

Economía social, innovación y artesanía: la experiencia de la Ibero Puebla

Social Economy, Innovation and Crafts: Ibero Puebla experience

Mtro. Aristarco Adalberto Cortés Martínez*

Artículo recibido: 08-06-2019

Aprobado: 09-12-2019

Resumen

En el presente escrito se relatan las experiencias del Taller de Fabricación Digital e Innovación (TFDI) para artesanos y artistas, diseñado y ejecutado en el Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica (IDIT) de la Universidad Iberoamericana Puebla. Se describen también dos casos de éxito y, al final, se presentan algunos de los resultados de la investigación que llevó a cabo Gonzalo Pérez Ramírez, de la Universidad Anáhuac México, para obtener el grado de Doctor en Innovación y Responsabilidad Social.

Abstract

This paper describe the experiences of the Digital Manufacturing Workshop for Artisans and Artists (TFDI, acronym in spanish) designed and executed at the Institute of Design and Technological Innovation (IDIT, acronym in spanish) of the Universidad Iberoamericana Puebla. Two success stories are described and, in the end, some data of the research carried out by Gonzalo Pérez Ramírez, from the Universidad Anáhuac México, are presented to obtain the degree of Doctor of Innovation and Social Responsibility.

Cómo citar este artículo

Cortés Martínez, A. A. (2019). Economía social, innovación y artesanía: La experiencia de la Ibero Puebla. *Entretextos*, 11(33), 1–13. <https://doi.org/10.59057/iberoleon.20075316.201933109>

* Director del Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica (IDIT) de la Universidad Iberoamericana Puebla.
Correo electrónico:
aristarco.cortes@iberopuebla.mx

Palabras clave: Economía social, Innovación, Fabricación digital, Puebla.

Keywords: Social Economy, Innovation, Digital Fabrication, Puebla.

Antecedentes

La Universidad Iberoamericana Puebla ha incursionado, desde el 2010, en temas de economía social. En ese año se crea la Maestría en Gestión de Empresas de Economía Social, con el objetivo de formar especialistas en esta área. Desde sus inicios, este programa académico estuvo estrechamente relacionado con la Escuela Andaluza de Economía Social y con la Corporación Mondragón, grupo de empresas del País Vasco. En el 2013 se traza, en el Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica (IDIT), un método para incubar empresas de economía social; la razón, por la que se decidió que un centro de desarrollo tecnológico albergara un programa de este tipo, se basó en las siguientes hipótesis:

- Si se les proporciona acceso a la tecnología e innovación, a las empresas de economía social, su posibilidad de éxito aumenta exponencialmente.
- Si se les apoya, las empresas de economía social son capaces de solucionar problemas locales con conocimientos globales (Fab Lab).
- El costo por empleo sería mucho menor, en comparación con la aplicación de estrategias tradicionales de promoción del trabajo.

El IDIT les proporciona el conocimiento pertinente, ya que funciona bajo el concepto de Fab Lab, el cual fue concebido en el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) a partir del supuesto: en el futuro muchas de las grandes plantas manufactureras desaparecerán y la producción será sustituida por pequeños laboratorios, tecnológicamente avanzados, cerca del consumidor.

El objetivo del método empleado era impulsar y consolidar iniciativas empresariales colectivas, en zonas vulnerables, incorporando un componente significativo de desarrollo tecnológico e innovación y promoviendo los principios de la economía social. El sistema original de incubación se ha iterado en cinco ocasiones.

Desde el primer momento nos dimos cuenta que, del conjunto de empresas que atendíamos, ninguna pertenecía al sector de las artes o al sector artesanal; lo cual nos llamó mucho la atención, ya que, en diversos países, estas esferas se están moviendo en dirección a la tecnología. Descubrimos que estos ambientes, aunque parezca contradictorio, son profundamente conservadores, porque evitan, a toda costa, trasgredir técnicas heredadas o aprendidas de otros maestros. De este contexto surgió una interrogante que, en su momento, consideramos radical: ¿qué sucedería si entrenamos a artistas y a artesanos en técnicas de fabricación digital?

