



Renato Herrera (coord.)

Desarrollo comunitario

desde el laboratorio social
de la UIDE en Alangasí

Desarrollo comunitario

desde el laboratorio social de la UIDE

en Alangasí

Renato Herrera (coord).

Desarrollo comunitario desde el Laboratorio Social de la UIDE en Alangasí

Quito: Universidad Internacional del Ecuador, 2024

1.ª edición, 149 pp. Vol. 15 x 21 cm

CDU: 72 + 379.85:33 + 621 +658 + 61

ISBN:978-9942-923-93-6

DOI: <https://doi.org/10.33890/laboratoriosocial.alangasi>

1. Arquitectura
2. Turismo
3. Ingeniería mecánica
4. Administración de empresas
5. Medicina

Como citar: Herrera, Renato (coord). (2024). *Desarrollo comunitario desde el Laboratorio Social de la UIDE Alangasí*. Universidad Internacional del Ecuador. <https://doi.org/10.33890/laboratoriosocial.alangasi>

Desarrollo comunitario desde el Laboratorio Social de la UIDE Alangasí

© Universidad Internacional del Ecuador

Av. Simón Bolívar y Av. Jorge Fernández

(593-2) 2985-600 / (593-2) 5000-600

www.uide.ec

Directora editorial: María Belén Calvache

Asistente editorial: Andrea Farfán

Diseño y corrección de estilo: La Caracola Editores

Este libro fue sometido a un proceso de revisión por pares bajo el sistema de doble ciego (*peer review*)

Prohibida la reproducción de este libro, por cualquier medio, sin la previa autorización por escrito de los propietarios de *copyright*.

Desarrollo comunitario

desde el Laboratorio Social de la UIDE
en Alangasí

Mariuxi Rojas Galindo
Mauricio Unda Padilla
Cecilia Puertas D.
Juan Andrés Guadamud M.
Denny Javier Guanuche Larco
Soraya Nathalie Ruiz Salazar
David Vera
Janeth Castillo Cáceres
Tamara Erazo Orrego
Eduardo Morán Ramón
Alicia Martínez Martínez
Margarita Valeria Arellano Osorio
Martín Campuzano Donoso
David Guevara
Alejandra Jaramillo
Christian Leonardo Molina Hinojosa
César Fernando Moreno Acosta
Araí del Pilar Vela Mosquera
Diego Oswaldo Ramos Flores
Sonia Irene Barba Cedeño
Sandra Isabel Chasi Galárraga
Renato Gabriel Herrera Proaño

Índice



9 Prólogo

11 Capítulo uno

- 11 Arquitectura. Anteproyecto arquitectónico para la repotenciación del Mercado de Alangasí
- 27 Gestión Ambiental. Propuesta de ruta turística: Ruta de la Cruz del Ilaló
- 38 Ingeniería Automotriz. Gestión de desechos automotrices en Alangasí

49 Capítulo dos

- 49 Business School. Diagnóstico de capacidades productivas y necesidades de apoyo institucional de los pequeños negocios de Alangasí
- 72 Business School. Implementación de un Plan de Negocio Artesanos del Carrizo de Alangasí

81 Capítulo tres

- 81 Odontología. Proyecto de prevención de caries y promoción de la salud oral en cuatro escuelas de la parroquia de Alangasí
- 98 Nutrición. Proyecto de Educación Nutricional dirigido a las personas involucradas en la crianza y enseñanza de niños entre 3 y 10 años en el Barrio Tingo / Alangasí para la prevención de la malnutrición infantil, agosto 2019 – diciembre 2021.
- 113 Medicina. La educación sexual integral para la prevención del embarazo en adolescentes

135 Capítulo cuatro

- 135 Satisfacción de los beneficiarios con respecto a los proyectos de vinculación del Laboratorio Social de Alangasí
 - 145 Referencias
-

Prólogo

Uno de los objetivos principales de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) es reflexionar sobre las acciones que se llevan a cabo desde la academia para ayudar a los grupos más desfavorecidos de la sociedad. En consecuencia, desde 2019, se implementó la metodología de laboratorio social, un espacio geográfico donde todas las carreras de la UIDE intervienen para resolver las problemáticas sociales identificadas.

