Universidad Iberoamericana Puebla

Repositorio Institucional **http://repositorio.iberopuebla.mx**

Círculo de Escritores Artículos

Innovación frugal

López Molina, María Guadalupe

2018-10-18

http://hdl.handle.net/20.500.11777/4121

http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf

Innovación frugal

María Guadalupe López Molina

Publicado en "24 horas Puebla", el 18 de octubre de 2018. Disponible en: https://24horaspuebla.com/2018/10/18/plumas-ibero-innovacion-frugal/

La innovación de base tecnológica se ha transformado en una condición indispensable en el trabajo del ingeniero, tanto para crear nuevos productos y servicios, como en el diseño de procesos productivos; así como al momento de reformular el modelo de negocio. Por otra parte, con cierta frecuencia innovar es caro, difícil y no siempre entrega resultados positivos, todo lo cual no favorece que esto suceda en entornos con escasez de recursos, cada vez más comunes.

Llorens afirma sobre la existencia de un nuevo tipo de innovación que ha surgido y se ha desarrollado, en zonas con bajos ingresos como Latinoamérica, China, India y África, un nuevo tipo de innovación denominada frugal, que viene de jugaad (o también juggaar) que es una palabra hindú, que tiene varios significados según la situación. En términos generales, jugaad es un "truco". También podría referirse a una solución innovadora o una solución alternativa simple, una solución que cumple con las reglas o un recurso que se puede usar de esa manera. También se usa a menudo para significar creatividad: para hacer que las cosas existentes funcionen, o para crear cosas nuevas con recursos escasos. Esto se conjuga con frugal, del latín *frugālis* que significa ahorrativo.

Es bien conocido el caso del Apolo 13, cuando una explosión de un tanque de oxígeno hizo que la calidad del aire se deteriorara por lo que el CO_2 comenzó a acumularse. Se requería de un filtro, lo que puede resolverse con facilidad estando en la Tierra, pero no en una misión espacial. La innovación frugal surgió cuando utilizando los materiales disponibles, desde calcetines hasta las tapas de los manuales que llevaban, los astronautas lograron construir un filtro, que fue diseñado por los ingenieros en tierra responsables de la misión. Con ello lograron terminar la misión con éxito, y, por supuesto, sobrevivir.

En términos generales, y a pesar del ejemplo anterior, la innovación frugal no es improvisación, por lo contrario, se requiere mucho ingenio para repensar la forma en que se hacen las cosas actualmente y llegar a una propuesta que cumpla con restricciones que pueden ser de materiales, costos, proceso y con mucha frecuencia también de tiempo, es decir hay un sentido de urgencia en muchos proyectos. Y tampoco implica productos o procesos de mala calidad.

Las características básicas de la innovación frugal, desarrolladas por el Laboratorio de Innovación Frugal en la Universidad de Santa Clara, según Basu, Banerjee, y Sweeny son:

1. Está diseñado para entornos físicos hostiles.
2. Suele convenir que sea ligero y portátil para diferentes opciones de transporte.
3. Usualmente estas soluciones están habilitadas para movilidad, por ejemplo, con conectividad en cualquier momento y en cualquier lugar.
4. Su diseño conviene que esté centrado en la persona: diseños intuitivos fáciles de usar que requieren poco o ningún conocimiento previo o capacitación para utilizar.
5. Se debe procurar que sea una solución simplificada, con características minimalistas y requisitos funcionales.
6. Preferentemente utilizar nuevos modelos de distribución, como canales y acceso no convencionales.
7. Es importante que sea adaptable, aprovechando los productos, insumos y servicios existentes.
8. Fundamentalmente debe usar recursos locales, y permitir el abastecimiento sin importar equipos o materiales.
9. Basado en tecnologías verdes, que utilicen recursos renovables.
10. Y, por supuesto, debe ser asequible, con bajos costos de entrada y operación.

Llorens recomienda a los interesados en este tipo de innovación pensar fuera de la caja, o de los límites y olvidarse de utilizar la palabra “pero”, porque anula la creatividad. Para lograr una innovación frugal se debe partir desde el resultado esperado (por eso se llama también inversa) por ejemplo, un producto con determinadas características y con un precio de venta objetivo. Luego se debe revisar y reformular el proceso completo para que este cumpla con todas las restricciones existentes. Esto trae consigo la necesidad de estar dispuesto a cambiar las cosas que se dan por hecho, con el objetivo de cumplir con las expectativas del cliente.