Con esta pregunta en mente nos dimos a la tarea, hace cuatro años, de diseñar un Taller de Fabricación Digital e Innovación (TFDI) para artesanos y artistas, en Puebla, sustentado en los

principios de la economía social, el cual contó con el apoyo pecuniario de Fundación Walmart. A continuación, contaré la historia, muy interesante y de éxito, de dos proyectos llevados a cabo con la asesoría del IDIT.

La maqueta de Querétaro

A principios de 2018, Marcos Aguilar, alcalde de la ciudad mexicana de Querétaro, le encargó al maestro Pablo López Artasánchez, escultor y fundidor artístico poblano, miembro de la quinta generación de orfebres, confeccionar una maqueta artística-arquitectónica de bronce. En ella debía representar 63 manzanas del polígono del Centro Histórico de dicha ciudad, declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la Unesco, a escala 1:150, montada sobre un pedestal, forrado de mármol, de 60 cm de altura y una planta de 132 m². El reto era entregarla antes de que el alcalde dejara la administración, por lo que la obra debía de estar lista en cinco meses.

Felizmente, López Artasánchez tenía experiencia previa en encargos similares: en 1994, hizo la maqueta de la ciudad de Puebla, en la que se representó las 63 manzanas del Centro Histórico, a escala 1:200, con una planta de 24 m². El modelo original fue hecho a mano con materiales arquitectónicos tradicionales; de él se obtuvieron moldes de silicón para realizar el vaciado de bronce a la cera perdida. Dicho proyecto duró seis meses. En 2012, le pidieron que realizara un modelo en bronce de la ciudad amurallada de San Francisco de Campeche; debía reproducir la fortificación y las 43 manzanas que están en su interior. Para este proyecto, de 36 m² a escala 1:150, contrató a diez becarios de diferentes universidades, con perfiles académicos en diseño o en arquitectura; a este equipo de trabajo lo dirigió, su amigo y socio, el arquitecto José Raúl Cárdenas Alonso. El grupo de estudiantes se encargó de dibujar tres planos en dos dimensiones, cortarlos y grabarlos con una máquina láser, para lograr el efecto tridimensional de los detalles arquitectónicos de las construcciones representadas.

En 2016, Pablo y su socio participaron en el TFDI, impartido en el Fab Lab Puebla; a este curso asistieron más de 60 creativos de la región. Allí se familiarizaron con las bondades y capacidades de las máquinas de fabricación digital, se les enseñó a identificar los procesos que demandan más tiempo, pero que no aportan al valor de la obra final, y sustituirlos por trabajo a máquina, ya que sólo aquellos que den valor a las piezas deben de ser realizados por el artista. La postura del IDIT, en este tema, concuerda, en buena medida, con la Ley n.º 29073, Ley del Artesano y del Desarrollo de la Actividad Artesanal de Perú, en cuyo capítulo II, artículo 5.º define *Artesanía* como: “Actividad económica y cultural destinada a la elaboración y producción de bienes, ya sea totalmente a mano o con la ayuda de herramientas manuales, e incluso medios mecánicos, siempre y cuando el valor agregado principal sea compuesto por la mano de obra directa y esta continúe siendo el componente más importante del producto acabado.”

Debido a la estrecha relación que tenían con el Fab Lab del IDIT, ubicado en Ibero Puebla, decidieron replicar el modelo realizado para Campeche y generar la maqueta base original aprovechando todas las herramientas digitales disponibles para diseño y fabricación 3D. Se conformó un equipo de trabajo compuesto por doce becarios (la mayoría de esta casa de estudios) como dibujantes, cuatro operarios para los diversos equipos de fabricación y dos directivos responsables de operación.

Al inicio del proyecto, el escultor llevó a los estudiantes y directivos a la ciudad de Querétaro, donde autoridades municipales los recibieron y les contaron la historia cronológica del lugar. Posteriormente, recorrieron toda la traza urbana, con la guía de un cronista, quien los sensibilizó para que notaran los acentos arquitectónicos y artísticos más importantes que habrían de delinear. Ya en la ciudad de Puebla, con todo el material y una aplicación informática para mapear, se inició el diseño 3D de las 63 manzanas que constituían el modelo a escala; en ese momento la tradición se fortaleció con las técnicas modernas de fabricación.