Desde ese año, se han buscado socios estratégicos para el desarrollo de proyectos de vinculación, teniendo en cuenta que cumplan con los requisitos para ser considerados sectores vulnerables, es decir, que se encuentre vulnerabilidad social, económica, ambiental, etc.

En ese sentido, en 2019, se firmó un convenio interinstitucional entre la UIDE y el Gobierno Autónomo Descentralizado Rural de Alangasí con una vigencia de dos años para desarrollar proyectos de vinculación, investigación científica, difusión y transferencia de tecnología y saberes, y cooperación para el fortalecimiento de capacidades institucionales.

Cada carrera se ha venido desempeñando de manera activa durante todos los períodos académicos ordinarios desde 2019 a 2021, fecha en la cual finalizó el convenio de cooperación. Desarrollaron proyectos de vinculación de acuerdo con sus dominios académicos y fortaleciendo las capacidades y competencias de los beneficiarios de Alangasí.

A partir del primer capítulo de este libro, se podrá ver el trabajo realizado en pro de mitigar las afectaciones ambientales, potenciar los lugares icónicos

de Alangasí y descubrir los encantos que esta pequeña parroquia rural puede ofrecer a los quiteños y a los habitantes cercanos al sector.

Seguidamente, se descubre el impulso que se ha dado a los emprendedores desde la Business School de la UIDE: la capacitación constante, el mejoramiento de competencias y la ampliación de conocimientos administrativos y económicos para los emprendedores del sector, que día a día luchan por mejorar sus ingresos y superar los estragos causados por el COVID-19.

Finalmente aparecen los proyectos desarrollados por las carreras pertenecientes a la Facultad de Ciencias Médicas de la Salud y la Vida, un pilar fundamental en el cuidado alimenticio, el mejoramiento de hábitos y la prevención de enfermedades de transmisión sexual a los jóvenes de la parroquia.

Todos estos proyectos, amalgamados y ejecutándose en sinergia, han generado resultados de impacto que son descritos en el capítulo cuarto de este libro. Allí se podrá evidenciar el cambio en la calidad de vida de los pobladores y cómo el trabajo de la UIDE ha tenido un efecto positivo en la parroquia de Alangasí.

Capítulo uno

Los proyectos con impactos ambientales en el sector de Alangasí

Mariuxi Rojas Galindo / Mauricio Unda Padilla

Arquitectura. Anteproyecto arquitectónico para la repotenciación del Mercado de Alangasí

Antecedentes para la intervención en el Mercado Central de Alangasí

El acuerdo entre el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Alangasí y la Universidad Internacional del Ecuador dio lugar al “Anteproyecto Mercado Alangasí”, un proyecto de vinculación que se llevó a cabo durante dos años de estudio, con la participación de estudiantes y profesores de la Facultad de Arquitectura de la UIDE. El objetivo principal fue crear una propuesta arquitectónica que respondiera a las necesidades espaciales de la comunidad. Esto se logró a través de un anteproyecto arquitectónico que cumpliera con los requisitos de un diseño específico para Alangasí y que, sobre todo, aportara ideas ajustadas a las demandas de la comunidad.

El desarrollo de este proyecto resolvió, además de las necesidades funcionales detectadas, realizar aportes funcionales frente a la pandemia del COVID-19. Para cumplir con el objetivo del proyecto, se realizaron encuestas

a los comerciantes, así como análisis cualitativos y cuantitativos referentes al contexto y a las necesidades arquitectónicas. Además, para determinar condicionantes de salubridad, se realizó un trabajo interdisciplinario en colaboración con estudiantes y docentes de la Facultad de Gastronomía de la UIDE.

El aporte y la relación con la comunidad durante el proceso del proyecto permitieron que los estudiantes se relacionaran con problemas reales y entendieran el impacto que tiene el aporte profesional en la sociedad. El anteproyecto fue aprobado por el GAD de Alangasí en julio de 2020, y se convirtió en un insumo que muestra opciones funcionales y estéticas para una futura potencialización de un nuevo mercado.

