

# Integración de diseñadores junior para el fortalecimiento de grupos de productores de artesanías mediante una metodología de escalamiento continuo

Eduardo José Ovalle Hernández<sup>(\*)</sup>

---

**Resumen:** Según el Programa nacional de Competitividad de Guatemala -PRONACOM del Ministerio de economía, en el Informe del Índice global de Competitividad 2019, Guatemala ocupa la posición 98 de 141 países analizados, donde la institución determina como factores vitales a estudiar: instituciones, infraestructura, adopción de TICs, estabilidad macroeconómica, mercado de productos, mercado laboral, sistema financiero, tamaño del mercado, salud, habilidades, dinamismo empresarial y capacidad de innovación (Programa Nacional de competitividad de Guatemala [PRONACOM], 2019, p. 15). Por lo que existen varias entidades en Guatemala con el interés en fortalecer estas ventajas competitivas, sin embargo, el apoyo llega a las comunidades rurales de forma específica y aislada, sin tomar en cuenta un programa formativo que le permita a los pequeños productores escalar de manera integral y continua. En base a esta problemática se propuso realizar una investigación aplicada para la elaboración de una metodología que reduzca la brecha tecnológica entre as áreas urbanas y rurales y permita una escalabilidad continua.

**Palabras clave:** Competitividad – Rural – Organizativo – Productivo – Comercial – Tecnología - Mipymes

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 56]

---

<sup>(\*)</sup> Licenciado en diseño industrial, actual investigador académico en el Departamento de Tecnología del Instituto de Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna), de la Universidad Rafael Landívar.

El Ministerio de Economía expresa que el sector informal juega un papel relevante en cuanto a la generación de empleo e ingresos ya que se estima que en Guatemala existen 50 mil microempresas y 38,700 pequeñas empresas que sustentan actividades de producción y comercio a pequeña escala que aportan al país aproximadamente el 40 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), y contribuye a la generación del 80% del empleo en el país. ([MINECO], 2018).

Según el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población rural es de 46.15%, por esta razón se busca tener una gran incidencia en fortalecimiento de saberes, transferencia de innovación tecnológica y diseño por parte de la academia, gobierno y organismos no gubernamentales. La producción heterogénea y empresas con poco valor agregado, que existen en América Latina, influyen en los índices de productividad y en una baja participación en el mercado de exportación, asimismo esta es una de las razones de la existencia de desigualdad social latinoamericana.

Existen grandes diferencias en la productividad entre sectores y entre empresas, esto manifiesta disparidad en las capacidades, falta de progreso tecnológico, falta de habilidades de negociación, acceso a redes sociales y poca oportunidad de ascensión laboral. Las Mipymes no han sido capaces de trascender esta situación, los problemas de competitividad no ceden, así como el bajo crecimiento económico y la pobreza por lo que es necesario una modificación en la estructura y el método de escalabilidad de las empresas. Para superar esta crisis, las Mipymes deben generar estrategias destinada a alcanzar un desarrollo con igualdad, además de contar con políticas e instituciones que estén a la altura de ese reto de importancia fundamental para el futuro de la región. (CEPAL, 2020)

Es un hecho que entre los países desarrollados y subdesarrollados existe una brecha de recursos tecnológicos, asimismo a nivel país se ha observado la desigualdad del desarrollo tecnológico entre los territorios urbanos y rurales, en la que se presenta la falta de progreso tecnológico tangible e intangible entre los pequeños productores de manufactura ligera, muebles, artesanías y agroindustria de Guatemala; esto, debido a los bajos niveles de capacidades técnicas, costos y acceso de la tecnología, lo cual provoca una baja competitividad en el ámbito comercial. Según Cruz Roja, a medida que se logre contrarrestar esta fisura, se generará crecimiento en la autonomía y la competitividad de los productores rurales. Cruz Roja (s.f.).

Actualmente varias organizaciones como Asociación Gremial de Exportadores (AGEX-PORT), Ministerio de Economía de Guatemala, USAID y varias ONG han implementado metodologías que resuelven la falta de saberes por parte de las comunidades rurales, en temas organizativos, técnicos de producción y apoyo en eventos donde comercializan sus productos, sin embargo, no todas logran integrar de forma guiada y escalonada las temáticas necesarias para que según el nivel de habilidades empresariales, productivas y comerciales sean fortalecidas desde sus inicios hasta incursionar en mercados internacionales, elevando, su competitividad de manera progresiva.