Por instrucción directa de Pablo, los dibujos y modelos que habían sido hechos a escala fueron simplificados, pues había muchos detalles que serían imperceptibles al ojo humano y que se perderían en el proceso de fundición; y, por el contrario, exageró otros detalles que perderían fidelidad en la fabricación, tales como molduras alrededor de techos, puertas y ventanas.

Debido a la dimensión de las cuadras de Querétaro, a la complejidad de la traza del Centro Histórico, al carácter caprichoso de las manzanas y al tiempo disponible, el artista decidió realizar la mayor parte del trabajo con la técnica de fundición a la arena, ya que sería imposible sólo con fundición a la cera perdida, como había hecho en las dos maquetas anteriores; por lo que el proceso de fabricación y ensamblado se convirtió en un rompecabezas de 2 250 piezas de bronce. Además, Pablo instruyó que la mayoría de las piezas, esculpidas digitalmente en Router CNC, fueran de un material espumado y sólo unas cuantas hechas en MDF, devastadas con cortadora láser. Todas estas piezas servirían como molde para hacer el vaciado en arena verde. Gracias a su experiencia, se evitó que se mezclaran las piezas de las fachadas y techos, lo cual hubiera sido un desastre.

Las iglesias y las cúpulas, sin embargo, se modelaron hasta el último detalle; para confeccionarlas, Pablo sustituyó la técnica de la cera perdida por un proceso de impresión 3D en ácido poliláctico (PLA): tras carbonizar el polímero biodegradable, contenido en un molde de investimento (yeso especial para fundición), vació el bronce para así obtener las piezas de estos monumentos. Esta técnica sólo pudo realizarla alguien con profundo conocimiento técnico y maestría.

El acabado final fue una demostración de la destreza del equipo de Pablo y José Raúl: aplicaron, con químicos y ácidos a fuego, diversas pátinas policromáticas. Se lograron tonalidades verdes, ocres, tostados, marrones, sólidos y deslavados que resaltaron tanto los detalles de cada pieza como la belleza de la obra final.

¿Fue sencilla la colaboración? No, porque el lenguaje del arte y el de la fabricación digital no necesariamente comparten la misma gramática ni los mismos significados. Casi siempre las herramientas tecnológicas limitan el diseño en parámetros; esto puede ser útil para producciones en serie, como la de automóviles, más no para procesos que requieren cierta flexibilidad.

¿Qué experiencia nos dejó el proyecto? Comprendimos las complejidades de cada proceso, la importancia de coordinar el trabajo de los diseñadores con el del artista, el conocimiento del maestro orfebre en el comportamiento de los materiales, por ejemplo; hubieron cuestiones que no vislumbramos cabalmente al comienzo, por lo que a mitad del proyecto se realizaron muchos cambios, sin embargo, ahora vemos los problemas desde una perspectiva diferente.

¿Cómo coadyuvaron los fundamentos de la economía social? El modelo que ejecutamos para la empresa de Pablo se sustentó en tres principios:

1. *Redes de conocimiento.* Era imposible que el artista pudiera elaborar solo la obra, por lo que fue necesario echar mano de una red de colaboradores ajenos al IDIT, para que el proyecto estuviera a tiempo.
2. *Innovación y tecnología.* Fue necesario evangelizar a Pablo y a sus colaboradores sobre las virtudes de utilizar novedosos instrumentos y procedimientos técnicos para realizar un trabajo eficiente y preciso, sin comprometer la parte artística que implicaba el proyecto.
3. *Manejo de grupo.* En una tarea tan estresante como ésta, fue fundamental saber qué dinámicas eran apropiadas trabajar en un ambiente de confianza, lo cual nos permitió llevar a buen fin el proyecto.

¿Lo volveríamos a hacer? Por supuesto que sí. La experiencia de trabajar en la fabricación digital, con expertos en materiales y formas, fue apasionante.

