



### ¿Qué es la tecnología?

Estamos acostumbrados a asociar la palabra tecnología con maquinaria, equipo o sistemas muy avanzados, costosos y, seguramente, complicados. En realidad, el término tecnología proviene de "techne", palabra griega que significa "conocimiento útil", "aptitud organizada". La tecnología es el modo de hacer las cosas; es el conjunto de procesos, fórmulas y materiales inventados por el hombre, que contribuyen a facilitarle el trabajo.

Ejemplo: Los primeros utensilios utilizados por el hombre fueron, inicialmente, piedras y palos. Con el paso del tiempo, el hombre fue perfeccionándolos para cazar de forma más eficiente: afilaba la piedra para convertirla en punta de flecha y amarraba ésta al palo con fibras extraídas de plantas y árboles. El hombre primitivo desarrolló una tecnología para producir, en este caso, sus utensilios.

Toda tecnología tiene su origen en una idea, ocurrencia o forma nueva, es decir, en una innovación. Esta idea o innovación debe pasar por un proceso de prueba antes de convertirse en tecnología. Este proceso consta de los siguientes pasos:

- Surge o se reconoce la necesidad de encontrar procedimientos, materiales o productos más eficientes.
- Surge la idea o innovación.
- Se hacen prototipos (en el caso de nuevos productos) o pruebas (en el caso de nuevos procedimientos o sistemas), para evaluar el funcionamiento y futuro potencial de la innovación.
- Se evalúan los costos de implantar dicha innovación.
- Se implanta la innovación, no sin antes capacitar al personal que se encargará de ello.

La innovación se convierte en tecnología.

La tecnología parte pues de una innovación y, para que ésta última exista, es necesario fomentar, motivar y dar un ambiente propicio al hombre para que éste desarrolle su creatividad. Sin creatividad no hay innovación; sin innovación no hay tecnología, así de simple.

Todo negocio cuyo objetivo es estar a la vanguardia en el mercado, sea a través de los productos o servicios que ofrece, la relación que mantiene con sus clientes o de la forma de venderles, o a la forma como administra el negocio, debe promover la creatividad de su gente. El dueño o director de la empresa es el responsable de proporcionar a sus empleados el ambiente propicio para desarrollar esta creatividad que, en muchos casos, se traducirá en innovación y en tecnología y, por tanto, en beneficios reales para la misma empresa.

### La tecnología

No es lo que podemos aprender intelectualmente; no es una teoría; no es un gasto.

Sí es lo que podemos hacer con gran habilidad y distinción; la tecnología es práctica, es una habilidad; es una inversión.

Ejemplo: Todas aquellas personas que han iniciado un negocio estarán de acuerdo en que: "les tomó mucho tiempo decidirse, organizarse y empezar a vender". El proceso de arrancar una empresa es, para todo principiante, un conjunto de temores, errores, aciertos y, por supuesto, trámites. Sin embargo, una persona que inicia un negocio por segunda o



tercera vez, ya sabe -cuando menos en los procedimientos básicos y generales-, a qué tipo de problemas habrá de enfrentarse; existe un aprendizaje previo. Existen personas que han iniciado innumerables negocios y han desarrollado una "tecnología" para abrir negocios rápida y eficientemente. Por cierto, como seguramente ya lo identificaste, a estas personas se les llama emprendedores.

LA tecnología:

- Puede crearse.
- Puede adquirirse, comprarse o rentarse.
- Puede transferirse.
- Puede renovarse.
- Puede envejecer.
- Puede convertirse en una ventaja competitiva.

No todas las empresas tienen los recursos económicos y humanos para desarrollar su propia tecnología y, por ello, la adquieren de aquellas empresas que sí pueden hacerlo.

Ejemplo: Una de las nuevas modalidades para adquirir la tecnología, sea para los procesos de producción, para los sistemas administrativos o para el servicio y comercialización de los productos, es la franquicia.

La franquicia es un tipo de licencia que el dueño de un negocio otorga a otra persona o empresa, para la fabricación y comercialización de un bien o servicio. La franquicia va más allá de la licencia: obliga a la persona que la adquiere a adoptar algo más que la marca, patente o diseño de un producto o servicio; quien adquiere una franquicia se compromete a adoptar, en mayor o menor grado, todos los procesos productivos, administrativos y de comercialización del producto, así como las especificaciones de calidad, tanto de la producción como del servicio al cliente.