Con base en esta problemática, es necesario consolidar el conocimiento mediante la investigación aplicada, y así generar soluciones que construyan una metodología integral basada en la transferencia de tecnología y en los conocimientos enfocados en la gestión organizacional y empresarial, la innovación en procesos productivos, la comercialización

y la integración de ejes transversales para el fortalecimiento de capacidades del desarrollo humano, la seguridad alimentaria y las buenas prácticas ambientales, por lo que el Departamento de Tecnología del Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (Iarna) está desarrollando la investigación aplicada *Metodología para la transferencia tecnológica y el fortalecimiento integral y continuo de capacidades a productores rurales*, a través de los distintos proyectos que ejecuta el Departamento de Tecnología y el Departamento Interdisciplinario de Ambiente y Economía. Esta investigación aplicada propone promover prácticas que apuntan a trabajar en forma crítica las limitaciones estructurales y sociales de forma disruptiva, con el objetivo de implementar mejoras que redireccionen las acciones a implementar respecto a la transferencia de innovaciones tecnológicas, capacitaciones productivas, mejoras en infraestructura y, en algunos casos, generar tipos específicos de procesos colectivos, lo cual da forma a la realidad rural. Además, tomando el enfoque de Tomassino y Hegedüs en donde se propone alcanzar el desarrollo superando las contradicciones de la sociedad, buscando la libertad y la mayor participación de la población para fortalecer sus capacidades y la necesidad de reinventar la organización de la producción. Esto debe formar parte de las acciones a implementar por parte de los técnicos y profesionales rurales, quienes son encargados de problematizar la situación hacia lo concreto, objetivo y real, sin limitarse exclusivamente a sus capacidades técnicas; más bien tiene que tomar en cuenta al ser humano en su contexto, cultura y las relaciones sociales, para con ello poder actuar críticamente (Tomassino y Hegedüs, 2006).

Para lograr definir la ruta metodológica fue vital la participación cercana de las comunidades rurales por lo que el enfoque consiste en aplicar los conocimientos en campo con la participación de los grupos de productores en la implementación de innovación de procesos y la transferencia de tecnologías, con perspectiva hacia el bienestar individual y social mediante el respeto de la pertinencia cultural, ya que es evidente que en una gran cantidad de proyectos tecnológicos han habido consecuencias graves por el mal uso de la tecnología por lo que el departamento de tecnología de la Universidad Rafael Landívar ha puesto en marcha el subprograma de transferencia y escalamiento tecnológico que apuesta por una tecnología que aporte al medio ambiente, el bienestar humano y una sociedad próspera, y se está consciente que la tecnología tiene una deuda con la sociedad.

Según el diario digital El País:

Los trabajos artesanales parecen ir en contra de la corriente tecnológica imperante. Más aún en un contexto como el actual, de hiperaceleración digital debido a la crisis del coronavirus. Casi todo ha migrado al mundo online, pero algunos valientes han comprendido que lo mejor es unir las virtudes de ambas realidades. Personalizar y mejorar la experiencia del cliente, perfeccionar la calidad e impulsar la capacidad productiva requiere de unir ambos conceptos, aparentemente lejanos. (Santander, P., 2020)

También se incorporó dentro de estos talleres y capacitaciones, temáticas en relación al desarrollo humano, buenas prácticas ambientales, seguridad alimentaria y equidad de género. De esta manera se pretende apoyar en el fortalecimiento de saberes, innovación

tecnológica y diseño para poder encontrar oportunidades de mejora para los pequeños productores rurales que puedan contribuir con sostenibilidad al crecimiento y la competitividad del país.

## Metodología para el escalamiento continuo

La metodología utilizada fue la siguiente: **(i) elaboración de un diagnóstico sobre la situación actual y establecimiento de una línea base para evaluar los resultados de la intervención**, el cual fue elaborado posterior a una revisión documental de herramientas de libre disposición de proyectos e instituciones como la Comisión de Artesanías de la Asociación Gremial de Exportadores (Agexport), el Proyecto Cadenas de Valor Rurales (PCVR) de la Agencia Internacional de desarrollo (Usaid), el programa Tejiendo Alimentos del Viceministerio de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Economía de Guatemala (Mineco) y el Centro de Atención a la Mipyme del antiguo Instituto de Investigación en Estudios Superiores en Arquitectura y Diseño (Indis) de la URL. Además, se enriquecieron las experiencias de las observaciones de campo realizadas previamente por los investigadores en proyectos anteriores; **(ii) transferencia de tecnologías multidisciplinarias**, en la cual se tomó conciencia de la necesidad de integrar diversas disciplinas para el fortalecimiento de capacidades que involucran temáticas enfocadas en economía, administración, comercio, medioambiente, desarrollo humano, seguridad alimentaria, diseño industrial, diseño gráfico entre otras imprescindibles para una escalabilidad competitiva. **(iii) La Propuesta estratégica de seguimiento**, que consta de un documento que recopila en formato de informe, el estado en el que se encontró inicialmente al grupo productor, la recopilación de actividades de formación, diseño, entrega de insumos y materiales de comunicación, y por último la estrategia de seguimiento basada en una gráfica del estado posterior a la intervención, con el objetivo de generar una guía para continuar con la formación del grupo beneficiado lo cual permite un seguimiento continuo por parte de cualquier institución, para la escalabilidad empresarial, productiva, y comercial de las comunidades rurales.

