

I. HONDA MOTORS CO.

(INTRODUCCIÓN)

Operaciones internacionales, ingeniería y tecnología de punta, capacidad de cambio e innovación tecnológica, servicio a clientes, compromiso social y económico, productos de alta funcionalidad y rendimiento. Estos son solo una parte de lo que hoy es conocido como HONDA Corporation.

Honda a lo largo de su existencia ha mantenido mucha importancia en aspectos de índole internacional. Lo anterior se refleja en el compromiso que existe entre Honda y los mercados y las economías donde la empresa opera. Un enfoque local con un sentido global hace que los objetivos de todas las partes concuerden de mejor forma. La filosofía de Honda indica que se debe producir donde exista demanda del mercado. Así, al integrar las costumbres locales y la cultura, y al emplear recursos gerenciales de la localidad, Honda ha sido capaz de servir mejor a las personas e instituciones de los lugares donde opera.

Los productos que alcanzan las especificaciones de cada uno de los cuatro mercados de Honda (América / Europa, Medio Oriente y África / Asia y Oceanía / Japón) son desarrollados, producidos y vendidos en cada región. Y así como la orientación local de la empresa atiende a los clientes locales, su red internacional permite que se dé el intercambio de ideas e información entre empleados, lo anterior para asegurar altos niveles de creatividad en la tecnología y los productos de Honda.

Comprensión Del Contexto Estratégico

Fuente: Tushman, M. y O'Reilly, Ch. Innovación. Cap. 3. Pág. 43.

Entorno

El entorno competitivo se refiere a la evaluación de las oportunidades y amenazas competitivas a las que se enfrenta la unidad de negocios. Estas incluyen entradas y salidas de la categoría del producto de la unidad y la naturaleza de la rivalidad competitiva. El entorno legal, político y social incluye aquellos aspectos que sean capaces de interferir con las operaciones de la empresa y que, por consiguiente, afecte su capacidad para competir. Temas como la regulación, desregulación y privatización toman importancia en este criterio. El entorno tecnológico nos habla sobre los cambios tecnológicos que podemos encontrar en los diversos mercados, las condiciones de las tecnologías más relevantes y la transformación de las mismas. Con respecto a las exigencias de los clientes los administradores deben de entender la importancia de cumplir con los requisitos de los de naturaleza interna y externa, para lograr una correcta relación y sinergia entre las partes.

Recursos

Conocer y apreciar la gama de recursos financieros, tecnológicos, de reputación y de personal con los que cuenta la compañía es indispensable para todo administrador. De tal forma se puede evaluar a la empresa contra sus competidores y conocer la posición competitiva de la misma.

Historia

El comportamiento de cualquier empresa hoy en día es, cuando menos en parte, un reflejo de los acontecimientos pasados y antecedentes. Los administradores necesitan conocer el pasado de su unidad, ya que esta historia a menudo se refleja en la cultura, procesos, estructura y capacidades actuales.

Opciones Estratégicas

Estrategia

Esto comprende los factores de la forma en la cual se competirá en el mercado. La estrategia, a su vez, se comprende por los productos y servicios ofrecidos, la determinación de los mercados o clientes objetivos, las opciones tecnológicas a desarrollar y la programación competitiva adecuada.

Objetivos

Son ese conjunto de estándares y metas de más corto plazo que es posible medir y se utilizan para evaluar el desempeño. De este modo, los administradores no sólo deben de tener una idea clara de los productos, mercados, tecnología y programación, sino también deben definir los objetivos o estándares para evaluar el desempeño.

Visión

La visión define el propósito general de la organización y captura la razón de su existencia en una manera tal que permite a sus integrantes sentirse bien respecto a sus esfuerzos. La visión refleja las aspiraciones del administrador de la unidad. Ofrece una razón por la que los miembros de la organización deben de sentirse entusiasmados al ejecutar la estrategia con éxito.

Aplicación de los Conceptos a la Empresa Honda

En Honda encontramos información que se relacionan de manera directa o indirecta con los aspectos que fueron comentados en la sección anterior y a continuación presentaremos datos que se involucren con eso.

Con respecto al **contexto estratégico** encontramos que el **entorno competitivo** en Honda ha cobrado gran significación desde hace más de 50 años. La importancia por establecer lineamientos que motiven a la innovación y desarrollo de nuevos productos y tecnologías, ha sido algo sobresaliente. Ejemplos de lo anterior son la división de Investigación y Desarrollo de Honda. Esta división fue establecida de manera formal en 1975, en los Estados Unidos.

