



Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.

b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.

c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."

d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.

e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

Los 3 Horizontes de la Innovación más vivos que nunca

Antonio Criado García-Legaz

acriadogl@gmail.com

Junio 2021

Resumen

La visión estratégica de la innovación empresarial se enfrenta al gran reto de mitigar el deterioro del catálogo de productos con el paso del tiempo. El modelo de los tres horizontes de innovación, ofrece unas pautas sencillas sobre como planificar las acciones de innovación para orientarlas hacia el crecimiento empresarial, contrarrestando la inexorable obsolescencia de cualquier producto y aprovechando nuevas oportunidades de negocio.

El artículo parte del concepto de ciclo de vida del producto para introducir el modelo de los tres horizontes como instrumento para la planificación estratégica de la innovación, propuesto por la consultora McKinsey [5] en el año 2.000. Los tres horizontes son también útiles como herramienta de comunicación y para estructurar el portfolio de proyectos de I+D de la empresa.

En los últimos años, se ha cuestionado la validez del modelo en el contexto actual de evolución acelerada de los productos, impulsada por las tecnologías digitales. El artículo da respuesta a estas críticas para demostrar que el modelo sigue vivo, a pesar de haber transcurredo más de dos décadas desde que lo vimos nacer, siendo posible adaptarlo a productos con ciclo de vida muy corto, característicos de la revolución digital.

Los productos tienen fecha de caducidad

El concepto de ciclo de vida del producto desde la perspectiva del marketing empresarial ¹, nos muestra la evolución temporal de un producto a lo largo de su

¹Forrester, padre de la Dinámica de Sistemas, fue el primero en dibujar la curva del ciclo de vida de un producto en un contexto industrial en 1959[1] . Unos años después, en 1965 Levitt popularizó el concepto en el campo de la gestión empresarial [2]

historia, pasando por cuatro fases desarrollo de mercado, crecimiento, madurez y declive[2].



Fig. 1 Ciclo de vida del producto

La curva de ciclo de vida representada en la fig.1, nos muestra que la cifra de volumen de ventas de cualquier producto pasa por una fase inicial ascendente, luego permanece estable durante un cierto periodo, hasta llegar a la fase final de declive. La escala de tiempo y duración de cada fase varía en función del producto-mercado en cuestión. El volumen total de beneficios que proporciona cualquier producto a lo largo de su vida es, por tanto, una cantidad acotada dependiente de varios factores, cuyo análisis caería fuera del alcance de este artículo.

Como es lógico, una organización empresarial tiende a extender todo lo posible la vida de los productos que conforman su principal fuente de ingresos. Sin embargo, en paralelo, es imprescindible poner en marcha programas de desarrollo de nuevos productos, con la antelación suficiente para llegar al mercado antes de que sus productos estrella pasen de la fase de madurez a la de obsolescencia.

La dificultad para estructurar la cartera de innovación

La necesidad de dirigir la innovación tanto hacia los productos existentes, como a las futuras generaciones que sustituirán a los actuales, da lugar a una cartera de innovación formada por proyectos con características muy dispares. Encontramos, desde acciones de mejora incrementales sobre productos y procesos maduros, pasando por desarrollos de nuevos productos basados en el pedigrí de los anteriores, hasta llegar a por pruebas de concepto en torno a ideas disruptivas y con un alto grado de incertidumbre.

En definitiva, los proyectos que conforman la cartera de I+D son muy dispares en aspectos como complejidad técnica, plazos de ejecución, presupuesto, o niveles de riesgo.

Por esta dispersión, es complicado encontrar unos criterios para estructurar la cartera de I+D que sean suficientemente amplios y flexibles para acomodar esta gran diversidad de actuaciones y, al mismo tiempo, proporcionen una visión común y coherente de todas las acciones innovadoras que lleva a cabo la empresa.

El enfoque estratégico de la innovación

La visión estratégica de la innovación debe responder, en primer lugar, al reto de mitigar el efecto inexorable del tiempo en el deterioro del catálogo actual de productos, para asegurar la continuidad futura del negocio. Ello se consigue asignando recursos de innovación al desarrollo de las nuevas generaciones de la gama de productos actuales.