En el párrafo anterior se describieron los tres títulos generales que componen la metodología, los cuales consisten en seis actividades clave (Figura 1) que componen la ruta de intervención:

No.	ACTIVIDAD	OBJETIVO	SESIONES	DESCRIPCIÓN Y LOGÍSTICA	SOLICITUD DE APOYO POR PARTE DEL TÉCNICO DE CAMPO	RESULTADOS POTENCIALES
1	Diagnóstico inicial	Conocer el estado actual de la agrupación en los temas organizativos, productivos y comerciales y definir las necesidades a fortalecer	1 sesión	Definir grupo a beneficiar: máximo 25 personas, con oficio artesanal desarrollado y dispuestas a aportar la mano de obra para la elaboración de una línea de productos y tiempo para capacitarse.	Convocatoria a la agrupación, acompañamiento presencial para presentar al grupo y al equipo, ubicación para realizar el diagnóstico con las líderes que representan a la agrupación en cada uno de los oficios artesanales	Se compartirá un informe de diagnóstico que evidencie el estado actual de la agrupación y la estrategia de intervención.
2	Fortalecimiento de capacidades organizativas, productivas y ejes transversales	Capacitar en temas definidos según el análisis del diagnóstico inicial según temas prioritarios a implementar según deficiencias organizativas, productivas y comerciales	Propuesta según diagnóstico	Se propone realizar visitas cada semana en capacitaciones teóricas y cada 15 días para los talleres técnicos	Convocatoria a la agrupación, selección de localidad, acompañamiento presencial para realizar las capacitaciones y talleres, acompañamiento de apoyo	Informe final que consiste en el reporte de cada día de capacitaciones y talleres realizados, resultados y estrategia de seguimiento
3	Mejora de calidad, innovación de procesos productivos y transferencia de tecnología	Implementar un taller de mejoras a la calidad de productos existentes y evaluar los procesos productivos para elevar la capacidad productiva y la calidad por medio de innovación de procesos y tecnologías alternativas	2 sesiones	Se propone evaluar y seleccionar los productos que necesitan mejoras e implementar un taller de administración de la producción para elevar la calidad e implementar innovación de procesos mediante la transferencia de tecnologías alternativas	Convocatoria a la agrupación, selección de localidad, acompañamiento presencial para realizar las capacitaciones y talleres, acompañamiento de apoyo	Exhibición de productos con mejoras de calidad y capacidad productiva
4	Diseño y desarrollo de nueva oferta de productos (se recomiendan como mínimo 7 productos)	Fortalecer la competitividad mediante el diseño y desarrollo de una nueva línea de productos que permita ofrecer una nueva oferta a nuevos mercados	4 sesiones, 1 cada 15 días o cada semana dependiendo del oficio a fortalecer	Diseño y desarrollo de prototipos, compra de materia prima y distribución de la producción e insumos	Convocatoria a la agrupación, selección de localidad, acompañamiento presencial para realizar el taller de producción de prototipos	Una nueva oferta que cumpla con requisitos de exportación, calidad y capacidad productiva
5	Diseño de imagen empresarial y catálogo DIGITAL de productos con información sobre la propuesta de valor	Contar con imagen empresarial para poder tener representatividad y promoción comercial local y nacional, asimismo un catálogo digital para compartir a su cartera de clientes	2 SESIONES	Imagen gráfica en línea con la pertinencia cultural, necesidades y validación por parte del grupo	Convocatoria a la agrupación, selección de localidad, acompañamiento presencial para realizar el brief de diseño	Diseño logotipo y catálogo de productos con información sobre la propuesta de valor de la agrupación para incursionar en ferias locales y nacionales
6	Cierre: Presentación de resultados y propuesta estratégica de seguimiento	Presentar los resultados de la intervención, los productos desarrollados, las mejoras a los productos existentes, los nuevos productos y la propuesta estratégica de seguimiento	1 SESIÓN	Evento de presentación de resultados, exhibición de productos y cierre de la intervención	Convocatoria a la agrupación, selección de localidad, acompañamiento presencial para realizar el evento de cierre	Exhibición en el evento de los nuevos productos y avances en el escalamiento de la comunidad

**Figura 1:** Ruta de intervención de la Metodología para el escalamiento continuo.

*Nota.* Seis actividades clave que definen la ruta para la intervención para el fortalecimiento de capacidades. Fuente: elaboración propia de Eduardo Ovalle.