La cooperativa artesanal Fab Analco

La cooperativa Fab Analco es otro caso sobresaliente del TFDI. Analco es un barrio originalmente indígena, fundado en 1531, que se encuentra separado, de la entonces ciudad colonial española de Puebla, por un río. Hoy se ubica en el centro del casco urbano de la ciudad, tiene una tasa muy alta de desempleo, así como problemas de drogadicción y violencia. Cada fin de semana, más de mil artesanos se congregan en la plaza del barrio para ofrecer sus productos; debido a que, desde hace lustros, ofrecen las mismas mercancías, cada año disminuye el número de clientes, por lo que se les complica generar ingresos sostenibles.

Este contexto fue la razón por la que se les invitó a tomar el taller impartido en el IDIT. La mayoría de ellos sólo habían cursado la primaria y la secundaria; algunos, la preparatoria y sólo dos, educación superior. Ninguno tenía conocimientos técnicos o de diseño. El reto estaba planteado. Lo primero que se les enseñó en el TFDI fue *Design Thinking*; esta metodología les ayudó a comprender que es más conveniente producir aquello que demanda el mercado, que seguir fabricando por generaciones el mismo producto. Tras entender que era importante pensar en el cliente, se les enseñó a usar herramientas digitales, de acceso libre, fundamentales para la fabricación de nuevas mercancías. Resultó ser un gran reto,

“Mi paso por el IDIT, Fab Lab Puebla, ha sido especial. Fue abrir mi mente, pensar en cosas grandes, [creer] que sí se podía; a pesar de ser una ama de casa que no tiene tantos estudios, sí se podía soñar”.

Ana Ma. Arenas
*Líder Cooperativo del Fab
Lab Analco*

pues muchos de los artesanos nunca habían interactuado con una computadora; la mayoría requirió más tiempo del previsto para aprender, alguno no lo logró. Otros demostraron una habilidad natural sorprendente. Fue muy interesante ver que espontáneamente se agruparon según sus habilidades y el nivel de confianza que se tenían.

El programa de incubación de empresas de economía social, implementado por el IDIT, nos permitió identificar a un grupo de once artesanos; les planteamos la posibilidad de formar una cooperativa y de apoyarlos en el proceso. Resultó muy interesante combinar artesanías con empresas de economía social (cooperativas) y tecnología.

El camino para lograr integrar un equipo de trabajo es largo. En el caso de Analco nos tomó dos años para que pudieran colaborar juntos y utilizar equipamiento tecnológico; sin embargo, para mantenerlos interesados necesitábamos conseguir beneficios pronto. Decidimos, entonces, atender tres asuntos importantes: el primero, conseguir fondos para comprar la maquinaria del laboratorio; el segundo, encontrar un lugar donde instalar el taller de fabricación digital y, el tercero, lograr que se organizaran para comenzar a fabricar sus artículos en las instalaciones del IDIT, del Fab Lab Puebla.

Tras iniciar labores, dos integrantes se retiraron por diferentes razones y quedaron nueve personas en la cooperativa; ellos optaron por venderle sus productos al personal de la Universidad Iberoamericana Puebla y al del ayuntamiento de la ciudad, así como ofrecer adornos personalizados para eventos sociales (fiestas infantiles, quinceañeros, bodas, bautizos). Mientras tanto nosotros, junto con el ayuntamiento de Puebla, buscamos los recursos y el espacio para instalar el Fab Lab. A través de la instancia del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP) conseguimos, antes de lo esperado, los bienes necesarios y el espacio lo adquirió el ayuntamiento a través del comodato de una casa antigua, ubicada en el barrio de Analco.