Definición del área de intervención

La Facultad para la Ciudad, el Paisaje y la Arquitectura (CipArq) de la UIDE, dentro del convenio específico de vinculación con la sociedad celebrado con el GAD Parroquial Rural de Alangasí, respondió a la solicitud por parte de las autoridades del GAD de un diseño de anteproyecto del Mercado Alangasí para la readecuación del lugar y la ubicación de comerciantes y artesanos. La CipArq contribuye con equipos de alumnos y docentes al diseño de anteproyectos urbano-arquitectónicos, lo que permite a los estudiantes aplicar en escenarios reales conocimientos adquiridos durante la carrera.

Alangasí es una parroquia rural de la provincia de Pichincha. Se encuentra al sureste de Quito y limita con las parroquias de La Merced, Conocoto y Píntag. Esta comunidad es una de las 33 parroquias del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), la cual tiene una población de 25 000 personas que viven en 32 barrios en un área de aproximadamente 44,16 kilómetros (Catagña, 2019).

La CipArq designa a los alumnos de los últimos semestres de la carrera para los proyectos de vinculación con la comunidad porque ya están familiarizados y cumplen con las normas metropolitanas de arquitectura y urbanismo del DMQ. Para poder acceder a la vinculación con la comunidad, los alumnos, como prerrequisito, tienen que haber realizado el total o un porcentaje elevado de prácticas preprofesionales en el sector privado. De ese modo, podrán ejecutar con mejores criterios los trabajos para el GAD de Alangasí. Los proyectos de vinculación con la comunidad permiten al estudiante articular sus conocimientos de las siguientes materias: Arquitectura Legal, Presupuesto

y Gerencia de la Construcción, Diseño Arquitectónico y Urbano, y Presentación Gráfica y Digital.

Al ser la temática específica “diseño y solución de infraestructura”, el alcance del proyecto trata de insumos técnicos. No obstante, la investigación documental por parte de los estudiantes está inmersa en todo el proceso hasta obtener el producto final, que es el diseño del anteproyecto. Para cumplir con el alcance, se planificó dividirlo en dos etapas, realizadas en diferentes períodos académicos.

Etapas

Etapas I

Realizada en el semestre entre agosto de 2019 y enero de 2020, se enfocó en la obtención de datos que permitieran realizar la propuesta. Para ello, se planteó el siguiente orden de actividades:

1. Análisis de contexto
2. Análisis de la situación actual
3. Maqueta del sector
4. Encuesta a comerciantes
5. Conceptualización del proyecto

Etapas II

Realizada en el período académico entre febrero y junio de 2020, esta etapa buscó contribuir con el mejoramiento de la infraestructura de Alangasí a partir de la entrega de la propuesta arquitectónica de anteproyecto. Se determinaron reuniones de trabajo semanales entre docentes y estudiantes, al igual que presentaciones con el GAD y la comunidad, que, debido a la pandemia del COVID-19, se realizaron de manera virtual. En esta etapa proyectual, se planificó la entrega de los siguientes insumos en orden de requerimientos:

1. Levantamiento topográfico georreferenciado
2. Propuesta y planimetrías arquitectónicas
3. Propuesta y planimetrías de puestos de ventas
4. Perspectivas

Resultados alcanzados durante las intervenciones, por etapa

Etapa I

Análisis de contexto

Conforme al análisis del sector de Alangasí, se determinó que esta parroquia posee un sinnúmero de actividades económicas, equipamientos e hitos que potencian su lógica turística. Entre ellos se encuentran las visitas guiadas al Castillo del Gringo Loco, a la iglesia Santo Tomás de Alangasí, al parque iconográfico de la localidad y al santuario Schoenstatt. Además, como se puede apreciar en la imagen 1, se determinó que la parroquia rural cuenta con una red vial que otorga una conectividad directa con otros ejes de circulación de gran importancia como la Troncal de la Sierra E35 y la Av. General Rumiñahui. Arterias viales secundarias como la vía Antonio José de Sucre, Simón Bolívar e Ilaló presentan paradas de transporte público que otorgan servicio hacia y desde el centro de la localidad.