Para crecer, es necesario dar un paso más y explorar nuevas oportunidades en torno a negocios que actualmente no existen, y que pueden surgir por el efecto habilitador de las tecnologías emergentes. En este caso, es necesario aplicar recursos de I+D a desarrollos disruptivos, alejados de la demanda actual del mercado y basados en tecnologías que actualmente puedan estar todavía en fases de laboratorio y cuya evolución sea incierta.

Como veremos en los próximos párrafos, el modelo de los tres horizontes de innovación propuesto por la consultora McKinsey, proporciona unas pautas sencillas para estructurar en el tiempo las iniciativas empresariales de I+D, en una forma adecuada para asegurar simultáneamente el mantenimiento del negocio y el crecimiento empresarial.

El modelo de crecimiento empresarial de los 3 horizontes de McKinsey

El enfoque genérico de la innovación que ofrecen los 3 horizontes de McKinsey nos facilita una visión conjunta de alto nivel, que engloba en un modelo único toda la tipología de actividades de innovación de una organización empresarial.

Es de las pocas herramientas de gestión estratégica de I+D, que ha resistido el paso del tiempo y puede ser adaptada a una gran variedad de empresas y productos. Su utilidad es triple: ordenar a primer nivel las ideas sobre el enfoque empresarial de la innovación, transmitir estrategia de I+D a la propia organización y como modelo para proyectarla de forma clara hacia el exterior.

La autoría del modelo se debe a tres empleados de la consultora McKinsey, Mehrdad Baghai, Steve Coley y David White, que publicaron en el año 2000 la obra "The Alchemy of Growth"[3]. El título de la obra, en lugar de hacer alusión directa a la innovación, se refiere al crecimiento empresarial, y a lo largo de sus páginas explica como la innovación es la clave para conseguir el doble objetivo de mantener la continuidad del negocio actual y asegurar su crecimiento.

El concepto es muy sencillo [4], se trata de estructurar la cartera de actividades de innovación de una empresa en tres categorías que denominamos horizontes H1, H2 y H3, utilizando para ello el siguiente criterio:

- Horizonte 1 (H1): actividades de innovación dirigidas a mantener activo el negocio actual, actualmente en fase de madurez.
- Horizonte 2 (H2): actividades de innovación orientadas a ir creando la próxima generación de negocio que va a sustituir al actual, en un periodo de unos 5 años, y que actualmente está en fase embrionaria.
- Horizonte 3 (H3): actividades de innovación disruptivas apuntando a posibles negocios que actualmente no existen, pero que, en un futuro de unos 10 años, podrían convertirse en el negocio principal.

Los plazos, evidentemente, son orientativos y dependerán del sector industrial y de las tecnologías involucradas. En el caso del sector de tecnologías de información y comunicaciones (TIC), los plazos son mucho menores, mientras que, en otros sectores más maduros o conservadores como defensa o transporte, los plazos incluso se alargan en el tiempo.

Entre otros muchos ejemplos podríamos hablar de los 3 horizontes del automóvil (híbrido, eléctrico, autónomo), de la transición energética entre los combustibles fósiles a las energías renovables (gas natural, hidrógeno, renovables marinas), o de la progresiva digitalización del sector terciario en los servicios de salud, educación, banca, etc.

El modelo de los 3 horizontes se suele representar gráficamente, ver fig.2, como 3 curvas correspondientes a los horizontes H1, H2 y H3, sobre unos ejes cartesianos donde el eje vertical corresponde al beneficio y el eje horizontal al tiempo [3].