Al recibir el primer financiamiento, se presentaron problemas que casi acaban con el proyecto: la líder de los artesanos de Analco decidió asumir el control y expulsar a dos integrantes de la cooperativa; cabe mencionar que dichos miembros eran los más hábiles en diseño y fabricación. Felizmente, la mayoría decidió que se quedarán; la lideresa abandonó la agrupación, lo cual acarreo muchos problemas. Pero trabajar como cooperativa, les ha traído muchas ventajas a los artesanos. Dividir las labores según su especialidad (diseño, fabricación, venta, administración, etc.) facilitó la producción y aumentó sus ventas. Se convirtieron, formalmente, en Pyme y ahora le venden a distintas instituciones y empresas. Además, al trabajar conjuntamente con el Fab Lab, ha aumentado sustancialmente el valor de su producción, ya que los artesanos están enfocados ahora en los procesos importantes y no dedican la mayor parte de su trabajo a manufacturar y ensamblar.

Según la investigación que llevaron a cabo Crotte, Rateletti, Ibararán, Azuara, Lagarda y Kaplan (2018) para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), los procedimientos que más aportan al desarrollo del producto son la normalización, la innovación, la I+D (investigación y desarrollo) y el diseño. La fabricación digital es la normalización al producto porque no sólo le aporta mayor valor, sino porque además le permite al artesano concentrarse en el diseño, en innovar y comercializar.

¿Qué aprendimos de este proyecto?

Los proyectos sociales necesitan tiempo para madurar. Es más complicado aún si son apoyados con recursos del gobierno, porque esta institución política espera ver grandes resultados en pocos meses; sin embargo, son necesarios al menos 18 meses de acompañamiento. Pudimos apreciar que, para los artesanos, el trabajo individual es complicado. El esquema de empresas colectivas, bajo los principios del cooperativismo, fortalece mucho a las personas y forma compañías más sólidas. En el caso de Analco, los artesanos tuvieron ingresos suficientes tres meses después de haber iniciado el Fab Lab; al año, ganan el doble de lo que ganaban como independientes, están pagando sus compromisos financieros y pronto estarán en capacidad de rentar un local y comenzar a crecer.

Notamos que a los adultos se les complicó aprender a fabricar digitalmente; los jóvenes, más cercanos a la tecnología, resultaron ser buenos promotores, sin embargo, se les debe de dar seguimiento para asegurarse de que aprendan a incorporar adecuadamente los procesos digitales en su producción. Por lo tanto, la fabricación digital es un buen incentivo para arraigar las tradiciones en los jóvenes.

Haberles enseñado a los artesanos el método para generar ideas innovadoras (*Design Thinking*), al inicio del TFDI, fue un acierto porque les ayudó no sólo a diseñar, sino a crear soluciones para sus clientes, de modo que lograron aumentar sus ventas y tener más oportunidades para el futuro.

Es cierto que es importante el impulso institucional y el trabajo en redes para el crecimiento de los colectivos, sin embargo, la tarea más complicada para los artesanos son las ventas; por lo tanto, fortalecer, la conexión con potenciales compradores y la capacidad de venta ha sido fundamental para el éxito de este proyecto.