También encontramos que con anterioridad, desde la fundación de Honda en 1946, los esfuerzos gerenciales siempre han estado encaminados hacia la manutención de variables estratégicas, las cuales traigan competitividad a los productos y un valor agregado a los usuarios de la empresa.

II. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA TECNOLÓGICA DE HONDA

Tecnología y Estrategia de Producto–Mercado

La estrategia de una empresa se ve reflejada en los productos y servicios que ofrece al mercado. Una forma de entender la integración entre la tecnología con que cuenta la empresa con relación a su estrategia de producto–mercado, es descomponer sus productos en las tecnologías que los conforman y así determinar el poder relativo –el grado de competencia distintiva– que la empresa, en nuestro caso Honda, tiene con respecto a esa tecnología.

El modelo que a continuación se presenta ofrece una base para hacer una matriz de tecnología/producto. Aunque este modelo es el primer paso en el análisis del grado de integración de la empresa, es muy común que resulte difícil ubicar las diferentes tecnologías dentro de la matriz en su nivel apropiado de detalle y en su concreta relación con los productos de la compañía. Puede resultar obvio que varios productos contengan la misma tecnología y expresarlo en la matriz, pero esto no es suficiente para determinar de qué manera esas

fuerzas, en determinada área o tecnología, ayudan a los productos finales de la compañía a tener una mayor calidad o un menor costo

En esta matriz de integración entre productos y tecnologías nos enfocaremos a los siguientes modelos de automóviles, aquellos que son más representativos de Honda de nivel mundial: Civic, Accord, Insight, Odyssey y Prelude.

MATRIZ DE PRODUCTO/TECNOLOGÍA

	Civic	Accord	Insight	Odyssey	Prelude
Sist. Propulsión Híbrida	X	X		X	X
Integrated Motor Assist, IMA.			•		
G-force Control (seguridad)	•	•	•	•	•
Motor VTEC					
Convertidor catalítico NOx	•	•	•	•	•
Frenos ABS	X	X			
Sistema de bolsas de aire	•	•	•	•	•
Materiales Aluminium					
Die-Cast (reciclado)	•	•	•	•	•
Motor WANKEL (sin pistones)	X	X	X	X	X
Sist. de combustion Lean Burn	X	X		X	X

Fuente: Adaptado de A. Fusfeld How to put technology into Corporate Planning, Technology Review. Mayo 1978.

Para la interpretación adecuada del modelo anterior es necesario aclarar que:

- significa que el modelo de automóvil sí cuenta con la tecnología descrita.

X significa que esta tecnología no está siendo aplicada en el producto analizado.

Portafolio de Tecnologías

Harris, Shaw y Somers sugieren que una vez que varias tecnologías han sido identificadas, éstas pueden ser clasificadas en términos de su importancia para la ventaja competitiva. Después de esto se puede determinar la posición de la empresa con relación a sus competidores. La importancia tecnológica se debe expresar en términos del valor que ésta agrega a una clase de productos en particular y en valor potencial que puede agregar a otras clases de productos para el cliente o usuario. La importancia de una tecnología en particular

es fuertemente afectada por su localización dentro del ciclo de vida de la tecnología. La posición relativa de la tecnología debe expresarse en referencia con los competidores en términos de, por ejemplo, patentes, know-how y secretos comerciales, efectos de las curvas de aprendizaje y talento clave. La importancia relativa de una tecnología es fuertemente afectada por el nivel de inversión histórica y futura de la empresa.

El modelo que se presenta a continuación presenta un marco de referencia basado en los dos aspectos mencionados anteriormente: importancia tecnológica y posición relativa de la tecnología.

Puede ser que Honda tenga tecnologías que considere muy importantes, y que dentro de la industria de los automóviles no sea tan relevante para el cliente. El análisis siguiente es un buen indicador para darnos una idea de si la inversión en esa tecnología está siendo útil o si es mejor utilizar los recursos en el desarrollo de tecnologías nuevas o actuales que para el cliente y la industria representen un valor agregado. La importancia de la tecnología no es más que el grado de valor agregado que el cliente percibe del producto que la contiene, lo que lo hace preferirlo.

Este modelo está dividido en cuatro cuadrantes el primero de ellos es el llamado bet, del cual Harris, Shaw y Somers afirman que las tecnologías que se encuentren en ese cuadrante garantizan el completo compromiso de la empresa; esto quiere decir que la empresa debe estar dispuesta a realizar actividades de Investigación y Desarrollo, ir más allá de los límites de su proceso de desarrollo de productos e invertir en el equipo más nuevo.

