hará que esté dispuesto a trabajar contigo para mejorar el producto. Todo esto hace que sea clave comprender qué le mueve, cómo es y sus problemas.

Y no sólo se trata de un cliente especial que está dispuesto a adoptar un producto inmaduro y con aspectos a pulir, sino que es alguien que, al ser referencia en su entorno es capaz de prescribir su uso y actuar como abanderado del mismo, lo que resulta crítico para hacer el salto al mercado de masas y cruzar el abismo. (Megias, 2012, <https://javiermegias.com/blog/2012/12/early-adopters-clave-nuevo-modelo-de-negocio-curva-adopcion-tecnologia/>).

¿Cómo reconocer a un *early adopter*?

Como hemos dicho, cualquier empresa que vaya a lanzar un nuevo producto al mercado, tanto si es un startup como si se trata de una empresa consolidada, debería empezar por el segmento de los *early adopters*, ya que no solo comprarán el producto sin ser perfecto, sino que te ayudarán a mejorarlo, pero ¿cómo los reconoces? ¿Cómo acercarte a ellos y con qué estrategia de marketing hacer foco en los *early adopters*?

- Les guía el dolor: la base es entender que a este tipo de personas no les encanta comprar productos inmaduros. Lo hacen porque sienten un dolor profundo que les empuja a arriesgarse. Eso tiene dos consecuencias claras: toda tu comunicación debe ir enfocada a dejar claro cómo tu producto resuelve ese dolor mejor que otros, y por supuesto, toda la labor de búsqueda de clientes debe ir enfocada a las personas o empresas que más sufren el problema.
- Quieren probar: se trata de gente dispuesta a probar cosas nuevas, lo que no quiere decir que sean unos suicidas.

Posiblemente incluso antes de comprar quiera invertir un tiempo en probar el producto. Y si no, para ellos debería ser fácil y cómodo compararlo con las soluciones actuales (así que ayúdalo).

- Son gente de negocios: nunca olvides que el propósito por el que deciden probar y comprar tu producto no es por el placer de la tecnología, ni porque tu producto sea mucho más rápido o lave más blanco. Lo hacen porque tu producto les solventa un problema de negocio (y me da igual que hablemos de particulares, se trata entonces de un problema equivalente).
- Son influyentes: dado que es gente visible y con capacidad de prescripción, posiblemente sea buena idea ayudarles a que den visibilidad a sus conclusiones y valoraciones. Aquí encajan desde el uso de medios sociales para dar visibilidad a su papel a la creación de casos de uso.
- Si entiendes a qué clientes te debes dirigir al principio, qué es lo que les mueve y cómo transmitirles tu propuesta de valor posiblemente todo el doloroso camino inicial sea un poco más fácil. (Megias, 2012, <https://javiermegias.com/blog/2012/12/early-adopters-clave-nuevo-modelo-de-negocio-curva-adopcion-tecnologia/>).

Tipos de decisión sobre innovación

Como vimos, existe una variedad de tipos de adoptadores de una innovación: los innovadores, los de mayoría temprana, etc. Incluso las innovaciones pueden ser aceptadas y rechazadas por una persona dentro de un grupo social, por un grupo reducido o por el sistema social entero. Y esto tiene que ver con las decisiones que se toman, ya sea de manera individual o colectiva. Estas decisiones en relación con la adopción también se clasifican según el tipo.

Por un lado, encontramos las decisiones opcionales. Estas son las que toma un individuo, independientemente de las decisiones de los demás miembros del sistema social al que pertenezca.

Las decisiones colectivas requieren el consenso entre los miembros de una comunidad o sistema social.

Por su parte, las decisiones autoritarias son las que toma un individuo o una minoría dentro de un sistema más amplio. Este individuo o esta minoría se caracterizan por tener poder entre los demás miembros, ya sea por la posición, por la experiencia o por el reconocimiento. Cuando se toman estas decisiones, el resto del sistema son simples ejecutores y deben adoptar la innovación.

En el caso de las decisiones contingentes, estas se toman con libertad cuando ya se ha tomado una decisión previa. En otras palabras, primero, se toma una decisión de cualquiera de las maneras descritas anteriormente (opcional, colectiva o autoritaria), pero luego pueden tomarse otras decisiones que tengan que ver con

las contingencias o las determinadas circunstancias que conduzcan tanto a la adopción como al rechazo de una innovación.

