



FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE PROMOCIÓN DE EMPRENDIMIENTOS DESDE EL MARCO DE LA METODOLOGÍA CDIO. UNA EXPERIENCIA COLABORATIVA DE APRENDIZAJE ENTRE MUJERES

Martha Abigail Blanco, Jeniffer Tatiana Cuéllar, Isabella La Rotta Mosquera, Sandra Catalina Parra Navarrete, Yessica Liseth Pinzón Gordillo, Daniela Carolina Tavera, Paula Andrea Villegas González

Pontificia Universidad Javeriana, Fundación Laudes Infantis, Periódico Olympia

Resumen

En los procesos educativos, es cada vez más importante invitar a la construcción de soluciones de problemas actuales desde distintos actores basándose en la complejidad, la transdisciplinariedad y la colaboración. Estos encuentros surgen en aulas de clase, lugares de ideación, diálogo e innovación. Un ejemplo de esto es el proyecto CDIO año tres, asignatura del programa de Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana, que se orienta a la concepción, diseño, implementación y operación de una solución aplicada.

En el marco de esta asignatura se crea la articulación entre el programa de responsabilidad social universitaria Prosofi, la Fundación Laudes Infantis y el Periódico Olympia (entre otros emprendimientos de la Flora), para desarrollar estrategias que aborden una problemática concreta de emprendimientos identificados por Prosofi en la UPZ 52 La Flora y los emprendimientos que acompaña la Fundación Laudes Infantis en la UPZ 67 El Lucero en Bogotá, Colombia. Liderados por mujeres (11) y hombres (2) que desarrollan actividades en el sector alimenticio, manufactura, artesanías y editorial.

Esta ponencia comparte el proceso de identificación de actores vinculados al fomento del emprendimiento en la UPZ La Flora y emprendimientos relacionados a estos programas, buscando el reconocimiento de los puntos en común entre las organizaciones participantes y los acuerdos relacionados. A partir del reconocimiento de debilidades en las áreas de promoción, se resalta la deficiencia en el proceso de promoción de productos como problemática de trabajo. Basándose

en el marco de referencia del Design Thinking y cultura del prototipado, se logra la definición de una idea con criterios de pertinencia, adaptabilidad, inclusión. Además, son detallados los resultados de implementación y los retos que poseen este tipo de estrategias de aprendizaje-servicio, desde la voz de las personas emprendedoras y el equipo acompañante.

Finalmente, son compartidas reflexiones sobre la experiencia de co-creación y colaboración entre mujeres que hacen parte de la academia, el tercer sector y organizaciones comunitarias, mostrando los aprendizajes, alcances de la experiencia y reflexiones que surgen en el acompañamiento de emprendimientos informales de comunidades en condiciones de vulnerabilidad, desde un enfoque diferencial.

Palabras clave: emprendimiento; metodología CDIO; responsabilidad social universitaria; mujeres

Abstract

The educational processes in Javeriana University have challenges finding solutions for actual problems, with diverse stakeholder participation. Moreover, it is important to consider the complexity, the transdisciplinarity and the cooperation between the stakeholders. The meetings happen in the classroom, where students, teachers and stakeholders have a place for sharing ideas, dialog, and innovation. As an example, the course called 'Conceive, Design, Implement and Operate Project 3rd year' (CDIO) which is designed around industrial engineering and this includes the stages: context analysis, problem identification, ideation, and implementation.

This course has created the affiliation between the Responsibility Social University Program-Prosofi, the Laudes Infantis Foundation, and the Olimpya Newspaper. These organizations have goals to develop strategies for entrepreneurial issues that can arise in UPZ 52 the Flora identify for Prosofi, UPZ 67 the Lucero accompanied by Laudes Infantis. Both are located in Bogotá, Colombia. The entrepreneurship are led by eleven women and two men. They develop services for food, manufacture, art & crafts and editorial sectors.

This research presents the context and the identification process of stakeholders of this entrepreneurship program. The points in common are found and characterized by the students, in which they must identify the main problem when it comes to promoting these products. For this reason, the group generates a solution from engineering. This solution consists of a website with the following objectives: (i) have courses for product promotion, (ii) generate networks and (iii) promote entrepreneurship. For this process are used design thinking tools. The solution implements a functional criterion such as adaptability, advisability, economic, and among others. Also, this paper presents the main challenges in relation to community service.