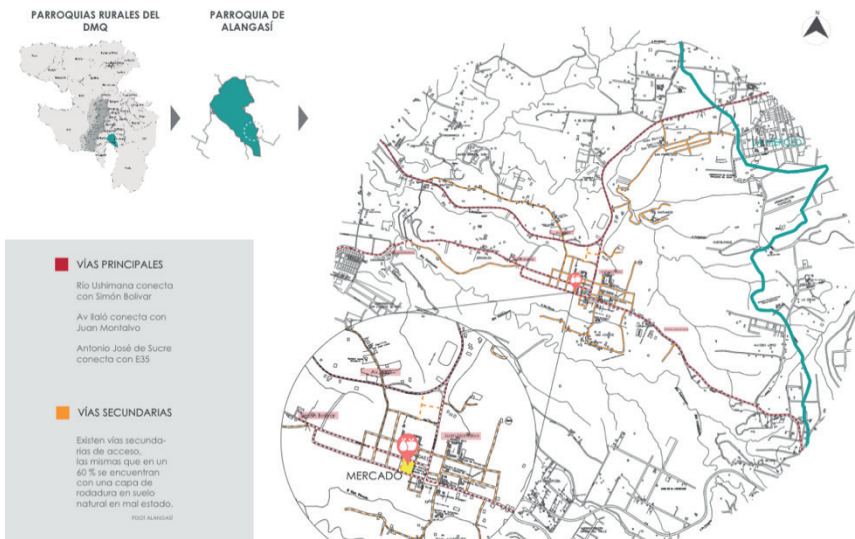


Imagen 1. Análisis de vías principales y secundarias.

La zona próxima al equipamiento comercial presenta una mixtura de funcionalidades y usos de suelo. Se identificaron actividades comerciales en plantas bajas de residencias, presencia de establecimientos educativos, y equipamientos deportivos y religiosos. Existe alrededor de un 70 % de locales comerciales que no solamente complementan las dinámicas que ofrece el mercado, sino que también mantienen una lógica gastronómica relacionándose con la actividad turística. Además, se destaca la importancia de la plaza central y de equipamientos comunales próximos al predio del mercado.

Sin embargo, las funcionalidades y los espacios públicos que ofrece el centro de la parroquia rural no resuelven las problemáticas y necesidades que la localidad y sus moradores lo manifiestan. Se pueden apreciar calles en mal estado, la falta de un mobiliario urbano y vegetativo adecuado en las aceras, y una desconexión urbana entre los equipamientos y la presencia de barreras físicas (muros de cerramiento), lo que genera mucha más inseguridad y ruptura de la lógica barrial. Se identifica la necesidad de espacios públicos que promuevan y potencien las relaciones sociales y culturales de manera ordenada, y sobre todo que prioricen la presencia del peatón en el sector.

Análisis de la situación actual

Se realizó un examen de contexto inmediato al mercado. En la imagen 2, se determinan futuras estrategias de intervención que aporten a la conceptualización del anteproyecto. Se encontraron objetivos específicos a partir las conclusiones obtenidas en el levantamiento de contexto.

Entre las estrategias principales, es importante resaltar la eliminación de barreras y la jerarquización del mercado, ya que actualmente el equipamiento no se identifica fácilmente en el sector. La accesibilidad peatonal no permite el uso del mercado a personas con movilidad reducida, así como tampoco se diferencian las zonas vehiculares de estacionamiento y de carga/descarga de alimentos. Se concluye la importancia de establecer una distribución que evite la contaminación cruzada en alimentos, pues en este análisis se encontró que no hay un orden funcional: por ejemplo, se mezcla la zona de comedor con la venta de carnes.

Al identificar a Alangasí como una parroquia que promueve la artesanía, se concluye que el mercado puede ayudar a potenciar el comercio de estos productos, por lo que se plantea una estrategia que promueva espacios para exposiciones y ventas itinerantes.

