

Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

Conocer al usuario para innovar

Karina Galache · Friday, March 1st, 2019

Categorías: [Ciencias Naturales y de la Salud](#), [Zona Abierta](#)

Con nuestras actividades del día a día, al final de cuentas siempre buscamos obtener resultados o productos útiles o satisfactorios para alguien más: el público o el usuario de lo que generamos. En las actividades académicas esto puede no ser tan obvio, pero existe una dinámica similar al generar conocimiento, o preparar investigadores. Por mencionar el primer caso, el conocimiento se comunica de manera formal y primaria en la forma de artículos científicos y se difunde por medio de su publicación en revistas para públicos amplios o especializados en ciertos temas. Los usuarios objetivos en este caso son los lectores y el canal de distribución las revistas. Si un producto de este tipo, un artículo científico, es exitoso tendrá muchas lecturas y su impacto se podrá medir con el número de citas a dicha publicación, con lo cual se da reconocimiento a los autores y éstos pueden avanzar en sus carreras científicas. Esta terminología y dinámica es más común en los procesos de emprendimiento y comercialización, procesos en el que no tenemos una formación los que cursamos una carrera científica. Y, sin embargo, hay una parte considerable de miembros de la comunidad científica cuya actividad tienen que ver con temas de aplicación de la ciencia. La aplicación de la ciencia, y del emprendimiento en general, tienen su razón de ser en la solución de alguna problemática existente o en la oportunidad de hacer algo novedoso para un determinado segmento de usuarios potenciales. Y es aquí donde empieza lo complicado: ¿cómo definir adecuadamente una problemática de la manera más objetiva posible? Hasta ahora, quizás lo más efectivo es partir de la hipótesis de que alguien estaría feliz al tener la posibilidad de hacer una cosa nueva o hacer lo mismo de una manera eficiente o barata, o darle un nuevo uso a algo existente. En el primer caso, cuando alguien inventa una manera de hacer algo novedoso se le denomina una solución o invento disruptivo; en cambio, si se mejora un proceso o se da nuevo uso a algo existente se le denomina una innovación, aunque la innovación sólo existe hasta el momento de ser aplicado o implementado, antes de esto es una propuesta o desarrollo. Como los recursos son finitos y escasos, incluido nuestro paso en el tiempo, las personas dedicadas a la innovación y los mercados han implementado maneras efectivas de definir problemáticas asociadas a segmentos específicos de clientes o usuarios potenciales, y una de estas metodologías (I-corps) se está implementando por el Conacyt, a través de 8 nodos binacionales de innovación distribuidos en el territorio nacional. De estos nodos, algunos tienen alcances regionales (Bajío, sureste) y otros especializados (salud, energía) y agrupan a varias instituciones o centros de investigación para ayudar a su personal académico a validar ideas de aplicación de la ciencia, es decir, si hay uno o varios segmentos de potenciales usuarios para una solución generada o con potencial de ser generada como resultado de la actividad de los investigadores, o redefinir la investigación para

idear su aplicación a una necesidad real previamente detectada por un segmento de usuarios, pero que el investigador sólo podría validar a través de salir de su laboratorio y aprender de estos usuarios la realidad a la que éstos se enfrentan día a día. Cada nodo define sus reglas de operación y las convocatorias, y los equipos participantes son conformados por un investigador principal, un líder emprendedor (generalmente un estudiante) y un mentor de negocios con experiencia en haber concretado emprendimientos y empresas de base tecnológica. La dinámica consiste en 7 semanas de pláticas sobre temas de emprendimiento, pero sobretodo, la mayoría del tiempo se usa en la ejecución de entrevistas cara a cara con potenciales usuarios, con los que se van validando o descartando hipótesis y generando aprendizajes para, al final del curso, decidir si uno va o no a continuar el desarrollo de su idea de negocio: “ir o no ir”.

En lo que sigue relataré brevemente, y a manera de ejemplo de los proyectos del programa, mi participación como parte de este proceso en la segunda parte del año 2018. Debo iniciar diciendo que durante los últimos años hemos trabajado en el Laboratorio de Ingeniería Biológica del Cinvestav Irapuato, en el desarrollo de algunos insumos biológicos para potenciar al desarrollo de plantas; generando soluciones nutritivas y moléculas activas que ayudan a la división celular vegetal o en la generación de raíces. En esta oportunidad, decidimos participar para identificar algunas problemáticas del sector agrícola en temas relacionados a nuestros desarrollos.