Finally, the research highlights the reflection about the joint creation and cooperation between women that belong to the university and community organizations. Also, they share the most important lessons that have come from informal entrepreneurship in vulnerable conditions.

Keywords: entrepreneurship; CDIO methodology; university social responsibility; women



1. Introducción: acercamiento e identificación de actores

El mercado laboral colombiano se compone en gran medida de medianas y pequeñas empresas que dan trabajo al 80% de la población (Portafolio, 2019) definidas en la Ley 590 del 2000. La otra condición del panorama laboral es la informalidad de la ocupación. Según el DANE para el primer trimestre del 2021 la proporción de ocupados informales en el país fue de 49%, siendo mayor la proporción para las mujeres con un 48,3% (2021). La crisis económica y sanitaria sumada a la crisis social se aliviana con empleos autónomos, según Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas ACOPI, no permiten generar condiciones de empleo de calidad (Acopi, 2021).

El anterior panorama se vincula a el Fomento al emprendimiento como fenómeno en aumento, evidenciado en la formulación de políticas públicas como *la Ley 2069 del 2020 - Ley de emprendimiento* o en el crecimiento de programas de la sociedad civil que invitan a generar alternativas a la falta de empleo en los territorios. Un ejemplo de lo anterior es la experiencia del Programa social Prosofi de la Pontificia Universidad Javeriana que ha acompañado desde su creación en el 2010 el fortalecimiento de capacidades empresariales en comunidades en condición de vulnerabilidad de Usme, Bogotá. En el 2020 el Programa inicia su trabajo en la Unidad de Planeación Zonal - UPZ 52 La Flora, ubicada en el límite entre la localidad de Usme y la localidad de San Cristóbal. Su extensión urbana tiene 125 hectáreas en las cuales habitaban 16.030 personas para el año 2017 según la Veeduría Distrital (2018). Esta UPZ es la que posee mayor pobreza monetaria y pobreza multidimensional de la ciudad según la Encuesta Multipropósito (Secretaría Distrital de Planeación, 2017). Con relación a las condiciones laborales, la Flora es denominada “la UPZ con el mayor índice de desempleo de Bogotá (Marín, A. 2018; Veeduría distrital, 2018) (Ver Figura 1). Para el 2018 era la segunda UPZ con una tasa de informalidad del 62,7% (Secretaría Distrital de Planeación, 2017).

Ante estas condiciones existen estrategias de fomento de la formación empresarial para las personas habitantes del territorio, promoviendo el desarrollo territorial como el acompañamiento de Prosofi. Generar diálogos para no duplicar esfuerzos y potenciar las iniciativas propuestas