Consecuencias de la innovación

No resulta extraño pensar que una innovación tiene efectos directos tanto en los individuos como en los sistemas sociales en los que están inmersos; las innovaciones no se adoptan ni rechazan sin tener consecuencias en su contexto.

Las consecuencias se pueden clasificar según varios criterios. Pueden ser deseables o no deseables, en función de los efectos favorables o desfavorables; pueden ser directas o indirectas, en función de la inmediatez de la respuesta que los cambios generen en los sistemas sociales o en los individuos; pueden ser anticipadas o no anticipadas, en función de la intencionalidad de dichos cambios y de la previsibilidad de sus efectos.

Desde luego, los innovadores o agentes de cambios fomentan la adopción de innovaciones que tengan consecuencias anticipadas y deseables, si bien esto no impide que pueda ocurrir lo contrario.

Las distintas etapas del ciclo de vida

Se considera que la tecnología tiene un ciclo de vida compuesto por cuatro etapas.

La primera etapa es la introducción, en la que, al ser una novedad, los usuarios potenciales no están seguros de los beneficios que podrían obtener. Las dudas de los clientes es lo que hace que el crecimiento en esta etapa sea muy paulatino. A la incertidumbre se le suman algunos problemas o deficiencias que pueden estar sin resolver.

La etapa que sigue, el crecimiento, está caracterizada por la aceptación cada vez mayor de la innovación tecnológica. Las ventas crecen, de alguna manera, proporcionalmente al interés que se va generando en el mercado. Al hablar del interés creciente del mercado, no solo hacemos referencia a los consumidores, sino también a los demás fabricantes, quienes poco a poco van adoptando la nueva tecnología también, que tiene que ver con las crecientes expectativas de venta.

En tercer lugar, se desarrolla la etapa de la madurez. Aquí, dado el altísimo nivel de ventas, el mercado alcanza un nivel de saturación elevado. En este punto, parece no haber nada nuevo por conocer y la competencia entre los vendedores se centra en el precio y en algunos intentos de diferenciación.

Finalmente, llega la etapa de declive, en la que los compradores pierden el entusiasmo y disminuyen. Consecuentemente, las ventas caen, y los oferentes deben tomar una decisión con respecto a si quieren adoptar una nueva tecnología o no. En esta fase, la tecnología o los productos se vuelven obsoletos y suelen ser reemplazados por nuevas tecnologías o por nuevos productos que son superiores.

A pesar de haberse identificado estas etapas bien diferenciadas, no siempre este ciclo de vida se cumple perfectamente. Esto depende de muchos factores y del

comportamiento de varios actores sociales. Por ejemplo, la aparición de innovaciones en algún punto del proceso productivo puede rejuvenecer o renovar un producto que esté por quedar obsoleto, de manera que hay un resurgimiento y no un declive. Uno de los ejemplos más claros de esta renovación se puede apreciar en la industria automotriz, en la cual las innovaciones constantes se van adoptando en distintos momentos de la producción.

Ciclo de vida del desarrollo tecnológico

El crecimiento y evolución de las empresas están inmersos en su dinámica innovadora. Dicha evolución se plasma en ciclos que a su vez marcan la pauta de trayectorias cimentadas en la tecnología; es decir que el proceso de nacimiento, crecimiento, madurez y declive de las distintas industrias y tecnologías son temas muy vinculados con el crecimiento de las empresas, las industrias, las regiones y los países. (Estrada, López, Mendez, Palomo, 2011, <https://edoc.pub/1-ciclo-de-vida-del-desarrollo-tecnologico-pdf-free.html>).

Trayectoria tecnológica y ciclo de vida

La evolución empresarial se refleja en trayectorias que la mayoría de las veces marcan ciclos que en algunos casos pueden coincidir con la trayectoria de la tecnología, de la producción y del mercado. Estas trayectorias implican rasgos e indicadores que a su vez han sido utilizados para caracterizar las diferentes etapas de nacimiento, crecimiento, estancamiento y declive en las industrias.

A pesar de la importancia teórica y empírica del tema, existen pocos estudios que, desde un enfoque del crecimiento empresarial, han caracterizado y medido esta trayectoria. En la mayoría de los casos donde se ha intentado esa medición, las variables utilizadas indistintamente han sido de tipo “tecnológicas”, sobre todo a partir del uso de indicadores de invención e innovación como las patentes, y “no tecnológicas”, como el uso de variables de producción que utilizan indicadores relacionados con el tipo y volumen en productos y procesos, y finalmente variables de “mercado”, referidas a rubros del comercio y a la participación internacional, así como a indicadores financieros y a grados de concentración y localización industriales.