El cuadrante llamado cash in debe ser examinado cuidadosamente. Estas tecnologías pueden haber sido muy importantes en algún momento, pero los cambios de las bases de la competencia dentro de la industria pueden haber reducido su importancia relativa. El entendimiento de estos cambios y el porqué de ellos ayuda a tener una mejor idea de la situación estratégica de la compañía. Aunque cash in puede sugerir que no es necesario más inversión en estas tecnologías, esto no es del todo seguro. Algunas veces partes de estas tecnologías continúan estando ligadas, en algún aspecto, con otras tecnologías catalogadas como muy importantes.

Dentro del cuadrante draw las tecnologías también se encuentran en una posición ambigua. Una tecnología debe posicionarse en este cuadrante debido a cambios en las bases de competencia de la industria. En este punto, la empresa debe decidir si invertir, mucho probablemente, en estas tecnologías para estar a la par con sus competidores, o por otro lado, desinvertir de un producto o negocio en particular.

Las tecnologías del cuadrante llamado fold requieren que la compañía reconsidere sus inversiones en ellas. La inercia frecuentemente provoca que una empresa siga invirtiendo en alguna tecnología más allá del nivel donde los retornos de la inversión son esperados. Revisiones regulares de los patrones de inversión pueden indicar la necesidad de desinvertir y utilizar los recursos en otra cosa.

Las tecnologías a evaluar son las mismas evaluadas en el modelo anterior que pueden ser las más representativas de la industria. Cada tecnología según su importancia relativa en cuanto a la competitividad de la empresa se puede clasificar en alguno de los cuadrantes que aparecen a continuación. Se les asignarán números a cada tecnología para una fácil detección dentro del cuadro.

- Sist. Propulsión Híbrida (Integrated Motor Assist, IMA)
- G-force Control (seguridad)
- Motor VTEC
- Convertidor catalítico NOx
- Frenos ABS
- Sistema de bolsas de aire
- Materiales Aluminium Die-Cast (reciclado)

- Motor WANKEL (sin pistones)
- Sist. de combustion Lean Burn

DESARROLLO DEL PORTAFOLIO DE TECNOLOGÍAS

--

Portafolio de Tecnologías y Portafolio de Negocios

Muchas compañías tienen múltiples negocios en su portafolio corporativo, cada uno con sus propias tecnologías. El desarrollo de la estrategia corporativa ha sido engrandecido por las técnicas de planeación de portafolios, sin embargo la mayoría han fracasado en prestar especial atención a la tecnología. Una de las herramientas para la planeación de portafolios es el diagrama de McKensey basado en dos dimensiones: la atractividad de la industria y la posición competitiva. Harris, Shaw y Somers sugieren examinar la relación entre la matriz de planeación de portafolios tradicional y la matriz de portafolio de tecnologías. Esta relación se apreciará en el modelo que aparece más adelante.

Este análisis ofrece la posibilidad de investigar la relación entre un negocio de la empresa y los portafolios de tecnologías y las prioridades de inversión en tecnologías resultantes. De hecho, un análisis estratégico estándar puede indicar que un negocio en particular tiene una fuerte posición competitiva en una industria atractiva. Sin embargo, un análisis tecnológico puede indicar que las tecnologías que soportan a este negocio, importantes para la ventaja competitiva, se encuentran en una posición competitiva relativamente débil. Esto indicará la necesidad de incrementar la inversión en el desarrollo de tecnología.

La idea de este modelo es interrelacionar estas dos clases de portafolios (de negocios y de tecnologías) para optimizar los recursos de la empresa, al tener solamente un portafolio de tecnologías que sean útiles para la totalidad de las actividades de la misma. Se realizan dos cuadros, el cuadro de tecnologías es similar al mostrado en el apartado anterior, mientras que el otro muestra la misma relación pero para los diversos negocios de la empresa. A continuación se presentan ambos cuadros para el caso específico de Honda.

Honda se dedica a producir autos, sin embargo estos están dirigidos a varios mercados lo que los acomoda en diferentes divisiones de negocio, por ejemplo se encuentran: autos deportivos, camionetas minivans, autos de lujo y autos conceptuales o innovadores.

RELACIÓN DE PORTAFOLIOS DE NEGOCIOS Y TECNOLOGÍAS

Negocio: Tecnologías:

--

Fuente: J.M. Harris, R.W. Shaw y W.P. Somers. *The Strategic Management of Technology*: New York, Booz Allen, 1981.