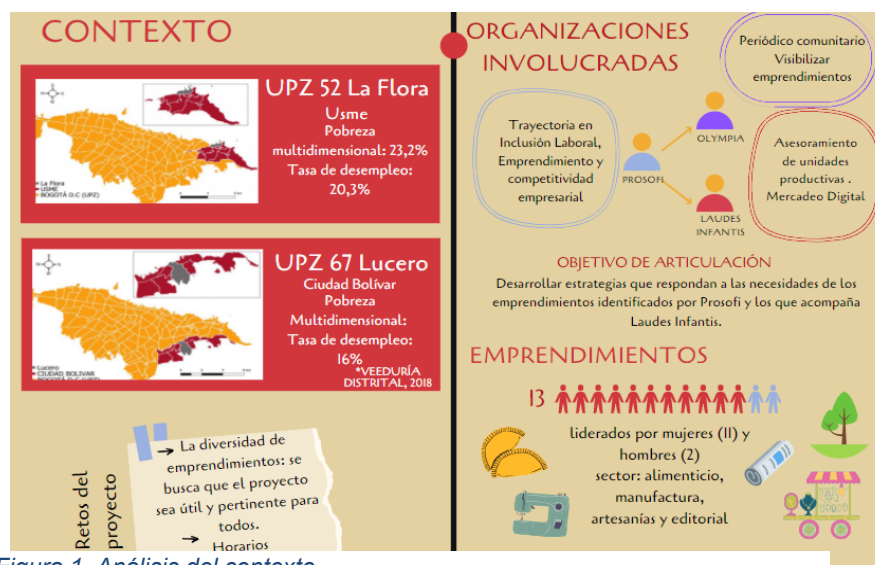


Figura 1. Análisis del contexto



permite articular el trabajo con dos organizaciones que hacen presencia en el territorio y han desarrollado acciones para acompañar los emprendimientos de la zona. La primera es el Periódico Olympia, iniciativa que surge el año 2011, el cual es un emprendimiento de comunicación comunitaria y cultural que tiene como objetivo mostrar lo cotidiano de su comunidad y plasma las principales noticias del Barrio Villa Rosita, La Flora- Usme desde un enfoque de derechos humanos, género y diversidad. Narra las historias de procesos liderados por mujeres a lo largo de la historia. Además, visibiliza a las emprendedoras, a las niñas y a las mujeres del barrio y la localidad como constructoras de sociedad. La segunda es la Fundación Laudes Infantis, que nace en el año de 1999, cuando quiso hacer realidad sueños de familias de las montañas de Bogotá. Toma como herramienta el “trueque” como filosofía de desarrollo socio comunitario en la UPZ Lucero de Ciudad Bolívar y Usme (Laudes Infantis, 2020). Brinda diversos servicios en temas como manejo de las TICs y Formación para el empleo, ayudando al fortalecimiento de diversas habilidades y necesidades de la comunidad. A partir de la articulación entre las tres organizaciones fue posible consolidar un grupo de 13 emprendimientos que compartían su condición de informalidad, la dificultad en el mercadeo de sus productos, la dependencia a una clientela reducida.

Ante el contexto de covid-19, se hace necesario contribuir a los retos de reactivación económica inclusiva, donde los programas sociales universitarios sean un escenario creativo y de adaptación. La Pontificia Universidad Javeriana desarrolla proyectos en contextos locales y barriales basándose en un enfoque de corresponsabilidad y co-creación, desde apuestas de asignaturas con incidencia social como la asignatura CDIO.

2. Asignatura CDIO – Concepción y características

La asignatura CDIO está inspirada en las palabras: Concebir, Diseñar, Implementar y Operar. Fases clave del proceso de diseño en ingeniería. Según Kroes (Kroes, 2012) el diseño “es un proceso de invención, una generación inteligente y evaluación de especificaciones de nuevos objetos, artefactos; cuya forma y función logren los objetivos establecidos y satisfagan las necesidades, pero también contemplen limitaciones y restricciones”. Para lograr el desarrollo de este, se usan herramientas principalmente derivadas del “Design Thinking”, que se fundamenta en la generación de ideas innovadoras, de trabajo en conjunto, que buscan responder a las necesidades de los usuarios. Algunas de ellas son: método persona, mapa de empatía, flor de loto, seis sombreros para pensar, árbol problema, Service Blueprint, entrevistas cualitativas, mapa de actores, mapa mental, infografía, SCAMPER, evaluación de la experiencia, póster, juego de roles, entre otras. Estas herramientas han sido clave en el desarrollo de clases en la modalidad virtual. El diseño tiene una actividad mental y una actividad física. Respecto al aspecto mental “El verdadero trabajo de fabricación se realiza bajo la guía de un modelo, de acuerdo con el cual se construye el objeto. Dicho modelo puede ser una imagen contemplada por la mente o bien un boceto en el que la imagen tenga ya un intento de materialización mediante el trabajo” (Arendt, 2007). De esta manera los y las estudiantes, a partir de un proceso que contempla las etapas de análisis del contexto, la identificación de un problema y la generación de ideas, diseñan un prototipo que es implementado para mejorar una situación en una comunidad. El proceso se desarrolla junto a representantes de la comunidad y los principales componentes se pueden observar en la Figura 2.