La innovación frugal de acuerdo con Radjou y Prabhu, se basa en tres pilares: el primero de ellos es la frugalidad de los medios empleados, el segundo es la flexibilidad en la manera de pensar y actuar; y el tercero es que debe ser un proceso colaborativo, entre personas dentro y fuera de la entidad en la que se realiza la innovación. Por otra parte, los objetivos de la innovación frugal son crear productos y servicios accesibles en precio, fáciles de conseguir y que logren solucionar una necesidad real y valorada por las personas.

De acuerdo con Radjou y Prabhu, en una economía del conocimiento globalizada, la innovación frugal se proyecta como un nuevo modelo para el éxito empresarial, donde los empresarios están fomentando la coproducción entre los consumidores, que se han convertido en "prosumidores". Las empresas cada vez más confían en los consumidores para la creación de futuros productos para el éxito comercial. Estas empresas a menudo invitan ideas de diseño y planes de desarrollo de productos a los consumidores serios.

Para iniciar un proceso de innovación frugal se tienen tres principios básicos:

1. Simplificar. No proponer soluciones para impresionar a los clientes. Hacer cosas suficientemente fáciles de usar intuitivamente y ampliamente accesibles.
2. No reinventar la rueda. Aprovechar los recursos existentes, ampliamente disponibles.
3. Pensar y actuar de forma horizontal. Las empresas tienden a escalar verticalmente centralizando operaciones en fábricas y almacenes, pero para ser ágiles y hacer frente a la inmensa diversidad de clientes, debe escalar horizontalmente por medio de una cadena de suministro distribuida con unidades de fabricación y distribución más pequeñas.

Radjou, Prabhu y Ahuja han encontrado que los empresarios con mentalidad de innovación frugal convierten la adversidad, como la escasez generalizada de recursos naturales y financieros en la India, en una oportunidad para innovar y crear productos y servicios más valiosos a un menor costo para más personas. Ese es el caso, por ejemplo, de Harish Hande, quien fundó SELCO en Bangalore, India, en 1995.

Mientras el gobierno de India aún estaba deliberando sobre cómo entregar electricidad de manera efectiva a los 600 millones de indios que viven fuera de la red, Harish ya había vendido más de 100,000 sistemas de iluminación solar modular en las regiones más remotas de la India. Su firma SELCO emplea un modelo de negocio innovador que se basa en una red de distribución de base rentable para entregar electricidad asequible en base a pagos a tiendas, hogares y escuelas en la India que carecen de servicios para impulsar su actividad socioeconómica cotidiana.

El sistema de distribución de energía tipo "justo a tiempo" de SELCO, a diferencia de la red eléctrica siempre activa pero derrochadora, brinda más valor a más indios a un costo menor, y es ambiental y económicamente sostenible. El modelo de negocio de SELCO es un resultado de la mentalidad de innovación frugal.

Los empresarios y corporaciones en Occidente, a medida que emergen de la recesión económica, también pueden beneficiarse de la mentalidad de innovación frugal cuando intentan mejorar y crecer en un entorno empresarial con recursos limitados. ¿Cómo pueden las organizaciones occidentales poner en práctica la innovación frugal? Se han identificado las siguientes reglas de innovación:

1. Ahorro, no desperdicio. Esta primera regla, que promueve la frugalidad, ayuda a enfrentar la escasez de todas las formas de recursos.
2. Inclusión, no exclusión. Esta segunda regla ayuda a las organizaciones empresariales a poner en práctica la inclusión, al conectarse estrechamente con la creciente diversidad que impregna sus comunidades de clientes, empleados y socios.

3. Participación de abajo hacia arriba, no control de arriba hacia abajo. Esta tercera regla impulsa la colaboración. Los CEOs que tienden a actuar como directores deben aprender a facilitar la improvisación colaborativa, tal como lo hacen los músicos de las bandas de jazz.
4. Pensamiento y acción flexibles, no planificación lineal. Esta cuarta regla facilita la flexibilidad en el pensamiento y la acción. Las empresas que practican innovación frugal son altamente adaptables, ya que no están ligadas a ningún modelo de negocio y persiguen múltiples opciones en cualquier momento.