La tecnología:

Se utiliza en el hogar, negocio, industrias, empresas, escuelas, gobierno. Es necesaria en empresas de servicio, de manufactura o en comercios.

Está presente en empresas micro, pequeñas, medianas, grandes e internacionales.

Cualquier tipo de tecnología requiere alguna cantidad de inversión. Para pasar de la etapa de idea a innovación y, después, convertir ésta en tecnología, la empresa necesita asignar recursos financieros, materiales y humanos. La tecnología no se crea por sí sola; requiere de investigación de las necesidades del mercado, investigación de los competidores y lo que están haciendo en este campo, requiere, también, de personal específico para desarrollarla. Las empresas dedicadas a productos de "alta tecnología" son aquellas que invierten, aproximadamente, el doble de recursos en investigación y desarrollo y el doble de personal técnico, que el invertido por empresas dedicadas a la manufactura.

Lo anterior no significa que la tecnología tenga que ser siempre un proceso costoso, aun cuando sí lo es para las empresas fabricantes de alta tecnología. Para otro tipo de empresas, la tecnología puede consistir en procesos muy simples, pero siempre requiere de inversión, sea para desarrollarla internamente, o para comprarla.



No se necesita ser una gran empresa para desarrollar tecnologías sofisticadas. De hecho, las innovaciones aportadas por los negocios pequeños han sido de gran trascendencia para el desarrollo de tecnologías actualmente utilizadas por grandes firmas.

Muchas de las personas que inventaron estos productos trabajaban en grandes corporaciones; ya sea por no creer en el producto o por considerarlo poco importante para la empresa, dichas corporaciones no proporcionaron a los inventores los recursos y facilidades para probar la innovación y convertirla en tecnología. Esto obligó a los inventores a convertirse en emprendedores, y desarrollar el producto con sus propios recursos.

### **La tecnología en los procesos administrativos**

Generalmente, asociamos el concepto de tecnología con el diseño de productos y el proceso de fabricarlos. Pensamos, por ejemplo, en nuevas herramientas, maquinaria, materiales, etc. Lo cierto es que no se suele asociar el concepto de tecnología con las empresas de servicios, con los comercios y, mucho menos, con la forma de administrar un negocio.

La tecnología en los procesos administrativos tiene que ver con la forma en que se lleva a cabo la operación cotidiana del negocio. Los procesos administrativos del negocio incluyen, entre los elementos más importantes, los siguientes:

- La forma de planear y llevar a cabo los objetivos y estrategias establecidos.
- Los procedimientos que utiliza la dirección general para comunicarse con el personal, asignarle responsabilidades, evaluar y premiar o sancionar su desempeño.
- Los diversos sistemas de información y la forma de procesar esta última.
- Los procedimientos contables y financieros: procesos de facturación y cobro, decisiones de inversión y financiamiento.

La tecnología es aplicable a todos estos procedimientos administrativos. La tecnología es una habilidad, una forma de hacer las cosas eficientemente y, en este sentido, cualquier procedimiento utilizado por la empresa es susceptible de perfeccionamiento.

Muchas empresas desarrollan un sinnúmero de sistemas y procedimientos para facilitar el trabajo administrativo rutinario. En realidad, esta labor es realizada por personas específicas que trabajan en esas áreas del negocio y, por tanto, conocen muy bien cada una de las actividades. En ésta, como en muchas otras áreas, es muy importante que los directivos promuevan la atmósfera, el ambiente propicio para que surja la innovación por parte de los empleados.

### **La tecnología en los sistemas productivos**

La tecnología, en el área de producción de la empresa, abarca diversos ámbitos: existe tecnología en las materias primas necesarias para la fabricación, en la maquinaria y equipo necesario para ésta; existe tecnología en el proceso mismo de fabricación; existe tecnología en la forma de llevar los inventarios, en el empaque y etiquetado del producto.

Todo producto o proceso contiene una tecnología específica en las diferentes fases del ciclo de vida de éstos. El ciclo de vida de un producto es el conjunto de etapas por las que pasa: todo producto introducido al mercado pasa por una etapa de crecimiento (en donde aumenta, cada vez más, el volumen de ventas y la utilidad generada), de madurez (las ventas se estabilizan por la entrada de competidores y las utilidades disminuyen), y una etapa final de declinación (el producto es retirado del mercado).