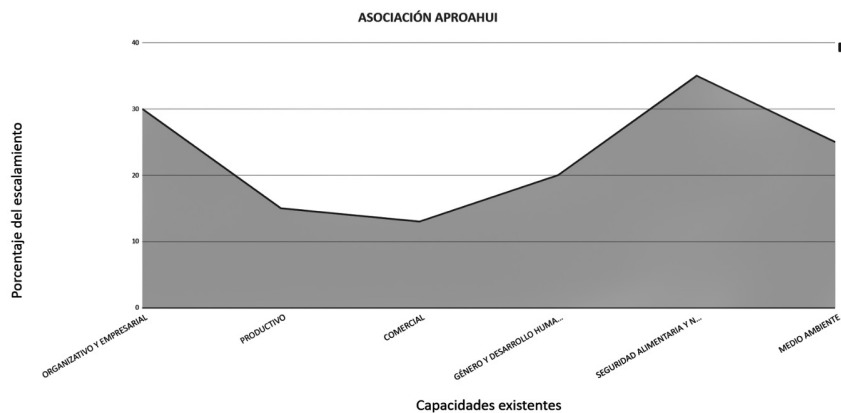
Así, durante el año 2022 se apoyó a productores artesanales gracias al *Proyecto Construyendo redes de investigación acción para el desarrollo territorial y adaptación al cambio climático*, promovido por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional (ASDI), con el objetivo de fortalecer las capacidades organizativas, productivas y comerciales de los grupos

de artesanos y artesanas, así como la transferencia de tecnología enfocada en fortalecer los procesos productivos orientados a elevar las capacidades productivas y velar por el bienestar físico de los productores, tomando en cuenta la preservación de la pertinencia cultural de los oficios artesanales que se definen principalmente por elaborarse a mano. En esta fase de la investigación se apoyó a tres grupos de productores artesanos: (1) el primero en Huité, Zacapa, dedicado a la elaboración de cestas de pino, (2) caficultores en la Unión, Zacapa y (3) alfareras en Chinautla, Guatemala; De esta manera surge la vinculación con la vicerrectoría académica por medio de la cual fueron asignadas tres estudiantes de diseño industrial de la facultad de arquitectura y diseño, del cuarto año de la licenciatura en diseño industrial, realizando de esta manera su práctica profesional. Asimismo, se vincularon los laboratorios del Centro Científico y Tecnológico Tec-Landívar: Centro de Investigación, Capacitación y Diseño de Tecnologías Alternativas (CTA) y el FAB LAB para la fabricación de prototipos, moldes y herramientas que generarían mejoras a procesos productivos, y para complementar la extensión multidisciplinar, se apoyó a las comunidades generando un logotipo y etiquetas para los productos elaborados por la comunidad por medio de la contratación de un diseñador gráfico.

De esta manera se obtuvo como resultado un importante progreso en el escalamiento de los grupos de productores artesanales beneficiados, así como información importante que analizada se detectó la necesidad de lograr la manera de que la metodología sea progresiva y continua ya que no es suficiente realizar intervenciones puntuales ya que el proceso de formación se dispersa y se pierde el factor de continuidad que por medio de la elaboración de la investigación *Metodología para la transferencia tecnológica y el fortalecimiento integral y continuo de capacidades a productores rurales* está buscando, por lo que para complementar el proceso metodológico se consideró de vital importancia generar un documento que presentó una propuesta estratégica de seguimiento, para ser utilizado como herramienta de consulta en la que define el nuevo estado actual de los grupos productores para si poder seguir fortaleciéndolos progresivamente, ya sea por medio de la Universidad Rafael Landívar u otra institución.

## Los resultados

Durante la realización del diagnóstico inicial se logró evidenciar las oportunidades de mejora en cuanto a las capacidades organizativas, productivas y comerciales, asimismo, se identificó la necesidad de fortalecer a las comunidades en su desarrollo humano e implementar mejores prácticas ambientales, como fue el caso de la asociación APROAHUI (Figura 2) y demás comunidades beneficiadas.