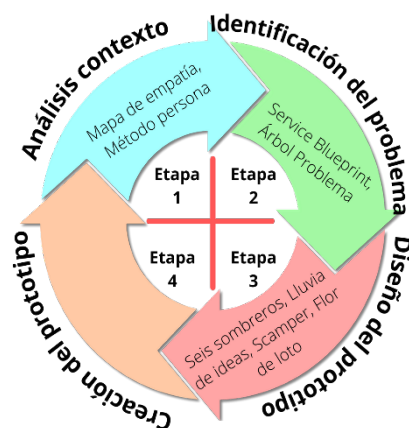


Figura 2. Etapas del proceso de diseño de la asignatura CDIO año 3 y herramientas relacionadas.

Es de esta manera, como se genera un espacio para que los y las estudiantes de Ingeniería Industrial Javerianos, desde sus propias aptitudes y capacidades, participen en proyectos de acompañamiento a las comunidades que contribuyen a una transformación positiva en productividad, diversidad, inclusión, igualdad y paz. Como parte de la formación integral, en esta asignatura se busca promover la vocación de servicio, de tal forma que el grupo de estudiantes se involucra en las problemáticas económicas, sociales, productivas o ambientales, y que, soportados en las herramientas de ingeniería industrial, generan alternativas que podrían tener incidencia positiva en la transformación de una realidad social. Más que una intervención directa, los y las estudiantes dan un acompañamiento a las iniciativas de las comunidades, desde un punto de vista técnico y aportando soluciones en un semestre. De esta forma, se contribuye en la transformación de la sociedad y la transformación de los y las estudiantes; no solo en el ámbito técnico, sino también en su sentido de comunidad, inclusión y responsabilidad social.

La asignatura CDIO busca fomentar la ingeniería con sentido humano, donde garantizar la sostenibilidad de los proyectos trabajados con comunidades significa que la propia comunidad se empodere e identifique con el plan de acción. Este proceso de co-creación las comunidades son protagonistas al aportar sus opiniones, vivencias, experiencias y emociones. Durante el primer semestre del 2021 se inicia con la primera cohorte de la asignatura CDIO en el programa de Ingeniería Industrial, a continuación, se comparte la experiencia de uno de los proyectos realizados.



3. Experiencia CDIO - Proyecto Emprendimiento

Inicialmente se desarrolló un análisis del contexto a través de las técnicas mencionadas, especialmente el Mapa de empatía (Figura. 3) y el Método Persona que permiten colocarse en los zapatos de las gestoras y emprendedoras participantes, saber qué piensan, cómo viven e incluso cómo sienten, reconociendo y asumiendo los retos para la ejecución del proyecto desde sus emociones, la falta de conocimientos o apoyos, la incertidumbre y la capacidad adaptativa de las personas emprendedoras.



Figura 3. Mapa de empatía de emprendedoras

Como segunda fase para analizar e identificar la problemática principal se realizó la actividad de árbol problema, que consiste en identificar una situación negativa, las causas y consecuencias que esta produce a manera de árbol, analizando relaciones de tipo causa-efecto. El problema identificado es la deficiencia en el proceso de promoción de productos de los emprendimientos identificados por Prosofi en la UPZ 52 La Flora y los emprendimientos que acompaña la Fundación Laudes Infantis en la UPZ 67 El Lucero (Ver Figura 4).