Con respecto a los diversos estudios realizados, se ha constatado un uso intuitivo acerca de considerar al sector como tecnológicamente “innovador o maduro”, lo que evidencia la importancia de medir y caracterizar la trayectoria tecnológica y, por lo tanto, la propia evolución de las empresas utilizando otro tipo de categorías como “líderes-seguidoras.

Si bien, a priori, se deduce que dicha trayectoria tecnológica a nivel de la empresa y de la industria no necesariamente es la misma que las trayectorias de mercado y/o de producción, debido a que las bases para definirla o medirla son diferentes, es conveniente incluir en la discusión teórico metodológica esta deducción, lo que justifica proponer criterios alternos para medir una trayectoria que refleje el ciclo de vida de la empresa y así estandarizar o generalizar su uso.

Se sugiere que el análisis de la trayectoria tecnológica, que incluye la innovación, incide en las trayectorias de producción y de mercado, por lo que cualquier medición deberá incorporar preferentemente las variables antes señaladas para caracterizar con mayor precisión la trayectoria tecnológica y el crecimiento empresarial a partir del grado de innovación y/o madurez tecnológica.

Asimismo, se propone, como parte de la reflexión teórica, una aproximación metodológica que utiliza no sólo variables tecnológicas (como patentes o inversiones en I+D), usualmente las más utilizadas en la bibliografía especializada, sino también variables de mercado y de producción como criterios de medición de dicha trayectoria tecnológica para contribuir en la discusión teórico-metodológico del tema. (Estrada, López, Mendez, Palomo, 2011, <https://edoc.pub/1-ciclo-de-vida-del-desarrollo-tecnologico-pdf-free.html>).

La trayectoria tecnológica y sus etapas

La trayectoria tecnológica está en gran medida determinada por la posición y ritmo que la empresa tiene en relación con la dinámica innovadora del producto o proceso que elabora; por ello, el entendimiento de esta trayectoria implica conocer el grado de innovación tecnológica, en términos de distinguir categorías de “madurez” o de “innovación”. La introducción de una nueva tecnología, si bien puede difundirse años después de su invención, mantiene una trayectoria cíclica factible de medirse para identificar las etapas decrecimiento o evolución de una empresa o industria. Estas etapas por las que evoluciona la trayectoria tecnológica abarcan tres momentos:

- innovación.
- madurez-estancamiento.
- madurez-obsolescencia.

En estas etapas se refleja el uso y creación de conocimiento necesario para competir o definir un liderazgo: La pertenencia la da el mercado que actúa como un agente regulador e impulsor de innovaciones.

La trayectoria tecnológica considera procesos de acumulación de conocimientos, de capacidades y de recurso, por lo que los pasos de esfuerzos pasados repercutirán en los resultados futuros. (Estrada, López, Mendez, Palomo, 2011, <https://edoc.pub/1-ciclo-de-vida-del-desarrollo-tecnologico-pdf-free.html>).

La interpretación metodológica: hacia una medición de la trayectoria tecnológica

Como se ha señalado, la evolución de las empresas está definida, en gran medida, por su trayectoria tecnológica; por lo tanto, su medición es nuestro punto de partida. En la propuesta metodológica se incluyen indicadores de mercado, de producción y de tecnología de un sector en relación con otros sectores debido a que la dinámica innovadora está claramente definida por características propias de la innovación; es decir, las condiciones para innovar no son las mismas en uno u otro sector. Esto conforma lo que se ha definido en la corriente evolutiva del cambio tecnológico como “hechos estilizados”.

La medición se realiza en el ámbito internacional, y no en el nacional, pues para medir mejor la caracterización del fenómeno de la innovación es mejor considerar el contexto donde ocurre; esto es, en un escenario internacional más interdependiente, globalizado y de mayor apertura económica que ha ido creciendo desde hace dos décadas.

La medición de la trayectoria, como se ha señalado en las secciones anteriores, ha sido construida por diversos autores a partir de alguno de los indicadores propuestos, pero de manera indistinta. Se argumenta que la trayectoria construida a partir de alguno de los indicadores antes descritos si bien define una tendencia, no necesariamente refleja una trayectoria tecnológica relacionada con el proceso innovador; en consecuencia, los resultados y caracterización de las etapas deben tomarse con cierta reserva.