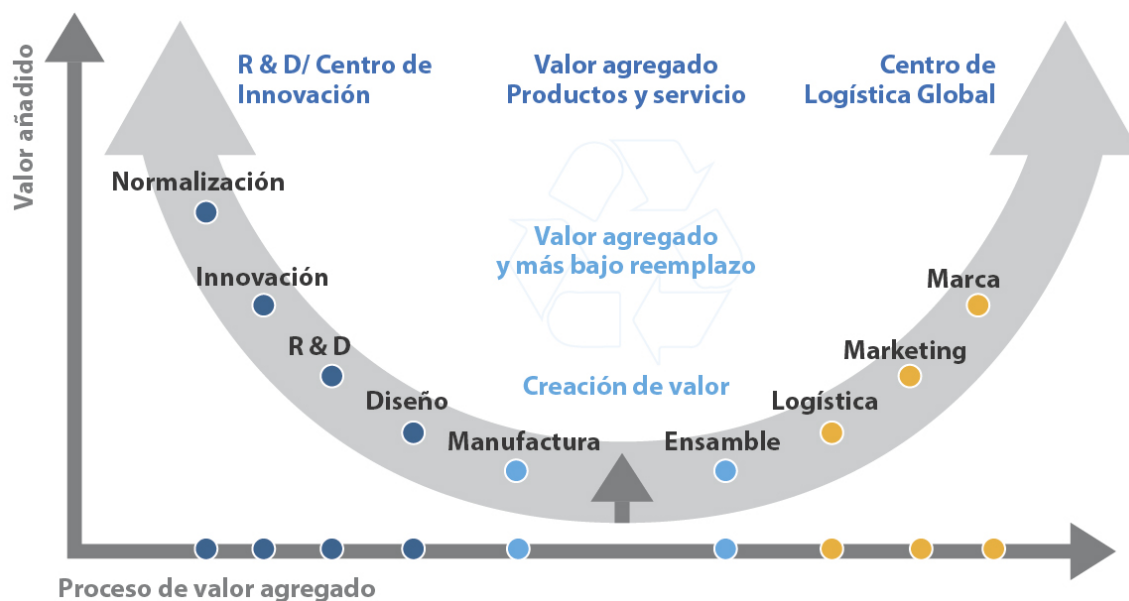


Figura 1. Valor agregado por proceso.

Fuente: Crotte et al. (2018).

El caso de Analco es un claro ejemplo de la utilidad del programa Yo compro poblano, impulsado por el IDIT de la Ibero Puebla: se ha apoyado a más de 600 empresas cooperativas, ubicadas en zonas de violencia y pobreza, el 85 % de estos colectivos siguen con vida dos años después, en comparación con el 20 % de los incubados con esquemas tradicionales y el 60 % de los participantes son mujeres, por lo que las empresas son inclusivas.

Recién concluido el TFDI, gracias a la gran red de colaboración entre los más de 1 600 Fab Lab que hay en el mundo, el responsable del que se encuentra en la Ciudad de México, Gonzalo Pérez Ramírez, que en ese momento cursaba el Doctorado en Innovación y Responsabilidad Social en la Facultad de Responsabilidad Social de la Universidad Anáhuac México, estaba interesado en evaluar la repercusión social del Taller, por lo que se comunicó con nosotros. Acordamos que esta investigación sería una gran aportación y, a partir de los resultados, escribió la tesis titulada *El impacto social del Taller de Fabricación Digital e Innovación, aplicado a empresas de economía social: Estudio de caso, Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica, Universidad Iberoamericana Puebla*.

En este trabajo recepcional se sustentó la evaluación del efecto económico, ambiental y social del TFDI. Con los datos obtenidos se pudo calcular el valor social, en términos de costo-beneficio, del financiamiento otorgado por Fundación Walmart, para, en el marco de la responsabilidad social, rendir cuentas. A partir de la caracterización de las empresas de economía social, el IDIT y la Fundación Walmart invitaron a 44 microempresas del sector artesanal de Puebla a participar en el estudio preliminar para estimar la importancia del Taller.



Figura 2. Aspectos para evaluar el costo-beneficio del TFDI.
Fuente: Elaboración propia.

La tesis del Doctor Pérez es muy extensa, por lo que sólo nos centraremos en el análisis del costo-beneficio de la inversión para calcular el valor social generado o *Social Return on Investment* (SROI, por sus siglas en inglés) que llevó a cabo.



Figura 3. Etapas SROI.

Fuente: Elaboración basada en Nicolls, Lawlor, Neitzer y Goodspeed (2012).

El objetivo general de esta investigación era evaluar el impacto económico, ambiental y social del TFDI que se basó en modelos empresariales colaborativos. La pregunta en la que se sustentó el estudio fue: ¿cuál es el efecto del Taller de Fabricación Digital e Innovación en el desarrollo del proceso de diseño, de producción y de manufactura en empresas de economía social que se capacitaron en el Instituto de Diseño e Innovación Tecnológica (IDIT) de la Universidad Iberoamericana Puebla?

Para poder responder a esta interrogante:

- Se analizaron los resultados de la incorporación de la fabricación digital en los procesos de producción de las empresas examinadas.
- Se comprobó si la transferencia tecnológica y la capacitación promueven el desarrollo e impulsan la innovación social.
- Se identificaron las metodologías viables para evaluar el impacto social de la capacitación que brindó el TFDI, a las empresas de economía social del IDIT.