Conclusiones

1. No existe distinción entre la zona comercial con la zona residencial.



2. La presencia de barreras oculta la actividad interna del mercado.



3. No existe una zonificación de espacios coherente.



4. No se impulsa el comercio de productos artesanales locales.



5. Actualmente no se encuentra bien definida la zona de parqueaderos que existen en el interior del mercado.



6. No existe una zona definida de carga y descarga que vaya conforme con la distribución del espacio.



Objetivos

Resaltar la presencia del mercado para atraer usuarios.



Permitir la fácil visualización e identificación del mercado y sus actividades.



Organizar los espacios de acuerdo al uso y función.



Potenciar la comercialización y trabajo de los artesanos locales.



Reubicar la zona de parqueaderos.

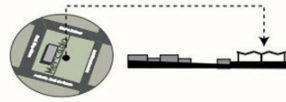


Reubicar la zona de carga y descarga

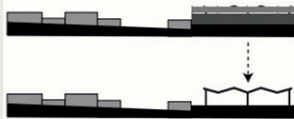


Estrategias

Crear un espacio jerárquico para la atracción del usuario local y externo.



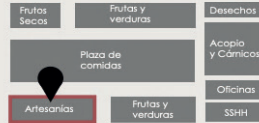
Eliminar las barreras alrededor del mercado para su fácil visualización.



Generar una distribución de espacios organizada de manera que no se mezclen el tipo de productos que se ofrecen.



Crear un espacio para la comercialización de productos elaborados por emprendedores locales.



Ubicar los parqueaderos en una zona de fácil visualización y accesibilidad para los usuarios.



Ubicar la zona de carga y descarga de productos conforme al proceso debido de acopio y venta de productos.



Imagen 2. Cuadro de análisis de contexto.

Maqueta del sector

La elaboración de este insumo a escala mostró la influencia que tiene el proyecto en la parroquia, al tiempo que permitió determinar el alcance de la propuesta. La entrega permitió que los estudiantes comprendieran el entorno y comunicaran las intenciones de su proyecto con la comunidad.



Imagen 3. Entrega de la maqueta del sector.

Encuestas a comerciantes y visitantes

Las encuestas efectuadas a los comerciantes del mercado central de Alangasí demostraron la necesidad y factibilidad de una intervención. Más del 90 % de las personas encuestadas consideran que el espacio no brinda las soluciones que ellas requieren, y que la infraestructura es retrógrada o no funcional. Además, conocen de otros equipamientos comerciales próximos que brindan un mejor servicio en relación con su espacio.

Los resultados de las encuestas, de igual forma, arrojaron un evidente indicador en relación con la falta de equipamientos y espacios públicos que posee la localidad. Alrededor del 85 % de los encuestados asume que el sector de Alangasí carece de equipamientos óptimos y aduce que, con la creación de espacios abiertos representativos que promuevan el encuentro social, la comercialización de sus productos podría mejorar.

Los visitantes y usuarios del Mercado Central de Alangasí comparten las mismas perspectivas que los comerciantes: expresan que el mercado no es

funcional, que posee una infraestructura antigua y que otros establecimientos próximos brindan un mejor servicio.



Imagen 4. Encuestas.

Conceptualización del proyecto

El diseño arquitectónico propuesto tiene como objetivo principal generar un espacio público comercial de calidad donde la infraestructura sea óptima para los usos y las actividades del mercado, promoviendo el orden espacial y, por ende, el confort de vendedores y usuarios. Para cumplir con este propósito, se propone la integración del equipamiento comercial con el contexto inmediato y la potencialización del mercado como un espacio conector y abierto a la comunidad. Sobre esta base, se plantea la eliminación de toda barrera física, para dar paso a espacios públicos abiertos que otorguen una mejor accesibilidad y visibilidad.

Teniendo en cuenta el ritmo, la continuidad y la asimetría dentro del mercado, se propone generar espacios funcionales que posean una relación directa con el contexto inmediato, creando una continuidad en las áreas no solo internas sino también externas. Asimismo, se tendrá en cuenta el concepto base para que ese proyecto genere un diseño arraigado a la parroquia de Alangasí.

Alangasi: alanga (fruta) y shi (largo)"guaba".

