

céfiro

ZÉPHYROS

**REVISTA DE
ECONOMÍA Y GESTIÓN**

AÑO 4 NÚMERO 3
PRIMAVERA 2017

Artículos

Tecnologías disruptivas, soluciones a problemas sociales y rédito económico

Así funciona la fábrica de “moonshots” de Google

Por Martiniano Nemirovski ¹

Dicen que fue el ex presidente estadounidense John F. Kennedy el que inventó el término “moonshot” (que en castellano es la unión de las palabras Luna y disparo) para referirse al programa espacial Apollo que en 1969 logró llevar al hombre a la Luna. Ese disparo a la Luna tenía que ser efectivo y aprovechar la única oportunidad que tenía la nave: debía despegar, alunizar y volver a la Tierra con sus tres tripulantes a bordo. Antes de ser una realidad, la concreción de ese objetivo abonaba un área en la que se cruzaban la audacia de un proyecto revolucionario con la ciencia ficción más pura.

Pasaron 41 años de aquel “gran paso para la humanidad” anunciado por Neil Armstrong hasta que en 2010, en la ciudad californiana de Mountain View, Google abrió su propia “fábrica de moonshots”, según se autodefine “X”, la empresa con nombre de letra en la que el gigante de Internet cocina su proyectos más radicales. Con la premisa de “generar un bien para el mundo” y, en simultáneo, un rédito económico para la compañía, X incuba proyectos que tienen como marca de identidad el uso de tecnologías disruptivas.

En los enormes edificios que antes ocupaba un centro comercial (un “mall”), ingenieros, científicos de diversas áreas, ex militares, mecánicos y personas de distintas profesiones trabajan en el desarrollo de iniciativas pretensiosas y sorprendentes, como un combustible que colabore en reducir los gases de efecto invernadero (ya que el 14% de estos gases proviene del transporte). Para ello busca extraer el dióxido de carbono del agua del mar y crear hidrocarburos a partir de un proceso electroquímico. También surgieron allí, entre otras, la tecnología para los coches autónomos (los que se manejan solos, sin chofer), drones para

1. Periodista. Correo electrónico: martinianon@gmail.com

asistir con medicamentos a personas en lugares inaccesibles y los globos estratosféricos del proyecto Loon, que brindan Internet en zonas donde no hay conexión.

En esas instalaciones que combinan salas de reuniones futuristas -equipadas con pantallas, tablets y otros aparatos tecnológicos- con espacios de meditación, sectores para "estacionar" a las mascotas, un comedor del tamaño de un patio de comidas y otro tipo de comodidades que persiguen el fin de que los empleados se sientan a gusto, X se dedica a crear en el menor tiempo posible prototipos funcionales para estos proyectos, que deben brindar una "solución radical" a un "gran problema" a través de desarrollo tecnológico. Sus moonshots, que en el proceso de fabricación deben atravesar una serie de pasos y de equipos.

En la primera de estas -llamada "Rapid Eval Research"-, equipos de investigadores de distintas disciplinas proponen cientos de ideas por año y reciben un "pequeño" presupuesto (de pocos miles de dólares) para desarrollar un prototipo, según explicaron a este cronista responsables de la firma durante una recorrida por X. En esta instancia, las iniciativas deben "hacer contacto con el mundo real" lo más rápido posible, por lo que es prioritario que estos modelos iniciales estén listos en el corto plazo para saber qué tan viable es llevarlos a la práctica.

En un segundo paso se amplía el presupuesto y los tiempos de prototipado se alargan a tres meses, pero los cientos de proyectos se reducen a 60 por año. Luego sigue una fase en la que las iniciativas son un máximo de ocho y la duración es de hasta seis meses.

Entre dos y cuatro proyectos por año "egresan" de esa etapa para atravesar la llamada "Foundry" (que en español significa tanto fundación como forja), en donde pasan 18 meses antes de pasar a ser un "Proyecto X" por entre dos y cinco años. En esta instancia está Loon, un proyecto cuya originalidad vale la pena recordar ya que sus globos estratosféricos recorren los cielos para llevar Internet a lugares sin conexión, en alianza con distintos actores como gobiernos y empresas de telecomunicaciones. Iniciado en 2013 en Nueva Zelanda, después de años de experimentos técnicos y millones de kilómetros volados, Loon tuvo su prueba de fuego este año, cuando -asociado a Telefónica- brindó durante más de dos meses conectividad en Perú, en las regiones afectadas por las inundaciones de marzo y abril últimos.

La noticia se conoció a comienzos de mayo: decenas de miles de personas en el centro y noroeste del país andino pudieron conectarse a Internet durante esos meses gracias a los globos estratosféricos. Lanzados desde Puerto Rico, los equipos volaban desde hacía meses por los cielos peruanos para realizar pruebas técnicas, como sucede también en los espacios aéreos de otros países sudamericanos, y las inundaciones fueron la primera oportunidad para probar la eficacia del servicio.