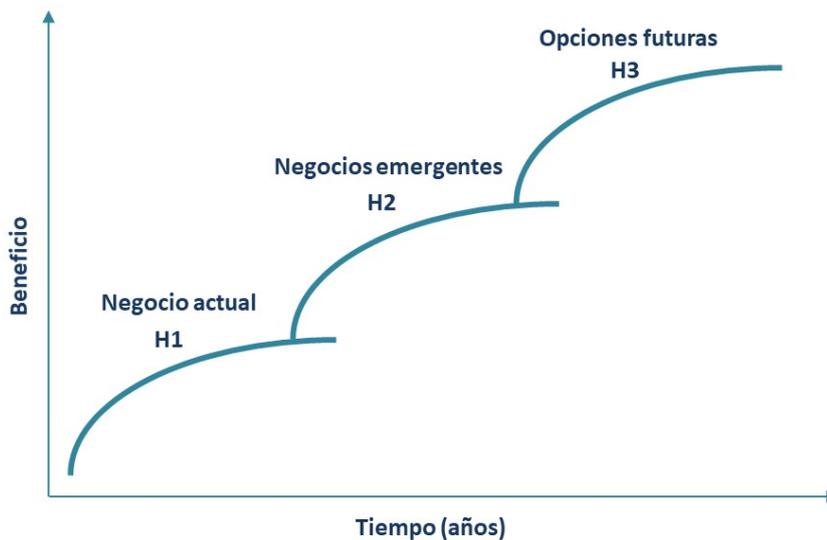


Fig. 2 Los tres horizontes de McKinsey

Las actividades de innovación en los 3 horizontes.

El cuadro de la tabla 1 resume la tipología de actividades de innovación correspondientes a cada uno de los 3 horizontes.

Hor.	Alcance	Objetivo	Categoría de innovación
H1	Innovación continua sobre los productos básicos actuales	Extender la vida del modelo de negocio actual	Mejora continua Incremental
H2	Desarrollo de la siguiente generación de productos básicos	Reemplazar los productos esenciales actuales antes de su obsolescencia	Investigación y Desarrollo Tecnológico
H3	Creación de capacidades y modelos de negocio muy alejados del actual	Explorar posibles oportunidades futuras y contrarrestar disrupción externa	Investigación básica Pruebas de concepto Prototipos de laboratorio

Tabla 1. Tipología de actividades de innovación en los 3 horizontes

Las actividades en H1 incluyen las innovaciones dirigidas a mantener activo el núcleo del negocio actual, luchando contra la tendencia inexorable de declinar en el futuro.

Las actividades en H2 son actividades de innovación emergentes relacionadas con el negocio actual en términos de producto y mercado, que actualmente no significan una parte significativa del negocio, pero que en periodos de cuatro o cinco años podrían empezar a ser rentables, para lo cual se requieren importantes inversiones en I+D.

Las actividades en H3 se refieren a innovaciones disruptivas, probablemente basadas en tecnologías a día de hoy inmaduras, pero que interesa conocer y probar para llegar al futuro mercado con ventaja. A efectos de I+D corresponden a pruebas de nuevos conceptos, proyectos pequeños con inversiones modestas y periodos cortos, a menudo inferiores a un año. Lo ideal sería apoyarse en ideas que surgen del exterior, emprendedores externos, grupos de investigación ágiles y dinámicos, que no estén sujetos a las rigideces de toda índole de las grandes organizaciones.

Los 3 horizontes en la práctica empresarial

A primera vista el criterio de clasificación H1-H2-H3 es relativamente simple y podría confundirse como una clasificación de actividades de innovación a corto, medio y largo plazo.

Sin embargo, esta manera de estructurar las actividades de innovación es mucho más que una forma de presentar el porfolio de I+D y puede utilizarse como herramienta para múltiples propósitos como veremos en los párrafos siguientes.

Proyección estratégica de la empresa en los 3 horizontes.

Los 3 horizontes proporcionan una herramienta de reflexión estratégica para analizar donde y cuanto estamos invirtiendo los recursos de innovación para asegurar nuestro futuro.

En la gráfica de los 3 horizontes de fig. 3 [1], se han completado las curvas de ciclo de vida para cada horizonte, como marco de reflexión estratégica sobre la importancia del eje del tiempo. La curva del horizonte H1 nos marca la fase del ciclo de vida de nuestra actual cartera de productos en los próximos años. Sobre esta curva podemos vislumbrar sus fechas de caducidad y planificar el desarrollo de nuevos productos del horizonte H2 con tiempo suficiente para sustituir a los que se vayan quedando obsoletos.