La hipótesis primaria fue la responsabilidad social y la innovación genera competitividad, mientras que, la transferencia de tecnología y la apropiación social del conocimiento, aportan valor a la producción, cuyo fin último es el hombre y su bienestar; las hipótesis secundarias:

- Integrar la fabricación digital a los procesos de diseño, producción y manufactura, de las empresas de economía social beneficiadas el IDIT, potencia el desarrollo social de la comunidad.
- Implementar la tecnología de fabricación digital en los procedimientos de manufactura y de producción impacta el contexto social del lugar en el que lleve a cabo.
- Aplicar la ciencia y la tecnología a las empresas de economía social puede causar consecuencias positivas y negativas en lo social, lo ambiental y lo económico.

De las 44 empresas convocadas, sólo se presentaron 22, cantidad suficiente para una muestra representativa; se les aplicó un cuestionario de 81 reactivos, cualitativos y cuantitativos. Para calcular el SROI:

- Se monetizaron 5 factores económicos y sociales.
- No fue posible monetizar factores ambientales y sociales.
- El tiempo de medición fue de 3 meses.
- Se encuestó a una muestra estadísticamente válida (22 empresas), con un 95 % de confianza y 15 % de margen de error.
- Se asumió 1 año de operación a partir del estudio.

La fórmula general que se utilizó para calcular el SROI fue:

$$[SROI] = \frac{[Valor\ presente\ neto\ de\ los\ beneficios]}{[Valor\ presente\ de\ la\ inversión]}$$

Después se desagregó el numerador y denominador para estimar el SROI, específicamente en el TFDI; quedó la ecuación de la siguiente manera:

$$[SROI] = \frac{(M*(S_A - S_{Ant}) * (1 - P_s)) + (M * A_c) + (M * C_i * (E_p * 15\%)) + M * (G_A - G_{Ant})) + ((M * 1.5) * C_{Búsqueda} * (1 - P_D))}{I_{Capacitación} + G_{Operación}}$$

En donde:

M: Número de microempresas activas durante primer semestre 2018 (44).

S_A: Sueldo Anual Actual.

S_{Ant}: Sueldo Anual antes de la capacitación.

P_s: Inflación anual esperada al 31 Dic 2018.

A_c: Ahorro en el costo de la capacitación.

C_i: Costo de curso básico de internet (\$1 500.00).

E_p: Empleados promedio por microempresa.

G_A: Ganancia neta actual.

G_{Ant}: Ganancia neta anterior a la capacitación.

C_{Búsqueda}: Costo por búsqueda de trabajo (3 meses de \$1 385.00).

P_D: Δ Tasa desocupación 2017 vs 2018 (1er semestre).

I_{Capacitación}: Inversión de Walmart + inversión IDIT + Inversión microempresa.

Inversión de capacitación: \$608 147.00.

G_{Operación}: Gastos de operación durante 2018 (1er semestre).

Gastos de operación durante el año 2018: \$917 571.00.

$$[SROI] = \frac{\text{Conversión económica del total de beneficios sociales}}{I \text{ Capacitación} + G \text{ Operación}}$$

Resultado Final

$$[SROI] = \frac{\begin{array}{l} \text{Valor total generado} \\ \text{Suma actividades} \end{array}}{\begin{array}{l} \$2\ 368\ 430.00 \\ \$1\ 700\ 933.00 \end{array}}$$

Resultado Final

$$SROI \text{ en TFDI} = \$ 1.39$$

Esto quiere decir que la capacitación impartida en el TFDI generó impacto social positivo en México, ya que por cada peso invertido hay un retorno de \$ 1.40.