Tecnología y la Cadena de Valor

En el sentido más amplio, el término tecnología encierra un conjunto entero de tecnologías empleadas en la secuencia de actividades que constituyen la cadena de valor de una empresa. En el caso de las automóviles esta cadena está llena de diferentes proveedores, procesos y servicios necesarios para la manufactura del mismo. A lo largo de esta cadena, existen diferentes tecnologías indispensables para completar el proceso, estas tecnologías pueden ser desde informativas, de comunicación, de manejo de materiales, distribución, etc.

Como afirma Porter, cualquiera de estas tecnologías pueden afectar la estructura de una industria o la diferenciación o la posición respecto a costos de una empresa y por consiguiente su ventaja competitiva. Por lo tanto es muy importante que el administrador siga de cerca la evolución de todas las tecnologías que afectan las actividades de la cadena de valor de la empresa. Diseñar una estrategia tecnológica requiere que la empresa decida como cada tecnología puede ser usada como ventaja competitiva y cuando determinada tecnología debe ser desarrollada dentro de la misma empresa.

TECNOLOGÍAS MÁS REPRESENTATIVAS DE LA CADENA DE VALOR DE HONDA

* Paquetes de diseño por computadora	* Montacargas				* Chequeo automotriz por computadora
* Computadoras	* Grúas				* Telecomunicaciones
* Scanners	* Bandas transp.				* Asistencia en el camino.
* Impresoras	* Teléfono	* Bandas transportad.	* Redes computacionales	* Sistemas de información.	* Página de WEB (chechar características de los autos y el precio).
* Sistemas de información.	* Computadoras	* Aluminio reciclado	* Nodrizas	* Telecomunicaciones (Televisión, Radio, Teléfono, Internet)	* Centro de venta de refacciones más baratas.
* Centros de prueba de autos (por computadora)	* Sistemas de inventarios por computadora.	* Procesos de producción.	* Montacargas		* Asistencia en el camino (hasta 100 dlls)
* Desarrollo de prototipos	* Redes internas de comunicación	* Ensamble	* Transporte Marítimo	* Página de WEB.	* Servicio en caso de emergencia en el camino.
*	* Redes computacionales			* Bancos de datos	* Asistencia por interrupción de viaje en caso de falla del auto(hasta 100 dlls.diarios)
	*Sistemas EDI (electronic data interchange)				* Reembolso por la renta de un coche en caso de necesitar dejar el coche arreglando.

Fuente: E.Porter. Comtitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York: Free Press.1985.

Technology Evolution And Forecasting

Ciclo de vida tecnológico

Los cambios tecnológicos son una de las fuerzas más importantes que afectan la posición competitiva de una compañía, y los estudios señalan que las empresas encuentran difícil el responder de manera acertada a tales cambios. Al integrar a la tecnología con las estrategias debe de ser un proceso dinámico, y se requiere que la empresa comprenda el dinamismo del ciclo de vida de las diversas tecnologías que emplea

A continuación presentamos el lazo entre las etapas del ciclo de vida tecnológico con la situación de Honda. Como se puede apreciar el cuadro muestra diversas categorías de tecnologías, para más adelante hacer una descripción de la situación de Honda con respecto a tales términos.

CICLO DE VIDA TECNOLÓGICO Y VENTAJAS COMPETITIVAS

ETAPA TECNOLÓGICA IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA

EN LA VENTAJA COMPETITIVA

- Tecnologías emergentes No han demostrado el potencial como para cambiar las bases del entorno.
- Tecnologías incrementales Han demostrado su potencial para

realizar cambios en las bases del

entorno competitivo.

- Tecnologías claves Cuentan con un fuerte impacto en la secuencia de valor agregado (costos, desempeño, calidad)

Son sujetas de patentes y propiedad intelectual.

- Tecnologías básicas Impacto limitado en la secuencia de valor agregado; común a todos los competidores; commodity.

FUENTE: Adaptado de Arthur D. Little. *The Strategic Management of Technology*. European Management Forum, 1981.

En cuanto a Honda se refiere hemos encontrado que los aspectos mencionados por la figura anterior se reflejan en diversos productos y procesos que la compañía aplica. A continuación se hace una referencia sobre dichas tecnologías y ejemplos de como Honda ha desarrollado o adoptado las diferentes variables.