**Figura 2:** Resultados del diagnóstico realizado a la asociación APROAHUI del municipio de Huité, del departamento de Zacapa. Nota: Se detectan bajos niveles en temas productivos, comerciales, desarrollo humano e implementación de prácticas ambientales, lo que demuestra las prioridades de intervención que debe tener el proceso de fortalecimiento. Fuente: elaboración propia de Eduardo Ovalle.

Posteriormente, el análisis de este diagnóstico sirvió para elaborar un temario personalizado para cada grupo, considerando conocimientos existentes o fortalecidas con anterioridad por otras entidades.

Respecto a las capacidades empresariales y organizativas se detectó una deficiencia en el área organizativa por lo que fue necesario implementar talleres que impulsaran sus competencias sociolaborales y definieron atribuciones dentro de su organización para posteriormente implementar capacitaciones basadas en la gestión de pedidos comerciales, para poder proceder a la etapa de fortalecimiento productivo donde se encontró una comunidad con procesos desorganizados y herramientas en mal estado lo que generaba bajos niveles en la calidad y la capacidad productiva y a su vez se podía observar productos repetitivos para un segmento de mercado limitado a cestería en hoja de pino por lo que se decidió implementar capacitaciones y talleres en los temas de tendencias del diseño, teoría del color, la importancia de la innovación y la competitividad e implementar mejoras de calidad a productos existentes. Estos talleres y capacitaciones las prepararía para tener la oportunidad de integrarse a un mercado más competitivo, sin embargo, se percibió una debilidad respecto a temas comerciales como: habilidades de venta y negociación, comercialización en redes sociales y participación en ferias

Así, el fortalecimiento de capacidades específicas se puso en marcha en el transcurso de cuatro meses del año 2022, a través capacitaciones realizadas por medio de consultores profesionales en diseño industrial con el perfil de expertos en temas organizativos, pro-



ductivos y comerciales, así como de diseño gráfico para la elaboración de imagen empresarial para las comunidades de Huité y La Unión en Zacapa y en el municipio de Chinautla, Guatemala (fotografías 1 y 2).



**Figura 3:** Evento de capacitación sobre fortalecimiento organizativo, productivo y comercial en Huité, Zacapa



**Figura 4:** Capacitación sobre fortalecimiento organizativo, productivo y comercial en Chinautla, Guatemala

Con relación a la red de caficultores de la Unión, Zacapa se logró una vinculación con el Campus San Luis Gonzaga S.J. de Zacapa, a través de un especialista en caficultura quien apoyó en fortalecer capacidades organizativas, productivas y comerciales a los caficultores; asimismo se realizó un acercamiento con el comprador potencial Caravela Coffee quienes por medio de una conferencia presentaron los requisitos que la comunidad debe cumplir para poder integrarse al mercado de exportación.(Figura 3)



**Figura 5:** Sesión de cata de café para poder detectar el nivel de calidad del café de La Unión, Zacapa



Posteriormente se integraron las las estudiantes Brenda Mejicano, Gabriela Car e Isabela Rodríguez, del cuarto año de licenciatura en diseño industrial por medio de la vicerrectoría académica, para realizar su práctica profesional (fotografías 4 y 5), quienes contaron con el equipo y maquinaria necesarios para la fabricación de prototipos, moldes y herramientas para la tecnificación de procesos productivos, proporcionados por el Centro Científico y Tecnológico Tec-Landívar a través de dos de sus laboratorios: Centro de Investigación, Capacitación y Diseño de Tecnologías Alternativas (CTA) y el FAB LAB (fotografías 6 y 7). Asimismo, se donaron insumos como brochas, paletas y pintura libre de plomo con certificación EPD (Environmental Product Declaration) que tiene «como finalidad aportar información cuantitativa de los impactos ambientales que comporta un producto» (Saint-Gobain Argentina, 2022, párr. 1).



**Figura 6:** Estudiante de diseño industrial impartiendo el taller de pintura sobre barro en Chinautla, Guatemala. En el proceso de pintura se utilizaron productos libres de plomo con certificación EPD



**Figura 7:** Intervención de estudiantes de diseño industrial para el desarrollo de la nueva oferta comercial en la aldea Plan del Sare, Huité, Zacapa.