Así, la posición en el mercado, en la producción y en la tecnología señalaría las etapas en la trayectoria tecnológica (1. Innovadora, 2. Madurez-Estancamiento y 3. Madurez -Obsolescencia), donde se ubica a cada empresa o sector en relación con su evolución o ciclo de vida del propio sector que se refleja en la curva S.

La medición propuesta se asocia con el dinamismo tecnológico que incluye aspectos “tecnológicos”, como la innovación tecnológica, y “no tecnológicos” que inciden en ese dinamismo. Así, se considera el dinamismo productivo y el dinamismo de mercado.

Considerando la variable de mercado, el esfuerzo innovador definirá si los productos que elabora son dinámicos o bien si tienden a estancarse. La categoría de análisis de esta variable

puede ser “alta o baja”; así, un producto es considerado “dinámico” y, por lo tanto, “innovador” si tiene una tasa de crecimiento mayor al promedio de los demás productos, y “no dinámico” o “maduro” si su tasa de crecimiento es inferior al promedio. Cuando consideramos a la industria y no a la empresa, la innovación tecnológica será medida con base en la participación de cada rama del sector en el mercado mundial y en el dinamismo de mercado, en el dinamismo productivo y en la intensidad patentadora. Asimismo, se sugiere que la trayectoria tecnológica incide y, en su caso, define la evolución de la empresa, por lo que la dinámica de los productos y la del mercado debieran seguir trayectorias similares.

El posicionamiento de cada empresa dependerá del lugar que ocupe en la trayectoria tecnológica de la innovación de la industria; es decir, dependerá de la etapa (1, 2 o 3) que ocupe la empresa en dicha trayectoria.

La trayectoria tecnológica ha sido enmarcada a partir del análisis de la innovación tecnológica. Dicha trayectoria está relacionada con el ciclo de la vida de las empresas e industrias. Este fenómeno es un proceso complejo y evolutivo del que no sólo la dimensión tecnológica forma parte, sino también otras como las del mercado y de la producción. Por lo tanto, estas tres dimensiones inciden en la construcción y rumbo de la propia trayectoria. Dependiendo de los indicadores utilizados en su medición, la trayectoria tecnológica puede ser diferente.

En este ensayo se sugiere que la medición de la trayectoria, que incluye la identificación de las etapas donde se ubican empresas y sectores, puede mostrar una dinámica tecnológica, productiva y de mercado que puede caracterizarse como productos-empresa “maduros” o industrias “innovadoras”.

Dichos resultados podrán ser diferentes dependiendo de los indicadores utilizados intuitivamente, los cuales podrán ser no claros ni precisos. Esto evidencia la importancia de uniformar los criterios para construir la trayectoria tecnológica de los diversos sectores y caracterizarlos de acuerdo con la etapa en la que se encuentren.

Después de revisar otros estudios que consideran sólo variables de mercado como las comúnmente utilizadas de ventajas comparativas. Por lo tanto, un análisis más preciso debe incluir no sólo variables de mercado, sino también variables relacionadas con la producción y la tecnología para considerar otros rubros característicos en la dinámica de la trayectoria tecnológica. Las variables e indicadores sugeridos (de mercado, producción y tecnológicas) fortalecen los argumentos conceptual y metodológico acerca de la trayectoria tecnológica y el ciclo de vida de las empresas.

La aplicación de esta metodología a diferentes niveles de análisis, como el de países, industrias o empresas, puede contribuir a explicar y mostrar la forma de cómo intervienen y se ubican en el nivel internacional, así como evidenciar la inserción internacional a partir del posicionamiento en la trayectoria tecnológica en el sentido del liderazgo innovador.

Una medición más precisa de la trayectoria tecnológica, como la aquí argumentada, puede utilizarse para identificar la situación y tendencias del mercado mundial entre sectores innovadores y maduros con el objeto de entender y definir lineamientos sectoriales de competencia en términos de mercado y resultados tecnológicos para fortalecer la posición competitiva de un país o empresa en el nivel internacional.

Entre las líneas de investigación resultantes destacan: identificar y constatar si efectivamente el resultado obtenido por la industria de un país en el nivel internacional coincide con el desempeño de las empresas ubicadas en ese país; otra, profundizar y encontrar matices a nivel de empresas que no son “visibles” en los indicadores y estadísticas a nivel de países, industrias y/o productos; es decir, analizar el desempeño estratégico y de las capacidades para aprender y desarrollar habilidades tecnológicas de estas empresas.