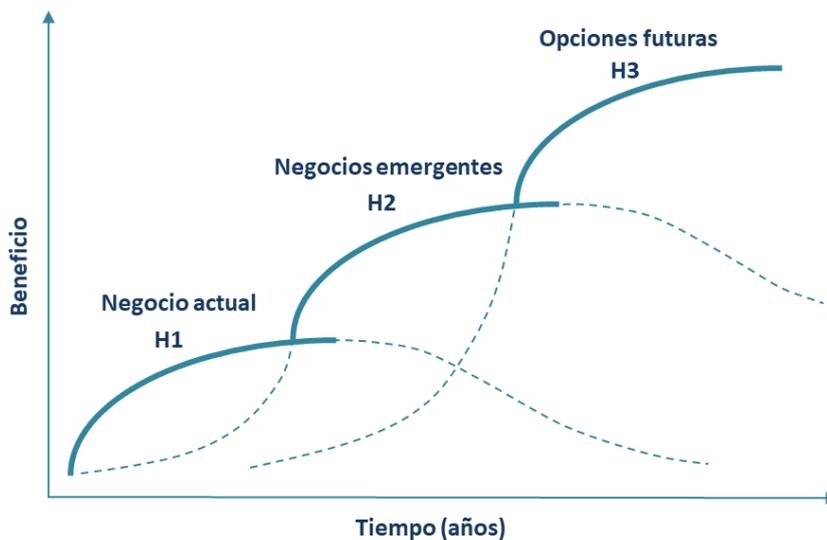


Fig. 3 Curvas de ciclo de vida en los 3 horizontes

También podemos dibujar las curvas de ciclo de vida de la competencia para estimar nuestra posición relativa en el mercado en cuanto a “time-to-market”. Aunque algunos analistas, como Levitt [2], dicen que no siempre es recomendable ser primero en llegar al mercado, por aquello de que “a los pioneros casi siempre los matan los indios”, al menos en el viejo oeste americano.

Asignación de recursos de I+D.

Aun estando convencidos de la necesidad de aplicar recursos de forma concurrente a los 3 horizontes, la tendencia natural de cualquier empresa es concentrar sus recursos de I+D en la resolución de los problemas sobre la mesa, es decir, las necesidades del negocio actual, y sobre todo las que vienen del cliente. Lo habitual es que la empresa dedique casi todo el esfuerzo de I+D a mantener el negocio actual (H1), sin dedicar suficientes recursos a nuevos productos todavía

con poca demanda en el mercado (H2) y prácticamente nada a posibles opciones de futuro sin demanda alguna en la actualidad (H3).

La estructuración de la cartera de I+D en los tres horizontes pone de relieve este efecto cortoplacista natural, facilita la reflexión estratégica de la dirección hacia el crecimiento sostenible a largo plazo. En definitiva, se trata de crear nuevos campos de negocio mucho antes de que el negocio maduro colapse. Por tanto, insistimos en la necesidad de dedicar recursos de I+D simultáneamente a los 3 horizontes.

Implicación del personal propio en actividades de innovación.

Todos los miembros de la organización deben estar implicados en alguna tarea concreta del portfolio de innovación. En general todos los miembros de la organización deben dedicar alguna parte de su tiempo a tareas de innovación en el horizonte H1, es decir todos debemos tratar de cambiar nuestra forma de hacer las cosas para mejorar los procesos internos. El personal de ingeniería tanto de producto como de procesos, debe dedicar gran parte de su tiempo no solo a las obligaciones contractuales de programas en curso, sino también a la creación de la nueva generación de productos (H2). También, una parte de los recursos de innovación deben dedicarse a actividades disruptivas H3 que permitan probar nuevos conceptos todavía más próximos a la ciencia que a la industria, pero que algunos terminaran desplazando completamente al negocio actual.

Lenguaje de comunicación externa e interna

La innovación constituye un capítulo destacado de los contenidos de comunicación de la empresa dirigida hacia los accionistas, los empleados, los clientes o la sociedad en general, además de ser una palanca de marketing.