Hay tres aspectos de la innovación frugal, que se ha desarrollado por muchos años en la India, que la hacen particularmente efectiva. Específicamente:

Los innovadores frugales innovan más rápido: los innovadores frugales no utilizan procesos de investigación y desarrollo lineales, planificados previamente y que consumen mucho tiempo. Más bien, dependen en gran medida de las técnicas de creación rápida de prototipos, es decir, colaboran íntimamente con los clientes y utilizan sus comentarios constantes para concentrarse en las características más relevantes del producto. Por ejemplo, Jane Chen y Rahul Panicker, graduados de Stanford y cofundadores de Embrace, trabajaron en estrecha colaboración con los pediatras y pacientes de las aldeas rurales de la India para optimizar iterativamente el diseño de su calentador portátil para bebés innovador, que cuesta menos del 5% de las incubadoras que se venden en el oeste (que normalmente tiene un precio de alrededor de $ 20,000).

Los innovadores frugales innovan más barato: los innovadores frugales son muy sobrios. En lugar de reinventar la rueda o derrochar en costosos proyectos de investigación y desarrollo, proponen nuevas soluciones basándose en la infraestructura y los activos existentes, así como en la combinación de soluciones existentes. Al hacerlo, pueden pasar el ahorro de costos a sus clientes. Por ejemplo, YES Bank, uno de los principales bancos privados de la India, ha implementado una solución de pago móvil que permite la transferencia de dinero a través de teléfonos celulares sin la necesidad de una cuenta bancaria. Esta solución se adentra en la robusta infraestructura de telefonía móvil existente en la India que se extiende a las aldeas más remotas de la India (un país donde casi 870 millones de personas tienen teléfonos móviles, pero aproximadamente 600 millones no tienen una cuenta bancaria).

Los innovadores frugales innovan mejor: los innovadores frugales reconocen que los consumidores en los mercados emergentes son de bajos ingresos, pero de altas aspiraciones. Como tal, los innovadores frugales intentan satisfacer las grandes aspiraciones de los clientes desarrollando soluciones que no solo son asequibles, sino que también ofrecen un valor superior. En resumen, se esfuerzan por entregar más (valor) por menos (costo). Tomemos, por ejemplo, la ya mencionada SELCO. Al reconocer las diversas necesidades de la población rural de la India, SELCO se propuso personalizar la propuesta de valor de sus

linternas solares para clientes individuales, ya sea una comadrona de una aldea que no quiere los humos tóxicos de una lámpara de queroseno que contamina el entorno de su paciente; un colector de capullos de rosa que busca una solución de iluminación modular que pueda repararse rápidamente en una ubicación remota; o un vendedor de vegetales que no quiere lidiar con los cortes de electricidad que son típicos en toda la India. Como resultado, más de 115,000 clientes rurales ahora usan las linternas solares de SELCO, no solo porque son asequibles, sino porque ofrecen un valor superior al abordar las necesidades únicas de los clientes.

La innovación frugal nos permite innovar a través del ingenio. Cuando existen recursos limitados nos vemos obligados a entregar lo máximo de nuestra creatividad. Por ello, tenemos una enorme oportunidad con este tipo de filosofía de innovación.

Es necesario entender que las grandes organizaciones cuentan con procesos más complejos para innovar, requieren muchas aprobaciones y les toma más tiempo, por lo que esto es una excelente oportunidad para las empresas pequeñas, quienes pueden ser mucho más flexibles y reaccionar rápidamente a los cambios.

Con estas ideas en mente, se han generado, durante tres semestres, proyectos vinculados con el sector social como parte de la formación de ingenieros. Se trabaja durante el semestre, en equipos, para proponer una solución de base tecnológica a una problemática seleccionada, en zonas de bajo desarrollo económico en Puebla.

Respecto al impacto en los habitantes de las comunidades, cabe destacar que además de entregarles un prototipo, se hace la transferencia tecnológica que, aunque sencilla, les permitirá replicar las soluciones para otras personas de la misma colonia, a un costo bajo por lo que se mostraron interesados en continuar con estos proyectos.