Cuanta más tecnología más nos alejamos de ella. Pongamos el ejemplo de los coches. Hace años casi todos los que tenían un coche también adquirían una serie de conocimientos de cómo funcionaban hasta el punto de poder realizar trabajos sin necesidad de llevarlo al taller. Ya hora pensemos en un coche moderno, con avanzados sistemas de control. Pocos se pueden atrever a desmontar tanto aparato eléctrico y complejos sistemas modernos. De hecho llegará un punto en que sepamos que la tecnología está ahí dentro, pero que ni siquiera sepamos qué es lo que hay. (Estrada, López, Mendez, Palomo, 2011, <https://edoc.pub/1-ciclo-de-vida-del-desarrollo-tecnologico-pdf-free.html>).

Convergencia de la tecnología

Los métodos de comunicación han ido apareciendo a medida que avanzamos tecnológicamente. Existen varias opciones, y muchas de ellas sirven para lo mismo que otras, pero son superiores, y las otras siguen funcionando gracias a la tradición y a la falta de aplicación de la tecnología apropiada. Por ejemplo, para la comunicación tenemos:

- Correo estatal: cartas, paquetes.
- Transporte privado: cartas, paquetes.
- Fax: imágenes.

- Teléfonos fijos: mensajes orales, tiempo real (síncrono).
- Teléfonos móviles: mensajes orales (síncrono y asíncrono), archivos (imágenes, videos, sonidos, etc.)
- Contestadores: mensajes orales (asíncrono).
- E-mails: texto, archivos (asíncrono).
- Mensajería instantánea: mensajes de texto (síncrono), archivos.
- Radio: recepción de sonido (síncrono).
- TV: imagen, sonido.

Estamos acostumbrados a esto, pero en realidad el usuario no tendría que saber nada de qué vale para qué. En realidad, aquí se pueden ver dos ramas de comunicación: productos físicos (empresas de transporte) y productos lógicos (internet). En la rama de productos físicos, parece que la tecnología ya está bastante madura. Donde queda mucho trabajo por hacer es en la de productos lógicos. Yo me imagino en un futuro un aparato al que le indicas que tipo de comunicación deseas establecer (voz, archivos, etc.) y cómo la quieres establecer (síncrona, asíncrona, etc.). El aparato realiza las operaciones necesarias para llevarla a cabo. Incluso podría tener integrado un servicio de recogida y entrega de paquetes físicos, para una convergencia total.

El campo de las conexiones ocurre un poco lo mismo: línea de teléfono, GSM-UMTS (satélite), cable, Wi-Fi, Bluetooth, infrarrojos, etc. Hoy en día tenemos la tecnología necesaria para estar permanentemente comunicados (internet, cable + Wi-Fi + satélite) y nosotros no deberíamos ser los que se ocupan de elegir el medio. El aparato es que debería.

Todo éste cambio tecnológico es relativamente sencillo, lo complicado es el cambio sociocultural que supone (costumbre, protección laboral, etc.). (Estrada, López, Mendez, Palomo, 2011, <https://edoc.pub/1-ciclo-de-vida-del-desarrollo-tecnologico-pdf-free.html>)

La evolución de los productos tecnológicos

No basta con ser el primero y ser el mejor. Para tener éxito con un producto tecnológico hay que tener en cuenta otros factores. Como ejemplo pondremos lo ocurrido con la guerra de los fonógrafos, entre Edison Records y Víctor Talking Machine. Aunque en un principio el aparato de Edison parecía el superior tecnológicamente, resultó saliendo el perdedor en el mercado, por motivos como estos:

- Importancia del soporte: El cilindro de Edison reproducía un mejor sonido, y producía un menor desgaste de la aguja. El disco de Víctor era más adecuado para la producción en masa, era más fácil de almacenar, menos frágil, y almacenaba más grabación en menos espacio. Por tanto, el

disco de Víctor era más cómodo y resultó ser el soporte adecuado.

- Importancia del uso que le va a dar el usuario: Edison se centró en las grabaciones sonoras, y Víctor en la reproducción de música, que al final resultó ser para lo que lo usaba la gente.
- Importancia del marketing: Edison estaba convencido de que los músicos que contrataba para hacer sus anuncios eran igual de buenos que los músicos de moda de la época, y ahorra mucho dinero al contratarlos. En cambio, Víctor contrató famosos y aunque en un principio se gastara más dinero, se veía recompensado porque mucha gente compraba sus fonógrafos sólo por eso.