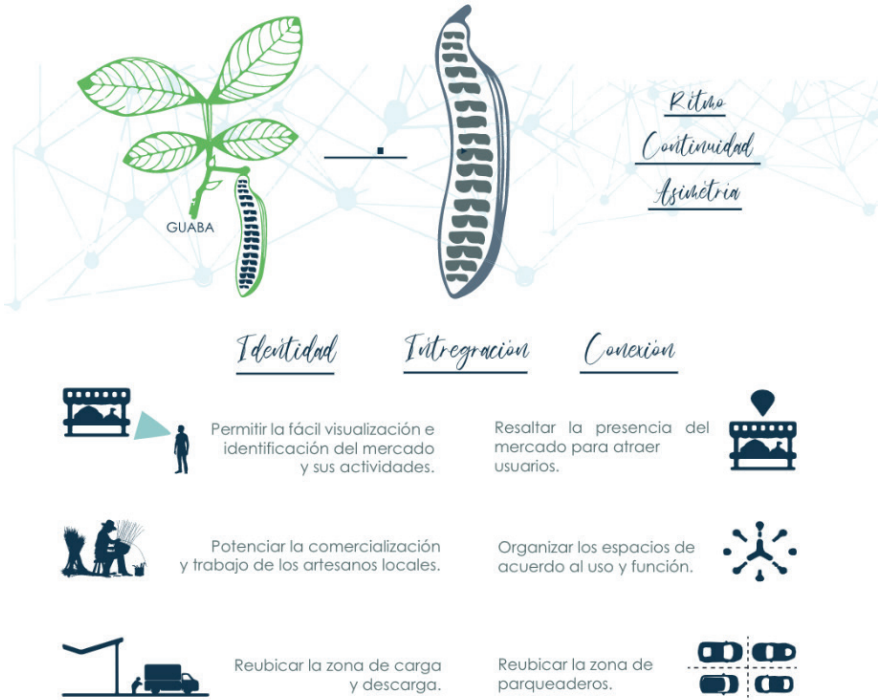


Imagen 5. Conceptualización.

Etapa I

Levantamiento topográfico georreferenciado

Se determinó indispensable la entrega de este insumo técnico a la comunidad. Para poder entregar el levantamiento topográfico, se llevó a cabo un concurso externo de proveedores para la elección del profesional. Realizar el levantamiento topográfico permite que los estudiantes se relacionen con una situación real y, además, es un aporte que la UIDE entrega al GAD Alangasí para un posible proyecto técnico. Gracias a esta gestión, el plano topográfico permitió determinar accesos, alturas y límites del predio.

Propuesta y planimetrías arquitectónicas

Se propone una plazoleta elevada, la cual presenta espacios itinerantes para la venta de artesanías y flores, al igual que zonas de circulación, espacios verdes y lugares para la interacción social. Se incorpora en la parte posterior del predio una zona de estacionamientos para vehículos livianos, que brinda y abastece de plazas de parqueo para usuarios y comerciantes. Además, se propone una zona de carga y descarga que optimiza el ingreso y salida de productos hacia y desde el mercado.

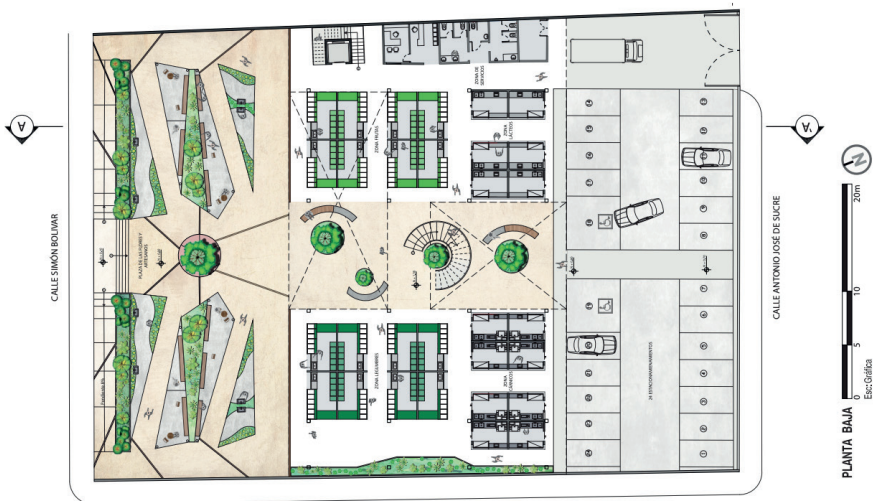


Imagen 6. Propuesta de planta baja.