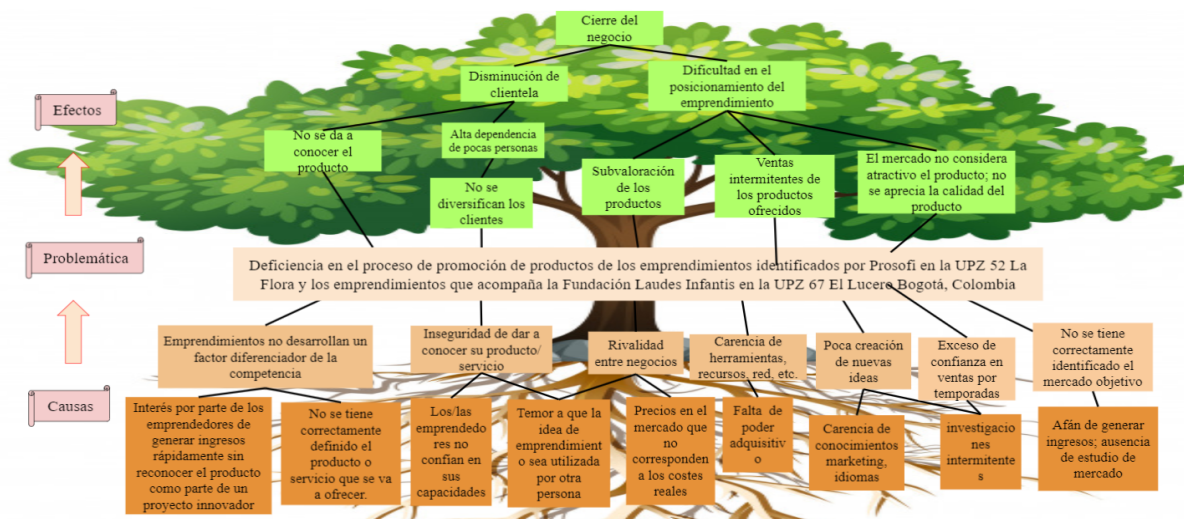


Figura 4. Árbol de problemas de emprendimientos participantes



La importancia de esta problemática radica, en la posibilidad de generación de nuevos clientes y el posicionamiento de los emprendimientos en el mercado.



Figura 5. Flor de Loto

Posteriormente inició la etapa de ideación, donde se usaron herramientas como la flor de loto (Figura 5). Allí se obtuvieron 64 ideas que podían dar solución a la problemática, de las cuales algunas se descartaron o combinaron en varias rondas de filtración. Se establecieron 10 criterios de selección (Figura 6) que garantizaron que la solución escogida fuera efectiva, pertinente y que se encontrara en el marco de los alcances de la asignatura.



Figura 6. Criterios de selección y pesos

Al calificar cada propuesta mediante una comparación de pares y posteriormente realizar un promedio ponderado resultaron las siguientes 3 mejores alternativas: un plan de capacitación virtual, una estrategia de mercadeo con alianzas entre emprendedores y gestión de alianzas con empresas ancla. Se finalizó la fase realizando un prototipo de cada una y se estableció como propuesta final el plan de capacitación virtual. Cabe aclarar que los prototipos de las otras dos alternativas finalistas son útiles como punto de partida de próximos proyectos.



La solución propuesta incluye un plan de capacitación de mercadeo útil y adaptable para todo tipo de emprendimiento. Además, se encuentra plasmado en una página web denominada “Venta le digo”, que sirve como herramienta facilitadora para la participación en cursos, la interacción entre emprendedores e identificación de convocatorias mostrado en la Figura 7.

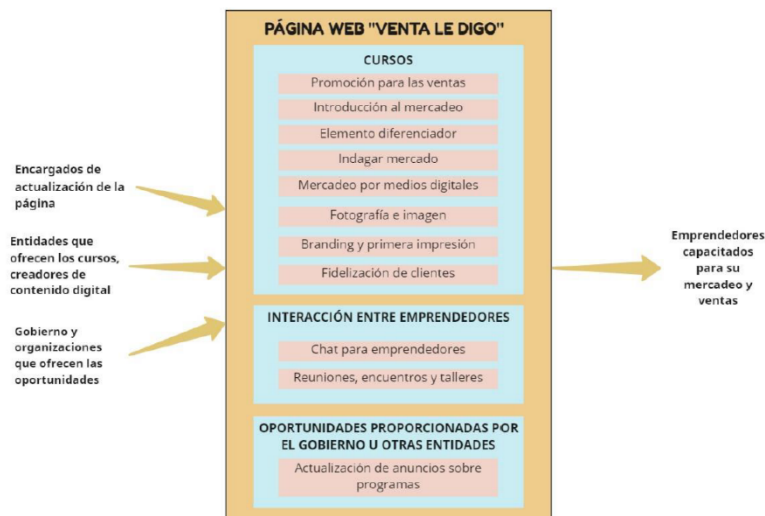


Figura 7. Componentes de “Venta le Digo”

Buscando fomentar la apropiación de los y las emprendedoras frente a la página que pueden observar en la Figura 8, los emprendimientos fueron invitados a una reunión virtual denominada “pre lanzamiento”, Figura 9, en la que se dio a conocer la propuesta, su propósito y funciones; y se recibieron opiniones para continuar el modelamiento de la página según sus necesidades e intereses. Además, dado que la esencia de la propuesta radica en la empatía, el fomento del contacto y apoyo entre emprendedoras se desarrolló una actividad de integración, permitiendo su acercamiento y estimulando su interés.