Al igual que los productos y procesos, las tecnologías tienen su propio ciclo de vida. En general, existen tres tipos de tecnología asociados con este ciclo.

### **Tecnología base**

La tecnología base es la que atraviesa por una etapa de madurez en su ciclo de vida. Esta tecnología ha sido probada en el mercado y, además, es utilizada por todos los competidores del mercado; la tecnología base es aquella que ha alcanzado su punto más alto en aceptación y uso generalizado por parte de las empresas del sector. Estas empresas compiten entre sí a partir de elementos tales como precio, servicio posventa, atención al cliente, etc. No compiten entre sí a partir de la tecnología porque se supone que todos ellos la poseen, ya sea por haberla desarrollado internamente o por haberla adquirido. Por esta razón, la tecnología base no es una ventaja competitiva para ninguna de las empresas y, por lo tanto, deben diferenciarse ante el cliente mediante otro tipo de elementos.

Entre los sectores o industrias que manejan este tipo de tecnología están las del ramo textil, agroalimentario, confecciones, calzado, automotriz, etcétera.

### **Tecnología clave**

Este tipo de tecnología, a diferencia de la tecnología base, tiene un ciclo de vida muy corto. La tecnología clave pasa por las mismas etapas de dicho ciclo pero de una manera más rápida; las etapas de introducción y crecimiento son muy cortas, haciendo que la tecnología llegue y permanezca en su etapa de madurez en un periodo de tiempo muy breve, para ser sustituida en seguida por una nueva tecnología.

Las empresas que compiten con base en la innovación de los productos deben desarrollar tecnologías flexibles, adaptables a los cambios del entorno; éstas les permitirán lanzar nuevos productos al mercado, con la velocidad necesaria para no perder su participación en él.

Los sectores o industrias que desarrollan su ventaja competitiva a partir de la tecnología clave son, por ejemplo, la electrónica, nuclear, aeronáutica, etcétera.

### **Tecnología en proceso**

Esta tecnología es aquella cuyo potencial no ha sido probado en el mercado; se encuentra aún en su fase de desarrollo y de prueba. Esta tecnología es la que reemplaza a la tecnología clave, una vez probada su eficacia.

Ejemplo: En el ramo de productos farmacéuticos, los laboratorios destinan grandes recursos financieros y humanos al desarrollo de nuevas fórmulas medicinales. Este tipo de investigación suele tomar más tiempo que, por ejemplo, la invertida en aparatos electrónicos, toda vez que las consecuencias que traerá una nueva medicina o droga para la población son más importantes. Aun cuando algunas de las innovaciones en farmacéutica no hayan sido convertidas en tecnología, se espera que, tarde o temprano, lo hagan y, por ello, se consideran tecnologías en proceso.

### **La tecnología en el servicio y en la comercialización**

El servicio al cliente y la comercialización de los productos o servicios del negocio son el vínculo entre éste y la clientela. Los procedimientos administrativos y los procesos de producción están un poco aislados de lo que ocurre en el mercado. Corresponde al área encargada de la comercialización, no sólo mantener el contacto con el cliente para detectar sus necesidades, sino informar al resto de la empresa de lo que está ocurriendo en el mercado.



El área encargada de la comercialización y servicio al cliente puede desarrollar diferentes tecnologías para cada una de las siguientes actividades:

- Conocer y monitorear las necesidades de los clientes.
- Evaluar las formas de distribución y venta de los productos.
- Conocer y monitorear la calidad en el servicio al cliente.
- Comunicar al resto del negocio lo que está ocurriendo en el mercado.

### **Cómo fomentar la innovación y la tecnología**

La innovación no surge si, dentro de la organización, no existe el ambiente propicio para ello. Una cosa es aceptar que el dueño o director del negocio es el responsable de fomentar la innovación y, otra, es saber cómo hacerlo.

No existen recetas ni fórmulas generales para fomentar la innovación. Sin embargo, sí podemos contar con una serie de principios útiles que nos proporcionen una guía sobre "qué hacer" y "qué no hacer" para fomentar la innovación y propiciar el desarrollo de tecnologías.