En la imagen 6, se propone, además de una planta libre, una circulación centralizada, lo que permite una conexión de todo el predio y aporta a la funcionalidad y conectividad del proyecto con el entorno inmediato. Se plantean servicios como baterías sanitarias, bodegas, zona administrativa, ascensor y gradas de emergencia. Estos espacios se ubican en una barra hacia el retiro. Se proponen espacios flexibles con doubles alturas que hacen del proyecto una propuesta que busca aportar con zonas de espera y trabajo.

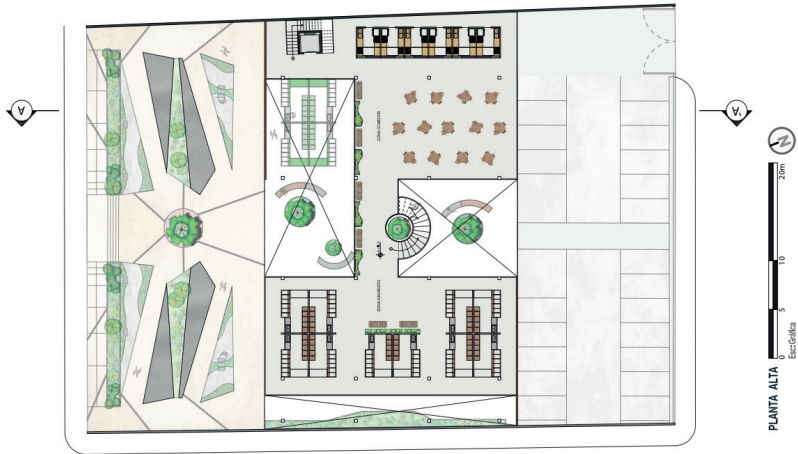


Imagen 7. Propuesta de planta alta.

La distribución del segundo nivel es similar a la lógica propuesta en la planta baja: se distribuyen espacios para abarrotes, así como un patio de comidas en el cual no solamente se prioriza la funcionalidad específica de los espacios, sino que también se trata de generar una conectividad visual y perceptual con el nivel inferior y los espacios exteriores. Mediante esta lógica, se proponen espacios en doble altura que dotan de una ventilación e iluminación adecuada.

Además de ello, se favorecen las visuales mediante la relación espacial de doble altura en tramos, que proporcionan una conexión visual y perceptual directa con la plazoleta principal y la zona de estacionamientos.

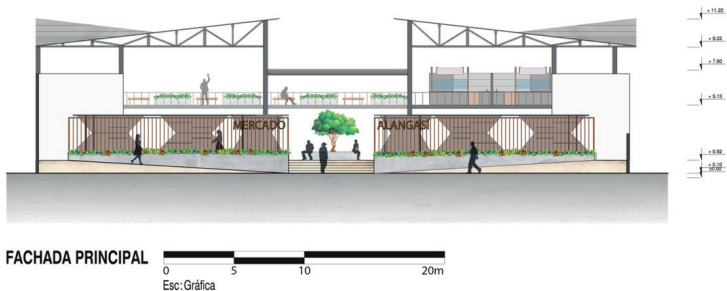


Imagen 8. Propuesta de fachada principal.

La propuesta de fachada enfatiza la conectividad y la bienvenida que el proyecto busca dar a la comunidad. La estructura y la materialidad, de aspecto ligera, buscan mostrar intenciones de transparencia y las actividades que se proponen en el mercado.



Imagen 9. Propuesta de corte A-A'.

La propuesta busca rescatar la vegetación endémica de Alangasí, para lo cual se proponen jardineras. El espacio central de circulación se centra en el árbol de guaba, característico de la zona.