Figura 8. Página “Venta le digo”

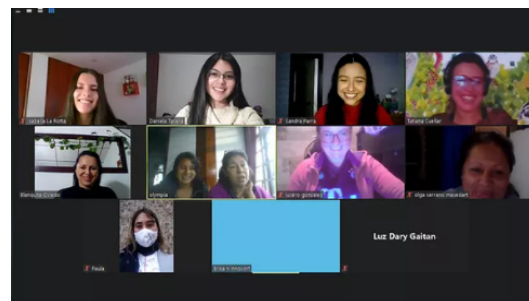


Figura 9. Prelanzamiento - “Venta Le digo”



En la reunión de prelanzamiento se identificó que las emprendedoras valoran profundamente el acompañamiento y apoyo que se les ofrece desde estos programas y fundaciones; pues en su cotidianidad es complejo pagar por formaciones e iniciar capacitaciones de manera autónoma. La utilidad de la página y los elementos atractivos reconocidos por ellas se comparten en los resultados de la encuesta de percepción de la Figura 10.



Figura 10. Percepción de utilidad y Elementos atractivos

Para la sostenibilidad de la página se garantiza la implementación de "Venta le Digo" con la sucesión del dominio de la página, y con la capacitación a las entidades adscritas y edición del sitio con videotutoriales. Además, se implementó el método Viplan, heurística basada en el Modelo de Sistema Viable (MSV), que busca el diseño de la estructura de una organización basado en su misión (Espejo, 2011), en este caso la página web. En la Figura 11 se observa la descripción del entorno, la dirección de la solución y los procesos vinculados a la implementación. Se estableció la propuesta para la organización interna de la página, incluyendo un mapa de procesos, diferenciando entre misionales, de apoyo y estratégicos; y la distribución de labores mediante roles. La transmisión de la identidad y propósito con que se creó "Venta le Digo" es fundamental para garantizar que a futuro continúe siendo una herramienta que permita a los emprendimientos capacitarse en temas que ayuden a su proceso de promoción.



Figura 11. Método Viplan Página "Venta Le Digo"

4. Reflexiones sobre la experiencia de co-creación y colaboración entre mujeres

Las mujeres emprendedoras de sectores populares buscan alternativas económicas para su sostenimiento o el de su hogar, logrando con su esfuerzo la creación de emprendimientos que les permitan cumplir sus metas y objetivos personales y familiares. El estudio y el aprendizaje de todas las emprendedoras, de su esfuerzo y empeño que las caracteriza demuestra que cuando nos ayudarnos entre mujeres, aparte de aprender la una de la otra, se pueden generar cambios de gran impacto al realizar un proyecto reflejo de trabajo, la organización y dedicación.

Durante el proceso se reconoce la capacidad de superar los miedos en el acompañamiento y el desarrollo de emprendimiento a través de la



constancia, la acción, el aprendizaje, el ejemplo de esfuerzo de las emprendedoras y el acompañamiento docente. Logrando el avance en el proyecto trans e interdisciplinario, donde el conocimiento de cada participante de la comunidad educativa y la comunidad participante permite que las ideas fluyan y perduren. se resalta la metodología de co-creación donde se pueden dar soluciones desde la sensibilidad facilitando en compromiso y la entrega en el proceso de cada una. Esto es una práctica que no solamente es teórica, sino que metodológicamente se aplicó y se enunció en cada uno de los encuentros considerando los aportes de cada una y reconociendo los límites de cada integrante del proceso. Gracias a la intervención de varias mujeres pertenecientes a Prosofi, el Periódico Olimpia, la Fundación Laudes Infantis, algunas emprendedoras de Usme y Ciudad Bolívar y la comunidad educativa, fue posible crear un aporte viable a la mejora en los procesos de promoción de los emprendedores.