Con esta vinculación se logró el desarrollo de una nueva oferta de productos, guiando a las artesanas para que cumplieren con altos estándares de calidad por medio de talleres mediante los cuales brindaron asesoría técnica sobre los procesos organizativo y productivo a las artesanas de barro y hoja de pino, con la finalidad de mejorar la comercialización de estos. mediante la transferencia de tecnología se ha logrado como resultado de esta vinculación las estudiantes desarrollaron tres nuevas colecciones que consistieron en 13 diseños para productos elaborados con hoja de pino y 14 piezas para productos e técnica de barro, sumando en total 27 diseños producidos tomando en cuenta las mejoras en los procesos productivos.



**Figura 8:** Impresión 3D de sello con logotipo para artículos de barro del municipio de Chinautla en la aldea Plan del Sare, Huité, Zacapa. En el proceso de pintura se utilizaron productos libres de plomo con certificación EPD3

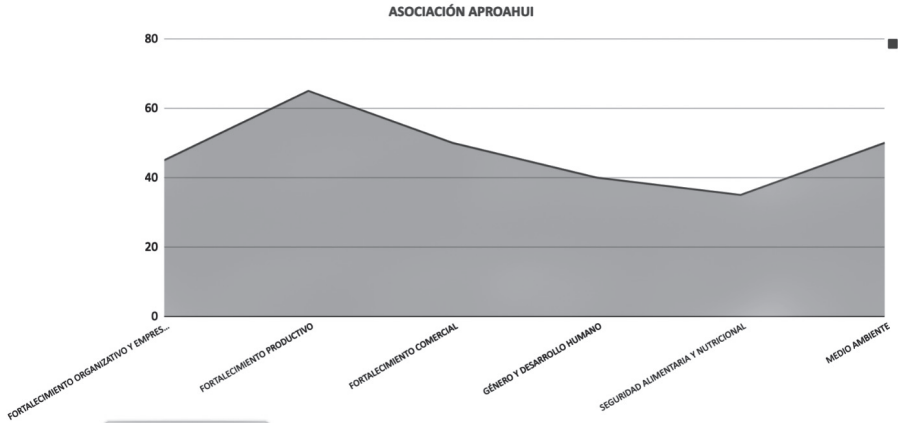


**Figura 9:** Guías impresas en 3D para facilitar el trabajo e implementación de mejoras en la calidad del tejido de pino para el grupo artesanal de Huité, Zacapa. Estas generaron una gran receptividad por parte de las artesanas, quienes valoraron el apoyo

Estas colecciones serán una alternativa para la generación de ingresos ya que los pequeños productores han sufrido pérdidas significativas respecto a sus cultivos, asimismo, por medio del proyecto Altiplano Resiliente se detectó la necesidad de contar con medidas de adaptación ante el cambio climático, por lo que se implementaron capacitaciones y talleres al respecto por medio del equipo técnico.

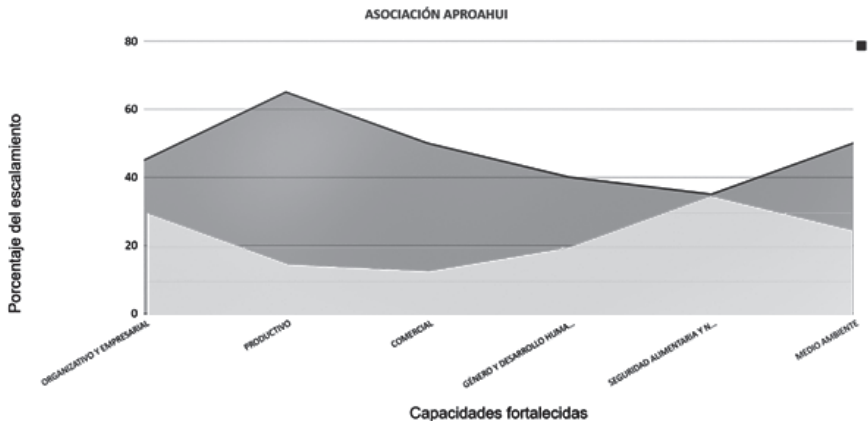
## Propuesta estratégica

Al finalizar la intervención, se desarrolló una propuesta estratégica de seguimiento para las tres comunidades, mediante la cual, a partir del diagnóstico final se analizaron y actualizaron los progresos posteriores a la intervención, lo cual reflejó la escalabilidad lograda en los ámbitos organizativos, productivos y comerciales; así como el estado actual en los ejes transversales de equidad de género, seguridad alimentaria y nutricional, y medio ambiente. Esto evidencia el avance logrado mediante el fortalecimiento y presenta el panorama para elaborar una propuesta estratégica de seguimiento a los procesos de escalabilidad. De esta manera se evaluaron los avances del grupo, lo que permitió definir la ruta que se debe tomar en el futuro para no desviar el proceso de formación y seguir fortaleciendo a las comunidades de manera constante y efectiva para lograr grupos productivos exitosos, competitivos y sostenibles.