Algunas de las conclusiones del Doctor Gonzalo Pérez son:

- La importancia de evaluar el impacto de un programa radica en medir la relación entre las intervenciones y los resultados; las instituciones, que aportan recursos financieros para los programas, necesitan conocer el impacto obtenido para rendir cuentas e informar de las asignaciones del presupuesto para tomar decisiones sobre estos proyectos.
- La evaluación de las repercusiones de las innovaciones tecnológicas debe de generar nuevos indicadores y diseños metodológicos, para evaluar el cumplimiento de los resultados previstos y contar con evidencias científicas.
- En el marco de la responsabilidad social, la rendición de cuentas, de entidades públicas y privadas, facilita la toma de decisiones y la distribución de recursos, en las categorías de gestión empresarial y políticas gubernamentales. Aunque todavía faltan legislaciones y metodologías adecuadas para evaluar a las empresas encargadas de desarrollar actividades con un alto desempeño tecnológico.

Los datos obtenidos de la valoración del SROI son muy interesantes, ya que reflejan la complejidad para medir programas sociales basados en tecnología porque:

- La cobertura sobre el total de los factores es mínima (5/80).
- No se logró la cobertura sobre la dimensión social y ambiental.
- El resultado del ratio es bajo, derivado de dicha cobertura.
- Es necesario establecer un análisis de materialidad específico para cada proyecto.
- No se pueden evaluar, con los mismos parámetros, la repercusión de las distintas empresas de economía social que existen.
- Es necesario identificar y cuantificar factores monetizables a partir de los objetivos específicos de cada asociación.
- Es posible analizar los atributos/factores de las empresas de economía social, para identificar cuáles contribuyen a mejorar la comunidad en la que se encuentran.
- Se deben fortalecer los procesos de registro de información, previa y posterior, a la realización de las intervenciones.
- La variedad en el perfil de las empresas no permitió establecer parámetros específicos de *outcomes*.

Quise mostrar una parte de la investigación del Doctor Gonzalo Pérez para comenzar la conversación sobre la importancia de la medición de estos programas, pero sobre todo para señalar la necesidad de que más investigadores tomen parte en el tema. En el IDIT no contamos con gente capacitada para diagnosticar el impacto de nuestras acciones; por ejemplo, apoyamos con asistencia técnica al programa Yo Compró Poblano, que al día de hoy ha incubado a más de 600 empresas de economía social, del que no tenemos estudios al respecto. Sabemos que el proyecto va bien por los resultados obtenidos en 2017 y 2018:

- el 75 % de las iniciativas aumentaron sus ventas;
- el 58 %, sus utilidades;
- el 80 %, desarrolló nuevos productos y
- el 78 %, disminuyó sus costos.

Sin mencionar que las mujeres son dueñas de más del 60 % de las compañías, de las cuales el 80 % toma decisiones democráticamente. Pero el dato más importante, es que el 84 % de las iniciativas permanecen activas después de 2 años, cifra muy superior si se compara con los métodos tradicionales de incubación; a pesar de este panorama alentador es necesaria la intervención de la academia para identificar áreas de oportunidad y realizar esquemas de evaluación que puedan aplicarse en diferentes contextos, de forma sistematizada, ya que esta metodología está siendo empleada en 8 estados de la república mexicana y hay planes de aumentar la incubación, para pasar de cientos a miles en los próximos años.

Para la reflexión.

Referencias

Congreso de la República del Perú. (25 de julio de 2007). Ley n.° 29073. Ley del Artesano y del Desarrollo de la Actividad Artesanal. *Diario Oficial El Peruano*. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29073.pdf>.

Crotte, A., Rateletti, A., Ibararán, P., Azuara, O., Lagarda, G., Kaplan, D., et al. (2018). *Políticas para el crecimiento inclusivo y desarrollo de la economía nacional*. Ciudad de México: BIDeconomics México. Recuperado el 11 de diciembre de 2019, de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/bideconomics-mexico-politicas-para-el-crecimiento-inclusivo-y-desarrollo-de-la-economia>.

Nicolls, J., Lawlor, E., Neitzer, E., y Goodspeed, T. (2012). *A guide to Social Return on Investment*. (2.ª ed.). The SROI Network. Accounting for Value. Recuperado el 11 de diciembre de 2019, de <http://www.socialvalueuk.org/app/uploads/2016/03/The%20Guide%20to%20Social%20Return%20on%20Investment%202015.pdf>.