La asignatura es una apuesta curricular que permite aplicar la ingeniería con un enfoque social concreto, aportando a la solución de problemas. A su vez se abrieron diálogos sobre temas de género en la ingeniería desde la situación de las mujeres dentro y fuera de lo disciplinar, aspectos que nutrieron este proyecto y otros que se encontraban desarrollando. Específicamente en este proyecto se reconoce a las mujeres sin importar el rol o la edad como constructoras de sociedad desde lo cotidiano, el aula, el trabajo.

Finalmente, los retos que se presentaron fueron la gran diversidad de emprendimientos, los horarios de encuentro con las participantes y la dificultad con la conectividad. En el desarrollo de estos proyectos académicos se enfrenta a una cultura de resultados rápidos que se contraponen a la complejidad de la solución, planteando la necesidad de realizar acompañamientos a largo plazo, basados en el empoderamiento de la comunidad desde su participación durante el semestre y garantizando el impacto de la solución desde la constancia. Para que sea visible el impacto de “Venta le digo” se requiere un rol de aprendizaje autónomo de las participantes, el cual será acompañado inicialmente por las organizaciones creadoras. Resaltamos que la empatía y el respeto fueron clave para involucrar y construir entre todas, generando confianza y cooperación, elementos base para los proyectos de proyección social.

Referencias

Fuentes electrónicas

- Arendt, H. (2007). Trabajo. In La condición humana, p. 157–191.
- Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas ACOPI. (2020). Bitácora Económica. 10, 26.
- Bogotá, cómo vamos. Informe: ¿Hacia dónde vamos? Aprendizajes y retos para Bogotá 2021, en medio de la pandemia, p. 3).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2021). Boletín Técnico Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) Febrero—Abril 2021. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/bol_geih_informalidad_feb21_abr21.pdf
- Espejo, R., Gil, A. (2011). The Viable System Model as a Framework for Understanding Organizations. Recuperado de



- https://www.researchgate.net/publication/265740055_The_Viable_System_Model_as_a_Framework_for_Understanding_Organizations
- Kroes, P. (2012). Technical artefacts: creations of mind and matter : a philosophy of engineering design, volume 6.
 - Laudes Infantis (2021) Quienes somos. Revisado en <https://laudesinfantis.org/>
 - Portafolio. (2019, septiembre 6). Mipymes son la fuente de empleo de más de 16 millones de colombianos. Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/economia/mipymes-son-la-fuente-de-empleo-de-mas-de-16-millones-de-colombianos-533962>
 - Portafolio. (2019, septiembre 6). Mipymes son la fuente de empleo de más de 16 millones de colombianos. Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/economia/mipymes-son-la-fuente-de-empleo-de-mas-de-16-millones-de-colombianos-533962>
 - Secretaría Distrital de Planeación (2017) Encuesta Multipropósito.
 - Veeduría Distrital (2017) Ficha Local Usme <http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202020/Ficha%20Local%20Usme.pdf>
 - Veeduría Distrital (2017) Ficha Local Ciudad Bolívar <http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202020/Ficha%20Local%20Ciudad%20Bolivar.pdf>

Sobre los autores

- **Martha Abigail Blanco.** Educadora Comunitaria con énfasis en derechos humanos. Referente en temas de género. Periódico Olympia olympiadivulga@gmail.com
- **Jeniffer Tatiana Cuéllar:** Gestora Social Prosofi. Interesada en la participación ciudadana, arte y cultura para la paz Cuellar-jeniffer@javeriana.edu.co
- **Isabella La Rotta Mosquera.** Estudiante de Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. isabella.larotta@javeriana.edu.co
- **Sandra Catalina Parra Navarrete.** Estudiante de Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. Interesada en gestión estratégica de organizaciones y proyectos. sc.parran@javeriana.edu.co
- **Yessica Liset Pinzón Gordillo.** Administradora de empresas. Representante de Fundación Laudes Infantis. emprendiendo@laudesinfantis.org
- **Daniela Carolina Tavera B.:** Estudiante de ingeniería industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. Interesada en las áreas de diseño y marketing. taverabdanielac@javeriana.edu.co
- **Paula Andrea Villegas González:** Docente de Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. pvillegas@javeriana.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2021 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)