Iniciamos aprendiendo, por entrevistas a los técnicos de comercializadoras de productos agroquímicos en el Bajío, que hay un incremento sostenido de la demanda y de ofertas de productos con la marca de orgánicos y biotecnológicos, aunque los de origen químico siguen como líderes en ventas. Hubo una mayor opinión de que los productos orgánicos son menos efectivos para combatir ciertas enfermedades y plagas en los cultivos, aunque hubo algunos técnicos entrevistados que indicaron que con manejo combinado éstos pueden ser tan eficientes como los químicos. Luego aprendimos de los productores en campo, que algunos obtienen las plántulas produciéndolas ellos mismos o comprándolas a sus proveedores. En el segundo caso, se extiende una garantía del número de plántulas viables. En otros casos, sobretodo en el Bajío, hay agricultura por contrato, en donde las empacadoras y exportadoras brindan las plántulas a un precio bajo, por ejemplo, menos de 1 peso MXN por plántula de algunas hortalizas; donde ellos mismos brindan asesoría técnica durante la producción para asegurar la calidad. A la hora de pagar, de la producción se descuenta el precio de las plántulas. La principal característica que se busca en las plántulas es el vigor de éstas, definidas por su color y turgencia. La problemática más grave es la falta de inocuidad, pues se dan casos en que las plántulas presentan agentes infecciosos y las plantaciones se tienen que retirar una vez establecidas en suelo en campo o en invernadero. Existen años en los que hay mas recurrencia de infecciones por bacterias, y los hay en que hay más incidencia de virus, hongos, insectos, etc. Al parecer no hay estudios ni predicciones para el sector del agro, como lo hay para las predicciones epidemiológicas en humanos.

Luego indagamos en el sector de especies vegetales arbóreas, por lo que tuvimos que trasladarnos a otros estados. Aquí empieza a ser un tema el costo de los insumos, sobretodo del agar para la micropropagación de ciertas especies de plantas maderables producidas principalmente por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), particularmente de especies de árboles que son difíciles de reproducir de manera tradicional por semillas. También identificamos problemas con el enraizamiento en el caso de reproducción por varetas o esquejes, como en el caso de la reproducción clonal del cacao. Hay ciertas variedades de plantas de cafetos (y algunas de chiles) en los que nos informaron que en muchas ocasiones no logran generar un enraizamiento vigoroso, aún probando todos los enraizadores existentes en el mercado. Y al no tener buenas raíces, es una desventaja de la planta para adaptarse al momento de pasar al suelo. En el caso de las plantas de

papaya, hay una necesidad de hacer el sexado de las plantas de manera temprana en plantas provenientes a partir de semilla, ya que sólo las flores hermafroditas generan buenos frutos, con pulpa o mesocarpo de buen grosor, y los productores sólo lo pueden saber hasta que sucede la primera floración del árbol, después de unos 4 meses, por lo que los productores deben sembrar los campos al menos con un 40% de mayor densidad de plantas, ya que deben retirar esta misma proporción de plantas una vez que sepan el sexo y dejen sólo plantas con flores hermafroditas para producción de exportación.

Los frutos que provienen de plantas con flores femeninas son eliminados antes del embarque y se desechan. Una alternativa para resolver esta necesidad es por medio de la clonación de plantas hermafroditas, pero las plantas llevadas a campo provenientes de la regeneración por cultivo de tejidos aún no alcanzan el vigor y rendimiento de las plantas provenientes de semilla. Finalmente, en el caso de las plantas de ornato, muchas de las más valiosas se importan como callos meristemáticos con plantas en formación, pero resultan en poca viabilidad conforme se van manejando durante su cultivo. Los productores de este tipo de plantas no están del todo contentos con los proveedores actuales.

✘ Para mí es claro que valió la pena dedicarle tiempo al programa y hacer actividades un tanto diferentes de las habituales, ya que hubo muy buenos aprendizajes y me permitió conocer el sector más allá del sector académico. Ahora tengo una idea más precisa de algunos temas del sector agro. Si en el futuro tengo oportunidad de realizar desarrollos tecnológicos, éstos tendrán mayor oportunidad de lograr impacto social a mediano plazo.

Quisiera invitar a los colegas que hacen desarrollos tecnológicos a que se den oportunidad de validar las necesidades de potenciales usuarios, para ser más asertivos teniendo como centro de la actividad entrevistas cara a cara. De esta forma se obtiene más información. También creo que éste puede ser un buen ejercicio para nuestros investigadores en formación, ya que el estado no tiene capacidad de generar todos los puestos de trabajo que se requieren, ni brindar el financiamiento suficiente. Hacer investigaciones o desarrollos aplicados puede permitir acceder a financiamientos complementarios.

Liga en el Conacyt:

<https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/organigrama/direccion-adjunta-de-desarrollo-tecnologico-e-innovacion/nodos-binacionales-de-innovacion-nobi>

Agustino Martínez Antonio / Cinvestav, Irapuato

This entry was posted on Friday, March 1st, 2019 at 9:21 am and is filed under [Ciencias Naturales y de la Salud, Zona Abierta](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.