Esa experiencia, que duró más de dos meses, fue posible gracias a una asociación entre X, el gobierno de Perú y Telefónica, que brindó la conectividad que los globos recibían en la estratósfera y devolvían hacia la Tierra en un área más amplia que la que podría cubrir una antena, según explicó Sal Candino, uno de los ingenieros de Loon.

Antes de ponerse los pantalones largos, este proyecto fue evolucionando junto con su tecnología, atravesando diversas etapas, y tuvo un hito en 2014 cuando se hizo la primera prueba real y se conectó a Internet una escuela rural de Brasil. En 2015 siguieron los testeos en Chile y en 2016, tras descartar la idea de tener aparatos volando alrededor de todo el mundo (dado que en los océanos no se necesita Internet), los globos se concentraron sobre Perú.

Esa evolución se reflejó también en los componentes de los vehículos, como en la batería, que pasó de estar dentro de una pequeña conservadora de telgopor, de esas que se usan para llevar bebidas a la playa, a un modelo más complejo, con otros materiales aunque con la misma función. Nick Kohli, uno de los responsables del proyecto, recordó que uno de los primeros desafíos era el “rescate” de los globos que descendían: “Aprendimos que tenían que descender en áreas remotas, pero que fueran accesibles para que se los pudiera buscar”. Hoy, para tener mayor control del proceso, Loon trabaja con agencias de aviación y espaciales de todo el mundo, a las que avisa cuando está por realizar los descensos.

En la actualidad, guiados por sistemas de inteligencia artificial que determinan hacia dónde deben dirigirse, los globos se mueven aprovechando la dirección de los vientos, que circulan en uno u otro sentido según la altura, por capas. Por eso, para poder cambiar el rumbo, adentro de cada globo hay otro más pequeño que administra la presión interna del más grande, permitiéndole bajar y subir. Fabricados con un plástico similar al de las bolsas de supermercado y alimentados por energía solar, los globos aprovechan las redes LTE (4G) de las proveedoras y proyectan Internet en zonas rurales.

Brindar conectividad donde no la hay resuelve una de las dos premisas básicas de “la fábrica de moonshots”: solucionar un gran problema. La otra, la de ser redituable, se encuentra en un modelo de negocio que consiste en un servicio de infraestructura móvil que complementa o amplía la llegada de la señal de las empresas de telecomunicaciones.

Más allá de que ya ha probado su eficacia, Loon aún tiene camino por recorrer y sigue siendo un proyecto dentro de X. Porque cuando uno de estos planes se “gradúa”, puede transformarse en una empresa subsidiaria de Alphabet (la corporación madre que desde finales de 2015 engloba a Google y otras compañías), como Waymo, la empresa que desarrolla la tecnología para los coches autónomos.

Esta última nació en 2009 y el problema que se planteó fue el de aportar a la reducción de muertes por accidentes de tránsito, que cada año suman a nivel mundial un total de 1,25 millones de personas. Teniendo en cuenta que el 94% de estos accidentes son causados por errores humanos, la “solución radical” que se propuso fue la de lograr que los autos se condujeran solos, de manera segura, sin depender de un hombre o una mujer. Este moonshot requería fabricar autos con sensores incorporados para detectar peatones y ciclistas, otros vehículos y obras viales. Además, estos coches debían ser lo suficientemente inteligentes como para predecir el comportamiento de los objetos y los otros conductores, de manera de manejarse con seguridad a través del tráfico.

Durante la etapa inicial de investigación, el proyecto aplicó el desarrollo de software en el modelo Prius de Toyota, en el que se alcanzó el desafío de manejar de forma autónoma durante 160 mil kilómetros, incluyendo calles con curvas, a través de montañas e incluso e incluso cruzar el famoso puente Golden Gate de

San Francisco. Luego siguió la fabricación de un prototipo propio, un pequeño coche de aspecto redondeado, sin pedales ni volante, limitado a una velocidad máxima de 40 kilómetros por hora.

En 2015, en la ciudad estadounidense de Austin (Texas), se realizó el primer viaje completamente autónomo de la historia en una calle pública. Para que no quedaran dudas, el primer pasajero fue Steve Mahan, un hombre ciego que ya subido al vehículo no tenía más alternativa que entregarse a los sensores y el software del proyecto. Finalmente en 2016, con una experiencia de más de tres millones de kilómetros de manejo acumulados, Waymo se graduó y pasó a ser una empresa de Alphabet.

De todas maneras, existen otras alternativas de “graduación”. Las tecnologías salidas de X también pueden insertarse en otra empresa de la corporación, como la iniciativa de realidad aumentada Tango, o Glass, que buscó llevar conectividad a unos lentes que servían también como pantalla. O bien puede independizarse por completo y salir del paraguas de Alphabet, como Flux.io.

Sin embargo, la idea de “generar un bien para el mundo” tiene un límite: el económico. La combinación de una solución a un gran problema y un modelo de negocios para hacerla rentable se puede ir probando sobre la marcha, pero si no genera ingresos para la empresa, a la larga ese moonshot se abandona, por más revolucionario que parezca.