**Figura 10:** Resultados del diagnóstico posintervención realizado a la asociación APROAHUI del municipio de Huité, del departamento de Zacapa. Nota: Se refleja el progreso en la escalabilidad del grupo de artesanas del oficio artesanal de cestería en hoja de pino del municipio de Huité, Zacapa. Fuente: elaboración propia de Eduardo Ovalle.

A continuación, se muestran las dos imágenes sobrepuestas para observar el progreso realizado de manera gráfica:



**Figura 11:** Gráfica posintervención de la asociación APROAHUI del municipio de Huité, del departamento de Zacapa. Nota: Se refleja el progreso en la escalabilidad del grupo de artesanas del oficio artesanal de cestería en hoja de pino del municipio de Huité, Zacapa. Fuente: elaboración propia de Eduardo Ovalle.

Actualmente la metodología se está aplicando a comunidades de la región del altiplano de Guatemala, con el apoyo del *Proyecto Altiplano Resiliente* financiado por el Fondo Verde para el Clima y ejecutada en Guatemala por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Instituto de Investigación en Ciencias Naturales y Tecnología (IARNA) adscrito a la Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP) de la Universidad Rafael Landívar (URL), el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Instituto Nacional de Bosques (INAB), el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH); con el apoyo de la Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales y Ambiente en Guatemala (FCG).

## Conclusiones

Como parte del proceso de Fortalecimiento organizacional del Proyecto Construyendo redes de investigación acción para la adaptación al Cambio Climático y el desarrollo territorial en Guatemala, se realizaron dos actividades importantes sobre el tema organización y promoción comunitaria relacionado la adaptación ante los efectos derivados del desgaste ambiental de los ecosistemas.

La primera actividad fue un proceso de formación de líderes, organización y promoción comunitaria; la segunda fue el Programa de acompañamiento para el desarrollo comunitario. Es de esta segunda actividad donde se realizaron como parte de la investigación aplicada, Metodología para la transferencia tecnológica y el fortalecimiento integral y continuo de capacidades a productores rurales los siguientes documentos: a. Los diagnósticos organizativos de organizaciones que forman parte del proceso de Fortalecimiento y b. Estrategia de seguimiento.

El diagnóstico inicial permitió obtener datos de la situación actual del grupo productor, determinando las fortalezas y oportunidades, y así determinar un plan personalizado para el fortalecimiento de capacidades por medio de consultores profesionales y apoyo de la VRAC, para cada organización.

Por medio del desarrollo de la investigación aplicada, específicamente la implementación de la impresión 3D posibilitó la materialización de herramientas y maquetas que facilitaron tecnificar ciertos procesos que ayudaron a la mejora de calidad de los productos, esto aportó al proceso fortalecimiento comunitario en el diseño de nuevas colecciones.

Es así como el proceso de capacitación destaca por el enfoque interdisciplinar, que se logra por medio de la intervención y aporte de diferentes disciplinas en el fortalecimiento de capacidades a través de la implementación de una metodología integral personalizada para la escalabilidad de los grupos productores rurales.

Según Schwab, K., es evidente que el rendimiento de una nación con respecto a la disposición tecnológica e innovación de negocios de una sociedad, dirige a la competitividad y el crecimiento de un país (Schwab, K. 2016), Por lo que existe una relación directa entre la tecnología y el desarrollo social, sin embargo, debemos hacernos responsables y enfocar

nuestras acciones en promover el correcto diseño, uso, y disposición de las nuevas tecnologías de manera consciente con el ambiente, la salud mental y física de las personas, así como velar por la preservación de las culturas ancestrales.

Por consiguiente, como síntesis conclusiva por medio de la innovación de procesos y transferencia de tecnologías, con perspectiva hacia el bienestar individual y social mediante la incorporación de temáticas de desarrollo humano, buenas prácticas ambientales, seguridad alimentaria y equidad de género que tanto necesita el área rural de Guatemala. Por esto se busca tener una gran incidencia en el fortalecimiento de saberes, innovación tecnológica y diseño a través del Iarna, y de ese modo encontrar oportunidades de mejora para los pequeños productores rurales, que puedan contribuir al crecimiento y competitividad del país (Cann, 2016).