### **Qué hacer para fomentar la innovación**

Desarrolla en tus empleados un sentimiento favorable hacia el cambio. a través de charlas informales o juntas formales, debes convencer a tus empleados de que el cambio es benéfico para el negocio y, por ende, para ellos. Algunos de los elementos que pueden ayudarte a lograr esta actitud hacia el cambio es hacer que los empleados participen más en la toma de decisiones y, sobre todo, garantizarles que su empleo no estará amenazado si se realizan cambios en el negocio.

Anímalos a aportar nuevas ideas. la actitud del director y del resto del personal hacia las nuevas ideas debe ser de apertura y aceptación, independientemente de que dichas ideas sean buenas o malas. Esto no significa que debas aceptar cualquier idea que te propongan; significa que tu actitud hacia las diferentes propuestas debe ser de disposición a escuchar y a discutir dichas ideas. Esto implica tiempo de tu parte; debes reservar y dedicar una parte de tu tiempo para escuchar y discutir las propuestas que hacen tus empleados.

Permite la interacción de tu gente. cuando los empleados tienen la posibilidad de intercambiar opiniones y puntos de vista entre ellos, se genera un flujo de información y de nuevas ideas que es discutido y compartido por todos. Para lograrlo, es conveniente que realices tú algunas reuniones iniciales para que se conozcan los empleados y te conozcan a ti. Del resto se encargarán ellos mismos.

Se tolerante con el fracaso. un director efectivo es aquél que acepta el hecho de que, en ocasiones, a pesar de haber invertido suficientes recursos en una innovación, ésta resulta un fracaso. La actitud del director, ante una situación como ésta, debe ser de aceptación y tolerancia; de otra manera, inhibirá futuras propuestas.

Proporciona a tus empleados objetivos claros y libertad para lograrlos. Los miembros de la organización deben tener una guía o dirección hacia la cual encauzar su creatividad. Además, deben establecerse ciertas restricciones o límites razonables que permitan al empleado y al negocio, en general, invertir el tiempo y los recursos en proyectos congruentes y reales. Una forma de lograrlo es asignando a cada área del negocio un conjunto de lineamientos generales sobre las necesidades que no han sido satisfechas.

Reconoce sus logros. El reconocimiento a los empleados debe ser tangible, explícito, concreto. Lo ideal es otorgarles bonos o algún tipo de remuneración económica vía sueldo;



sin embargo, si el negocio no está en posibilidades de llevar a cabo este tipo de reconocimiento, debes recurrir a otro tipo de incentivos tales como premios, prestaciones, días de asueto, o, en última instancia, el reconocimiento verbal, escrito y público de la labor realizada. nunca estará de más "echarle porras" a los empleados.

### **"Qué hacer para destruir la innovación"**

Desconfía de cualquier idea nueva que provenga de "abajo", precisamente porque es nueva y porque proviene de los empleados.

"Ponle trabas" a toda innovación: encárgate de que tenga que ser aprobada y firmada por muchos encargados antes de llegar a tu escritorio.

No decidas tú... deja que la innovación sea criticada por otros departamentos y caiga por sí sola.

Expresa tus críticas... calla tus alabanzas. Asegúrate de que no olviden que pueden perder su empleo en cualquier momento.

Si algo anda mal, seguramente se debe a errores que tus empleados cometieron; no dejes la puerta abierta para que, en cualquier momento, se acerquen a decirte que algo no está funcionando en su área... SE trata de su fracaso... es su responsabilidad, no la tuya.

Mantén el control sobre, absolutamente, todo; cuenta con frecuencia todo lo que sea contable.

Toma tus decisiones y cambia tus políticas en secreto; comunícalo a tus empleados de forma sorpresiva... No seas predecible.

No des información gratuita... Asegúrate de ser el único que conoce la información importante del negocio; si alguien te la pide, sólo proporciónale unos cuantos datos para que no insista.

Delega en tus subalternos toda la responsabilidad de contratar, despedir o transferir al personal. Tú no puedes estar al pendiente de todo lo que ocurre "allá abajo".

Recuerda: tú y todos aquellos que ocupan los puestos mas altos ya saben todo lo que es importante saber del negocio.