Vemos que los productos que creemos se tienen que adaptar a las necesidades de los compradores, y que los satisfagan, tanto en términos funcionales como estéticos, y garantizar que sean fáciles de comprender y usar. Esto haría que la gente recomiende y así aumenta su reputación. Muchas empresas parecen que se preocupan más por un buen servicio técnico (que consume muchos recursos) que por atacar el problema de raíz. (Estrada, López, Mendez, Palomo, 2011, <https://edoc.pub/1-ciclo-de-vida-del-desarrollo-tecnologico-pdf-free.html>)

REFERENCIAS

Amilibia, J. (29 de febrero de 2012). *La innovación empresarial a través de la gestión estratégica*. Recuperado de <http://planuba.orientaronline.com.ar/2012/02/>

Anzil, F. (2006). *El cluster de producción de software y servicios informáticos de Córdoba*. Econlink. Recuperado de <https://www.econlink.com.ar/files/cluster-cordoba-technology.pdf>

Anzil, F. (18 de abril de 2007). *Paradigmas tecnológicos*. Econlink. Recuperado de <https://www.econlink.com.ar/paradigmas-tecnologicos>

Barba, E. (2012). *Los 10 tipos de innovación. El ejemplo de Red Bull*. Recuperado de <http://www.enricbarba.com/2012/11/los-10-tipos-de-innovacion-el-ejemplo-de-red-bull/>

Buijjs, J., Fisscher, O., Van Der Meer, H. (2007). *Creativity and innovation management*, vol. 28. (3).

Earth Institute Columbia University. (2005). *Modelo de Difusión de Innovaciones. La Iniciativa de Comunicación. Comunicación y medios para el desarrollo de América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.comminit.com/la/content/modelo-de-difusi%C3%B3n-de-innovaciones>

Estrada, A., López, H., Mendez, F., Palomo, M. (2011). *Ciclo de vida del desarrollo tecnológico*. Universidad Galileo, Guatemala. Recuperado de <https://edoc.pub/1-ciclo-de-vida-del-desarrollo-tecnologico-pdf-free.html>

Ferrás, X. (2014). *La innovación disruptiva y los nuevos modelos de negocio*. Recuperado de <https://www.sintetia.com/la-innovacion-disruptiva-y-los-nuevos-modelos-de-negocio/>

Ferrás, X. (2014). *Startups Revolution*. Management Society. Recuperado de <http://www.managementsociety.net/2014/09/01/startups-revolution/>

García-Urrea, S. (2008). *Teoría de la difusión de innovaciones (Rogers)*. Indiana University-Purdue. Universidad de Indianápolis: Estados Unidos.

[Imagen sin título sobre la Ley de Moore en el día a día]. (s. f.). Recuperada de <https://www.elobservador.com.uy/nota/la-ley-de-moore-cumple-50-anos-201552410430>

Laboratorio de Innovación Social. (2016). Arquímedes pensativo [imagen]. Recuperada de <https://innovacionsocial2016.wordpress.com/2016/10/05/innovacion-mitos-y-verdades/>

Laboratorio de Innovación Social. (2016). Estampilla en homenaje al Dr. René Favaloro [imagen]. Recuperada de <https://innovacionsocial2016.wordpress.com/2016/10/05/innovacion-mitos-y-verdades/>

Laboratorio de Innovación Social. (2016). Fideos de garbanzo [imagen]. Recuperada de <https://innovacionsocial2016.wordpress.com/2016/10/05/innovacion-mitos-y-verdades/>

Lara, P. (28 de agosto de 2013). *¿Por qué fracasan las PYMES?* Recuperado de <https://pedrolarav.com/2013/08>

Marco, C. (13 de febrero de 2017). *La teoría del empresario innovador de Schumpeter.* Recuperado de <https://excelencemanagement.wordpress.com/2017/02/13/la-teoria-del-empleado-innovador-de-schumpeter/>

Megias, J. (18 de diciembre de 2012). *Early adopters: la clave al lanzar un nuevo modelo de negocio.* Recuperado de <https://javiermegias.com/blog/2012/12/early-adopters-clave-nuevo-modelo-de-negocio-curva-adopcion-tecnologia/>

Real Academia Española (2018). *Innovación.* Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=Lgx0cfV>

Salas, R. (15 de julio de 2014). *La innovación disruptiva y los nuevos modelos de negocios.* Recuperado de <https://estrategiasdenegocios.blogspot.com/2014/07/la-innovacion-disruptiva-y-los-nuevos.html>