El lenguaje de los 3 horizontes proporciona un lenguaje claro para trasladar cómo y dónde está invirtiendo la empresa sus recursos de innovación para asegurar su futuro.

Es clave utilizarlos como lenguaje de comunicación interna, para asignar a cada empleado objetivos de innovación individuales, en uno o varios horizontes, y de acuerdo al puesto de trabajo.

Críticas a la vigencia del modelo

Algunos detractores del modelo tienden a denunciar su invalidez en el contexto actual, argumentando que la disrupción digital exige acciones innovadoras en tiempo real, dejando poco margen a la planificación estratégica a medio y largo plazo.

En mi humilde opinión, esta aparente necesidad de reacción inmediata no es real incluso para tecnologías de última generación como la inteligencia artificial, que siendo una disciplina común en el entorno universitario y científico, ha requerido periodos de maduración de varios decenios hasta alcanzar el mercado.

Quizás el motivo de que muchas empresas se hayan visto desplazadas por las tecnologías digitales emergentes, es no haber dedicado recursos de innovación H3 con suficiente antelación a tecnologías muy extendidas a nivel de inves-

tigación en centros tecnológicos y universidades. Cuando estas tecnologías han pasado al mercado, muchas empresas que habían permanecido ajenas a estas comunidades de investigación se han visto sorprendidas.

Entre los críticos sobre la validez actual del modelo de los 3 horizontes, destaca Steve Blank, creador de la metodología de Desarrollo de Clientes precursora del Lean Startup, quien publica en 2019 el artículo con el polémico título “McKinsey’s Three Horizons Model defined innovation for years. Here’s why it no longer applies” en la prestigiosa revista Harvard Business Review. Aparentemente Steve Blank parece haber renegado del modelo de los 3 horizontes, del cual siempre había un defensor fanático. Sin embargo, el artículo se limita únicamente a modificar el plazo de tiempo asignado al horizonte H3. En el pasado las tecnologías disruptivas tardaban periodos de un mínimo de 5 años en desarrollarse, sin embargo, en el siglo XXI es evidente que hay start-ups que han triunfado en el mercado con productos disruptivos en periodos mucho más cortos. Por tanto, más que una crítica al modelo, lo calificaría como una actualización del plazo asignado al H3 en las tecnologías digitales que tanto impacto tiene en la economía actual.

Por otro lado, a día de hoy, gran número de productos basados en tecnologías maduras de importantes sectores industriales como energía, transporte o defensa, siguen necesitando periodos de maduración superiores a 5 años como venía ocurriendo en el s. XX.

Conclusiones

El modelo de los 3 horizontes de McKinsey proporciona una estructura común de alto nivel, que engloba la diversidad de actividades de innovación que requiera una organización empresarial para mantener su negocio actual y asegurar su crecimiento.

El modelo de los tres horizontes de McKinsey se mantiene vivo tras más de veinte años desde que fue formulados por sus autores. Principalmente por la versatilidad del concepto para ser adaptado a las particularidades de cada organización, sector y producto, y por la sencillez del lenguaje que permite comunicar la estrategia de innovación de forma clara.

En definitiva, los 3 horizontes son la navaja suiza que siempre conviene tener a mano a los gestores de innovación de cualquier empresa.

Referencias

[1] Forrester, J.W., 1959. Advertising: a problem in industrial dynamics. Harvard Business Review

[2] Levitt, Theodore. 1965. Exploit the Product Life Cycle. Harvard Business Review

[3] Baghai, Mehrdad, Coley, Steve, White, David. 2000. The Alchemy of Growth: Practical Insights for Building the Enduring Enterprise. Basic Books.

[4] Enduring Ideas: The three horizons of growth. 2009. McKinsey Quarterly. <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/enduring-ideas-the-three-horizons-of-growth>

[5] Blank, Steve. 2019. McKinsey's Three Horizons Model Defined Innovation for Years. Here's Why It No Longer Applies. Harvard Business Review <https://hbr.org/2019/02/mckinseys-three-horizons-model-defined-innovation-for-years-heres-why-it-no-longer-applies>