Tecnologías Básicas

- Sistema de frenos antibloqueo (ABS)

En esta categoría encontramos lo que son los frenos tipo ABS (Anti-block system), los cuales permiten un manejo más seguro y confiable de los automóviles de Honda. Consideramos que es una tecnología básica ya que la mayoría de las compañías han optado por incluir este tipo de frenos en sus modelos.

Originalmente desarrollados para aeronaves, los frenos ABS básicamente funcionan al limitar la presión ejercida sobre cada rueda que desacelere de manera muy rápida. Esto permite contar con una fuerza máxima de frenado sin que los frenos se bloqueen. Cuando los frenos tipo estándar se accionan de manera muy fuerte (enérgica) las llantas se bloquean, lo cual provoca dificultad al tratar de mantener el control sobre el vehículo. Los frenos ABS permiten al conductor maniobrar al momento de frenar con mucha fuerza, con lo cual el nivel

de control es superior que bajo los frenos de tipo estándar.

Tecnologías Emergentes

- **Honda introduce prototipo de vehículos eléctricos que funcionan con base en celdas de combustible.**

Honda Motors introdujo los modelos FCX-V1 y FCX-V2. Estos modelos cuentan con la particularidad de que son eléctricos.

- **Sistema IMA (Integrated Motor Assist: Sistema de Propulsión Híbrida)**

Encontramos que Honda en su modelo INSIGHT integra este avance por medio del cual agrupa a un motor de 1.0 litros y 3 cilindros, con una motor eléctrico ultra-delgado para un desempeño y eficiencia excepcional. El sistema IMA, combinado con una estructura rígida de aluminio, aunada a un diseño aerodinámico excepcional, brinda al INSIGHT la capacidad de alcanzar un rendimiento de 70 millas por galón de gasolina (estimado en carretera). Aparte que cumple con las exigencias de los estándares para automóviles de súper-bajas emisiones, con lo cual se convierte en uno de los vehículos de mayor limpieza y eficiencia en el mundo.

Tecnologías Incrementales

- **Seguridad: Diseño e implementación de bolsas de aire inteligentes.**

Honda a logrado desarrollar e implementar en sus automóviles las bolsas de aire inteligentes. Este aditamento cuenta con la finalidad de ofrecer mayor protección y menores riesgos por posibles lesiones (lesiones producidas por la misma bolsa) a menores de edad y a adultos de pequeñas complexiones. Este avance emplea un sistema que incluye el primer inflador dual, que es un dispositivo que se acciona en dos fases. Y este sistema dual acciona, de ser necesario, uno o dos de los infladores con los que cuenta, lo anterior dependiendo de variables como la velocidad del auto, o de si el conductor esta empleando o no el cinturón de seguridad.

- **Vehículos de baja emisión (de sustancias contaminantes)**

Un aspecto muy importante al cual se deben de enfrentar los productores de automóviles es con la responsabilidad de cuidar el medio ambiente. Para Honda, así como otros productores (por ejemplo Ford, GM, etc.) este aspecto se puede ver reflejado en las innovaciones que sufren sus productos.

En el caso de Honda logramos encontrar que como empresa ellos creen en lo fundamental de mantener un mundo saludable para las futuras generaciones. Esta afirmación cuenta con fuertes fundamentos ya que en 1972 se lanzó al mercado el primer auto en lograr los estándares de la ley más exigente en cuanto a emisión de sustancias contaminantes, la ley Muskie de Estados Unidos. Por otra parte encontramos que en 1995 se logró concebir el primer automóvil que pudo alcanzar los estándares para ser considerado como auto de ultra baja emisión de sustancias contaminantes (ULEV: Ultra Low Emission Vehicle). Este reconocimiento fue otorgado por el estado de California en los Estados Unidos.

Otros aspectos adicionales son el lanzamiento del motor VTEC (de tres etapas) y del sistema Multi Matic, con lo cual modelos como el CIVIC han logrado excelentes desempeños, que están aunados a niveles mínimos de emisión de contaminantes.

- 1992: Honda da a conocer su documento denominado Honda Environment Statement, en el cual se

hace evidente el compromiso de Honda en lo concerniente con la preservación y preservación del medio ambiente.

- 1995: Representantes de las filiales de Honda en todo el mundo se reúnen para discutir la preservación ambiental.
- Honda ha estado trabajando en la implementación de certificados de calificación ambiental como el ISO-14001. De hecho Honda de Bélgica ya fue la primera planta del grupo en obtener el certificado y después de ésta encontramos que otras instalaciones de Japón también lo han conseguido.

Tecnologías claves

•

CRONOLOGÍA DE LA HISTORIA DE HONDA