## Referencias bibliográficas

- Cruz Roja (s.f.). Qué es la brecha digital y como evitar que provoque desigualdad. AHO-RA. <https://www2.cruzroja.es/web/ahora/brecha-digital#:~:text=La%20brecha%20digital%20hace%20referencia,g%C3%A9nero%2C%20de%20edad%20o%20culturales>.
- Cann, O. (2016). ¿Qué es la competitividad? <https://es.weforum.org/agenda/2016/10/ques-es-lacompetitividad/>
- Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (noviembre, 2022). *Resultado del censo 2018 [Fichero de datos]*. Recuperado de <https://www.censopoblacion.gt/mapas>
- M. Dini y G. Stumpo (coords.), *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/75/ Rev.1)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.
- Programa Nacional de Competitividad de Guatemala. Informe del Índice Global de Competitividad (2019). <https://www.pronacom.org/pilares-de-competitividad-2/>
- Saint-Gobain Argentina. (2022). Validaciones ambientales. <https://www.isover.com.ar/declaracion-ambientalde-producto-epd#ciclodevida>
- Santander, P. (21 de octubre de 2020). Tecnología y artesanía, el camino para poner en valor la experiencia de cliente. El País. [https://elpais.com/retina/2020/10/21/tendencias/1603259969\\_811578.html](https://elpais.com/retina/2020/10/21/tendencias/1603259969_811578.html)
- Schwab, K. (2016). The Global Competitiveness Report 2016–2017. World Economic Forum. [https://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\\_FINAL.pdf](https://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017_FINAL.pdf)
- Tommasino H. - Hegedüs P de, (diciembre, 2006). *Extensión: reflexiones para la intervención en el medio urbano y rural*. [http://aader.org.ar/admin/savefiles/182\\_Libro%20Extension%20Tommasino.pdf](http://aader.org.ar/admin/savefiles/182_Libro%20Extension%20Tommasino.pdf)
- Viceministerio de desarrollo de la microempresa, pequeña y mediana empresa del Ministerio de Economía de Guatemala, *Informe de Situación y Evolución del Sector Mipyme de Guatemala 2015-2017, 2017* [https://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/MIPYMES/informedesituacion\\_y\\_evolu\\_delsector\\_mipymedeguatemala2015-2017.pdf](https://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/MIPYMES/informedesituacion_y_evolu_delsector_mipymedeguatemala2015-2017.pdf)

---

**Abstract:** According to the National Competitiveness Program of Guatemala -PRONACOM of the Ministry of Economy, in the 2019 Global Competitiveness Index Report, Guatemala occupies position 98 out of 141 countries analyzed, where the institution determines as vital factors to study: institutions, infrastructure, adoption of ICTs, macroeconomic stability, product market, labor market, financial system, market size, health, skills, business dynamism and innovation capacity (National Competitiveness Program of Guatemala [PRONACOM], 2019, p. 15). Therefore, there are several entities in Guatemala with an interest in strengthening these competitive advantages, however, the support reaches rural communities in a specific and isolated way, without taking into account a training program that allows small producers to scale up comprehensive and continuous. Based on this problem, it was proposed to carry out an applied research for the elaboration of a methodology that reduces the technological gap between urban and rural areas and allows continuous scalability.

**Keywords:** Competitiveness - Rural - Organizational - Productive - Commercial - Technology - Mipymes

**Resumo:** De acordo com o Programa Nacional de Competitividade da Guatemala -PRONACOM do Ministério da Economia, no Relatório do Índice de Competitividade Global 2019, a Guatemala ocupa a posição 98 de 141 países analisados, onde a instituição determina como fatores vitais para estudar: instituições, infraestrutura, adoção de TICs, estabilidade macroeconômica, mercado de produtos, mercado de trabalho, sistema financeiro, tamanho do mercado, saúde, habilidades, dinamismo empresarial e capacidade de inovação (Programa Nacional de Competitividade da Guatemala [PRONACOM], 2019, p. 15). Portanto, existem várias entidades na Guatemala com interesse em fortalecer essas vantagens competitivas, no entanto, o apoio chega às comunidades rurais de maneira pontual e isolada, sem levar em conta um programa de treinamento que permite que os pequenos produtores cresçam de maneira abrangente e contínua. Com base nesse problema, propôs-se a realização de uma pesquisa aplicada para a elaboração de uma metodologia que reduza o gap tecnológico entre áreas urbanas e rurais e permita escalabilidade contínua.

**Palavras chave:** Competitividade - Rural - Organizacional - Produtiva - Comercial - Tecnológica - Mipymes

[Las traducciones de los abstracts fueron supervisadas por su autor]

---