Propuesta y planimetrías de puestos de ventas

Este insumo aporta con un diseño personalizado conforme las necesidades de funcionamiento y bioseguridad de la comunidad. Los puestos de venta se organizan mediante módulos para la comercialización, el manejo adecuado y la manipulación correcta de los productos, de modo que se evite la contaminación visual y de olores entre ellos. Como se puede apreciar en la imagen 10, se proponen en la planta baja zonas para los puestos de legumbres, frutas, cárnicos y lácteos. En la planta alta se distribuyen los puestos de abarrotes.

Los proyectos con impactos ambientales en el sector de Alangasí

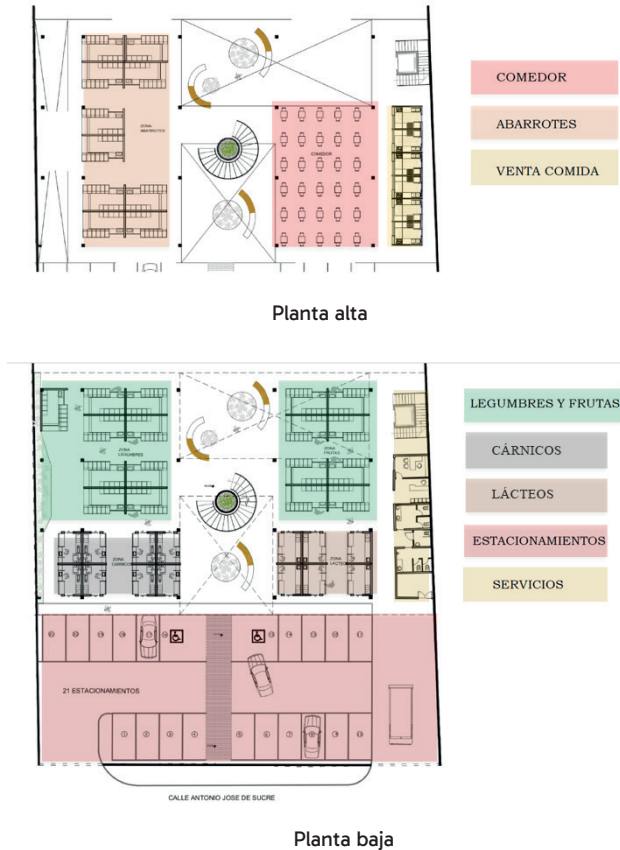


Imagen 10. Distribución de puestos de venta.

Para el diseño de los módulos de puestos de venta se proponen materiales lavables, como el acero inoxidable. Como se aprecia en la imagen 10, se plantea la separación de las actividades de preparación, pago y entrega para evitar la contaminación de los alimentos. Además, se propone la separación del vendedor con el cliente, es decir, el comprador no debe tocar los alimentos. Se incluye un pozo de lavado en cada puesto y una plataforma de limpieza con sumideros.

LEGUMBRES Y FRUTAS 9 PUESTOS

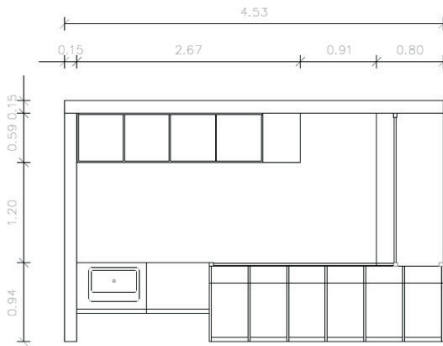


Imagen 11. Módulo tipo. Puesto de venta de legumbres y frutas.

Perspectivas

Como se ve en la imagen 12, la eliminación de barreras físicas y visuales y la implementación de elementos permeables dan como resultado no solamente una conectividad directa con el contexto inmediato, sino también un mejor entendimiento de la funcionalidad interna y la característica morfológica del mercado. La propuesta también busca que el equipamiento comercial sea inclusivo, dotando de accesos claros y circulaciones accesibles.



Imagen 12. Propuesta de perspectiva externa.

En la perspectiva interior de la imagen 13 se pueden apreciar la implementación y el contraste que se generan a través del uso adecuado de ciertos materiales, mobiliarios y elementos vegetativos. Mediante esto, se busca otorgar una funcionalidad clara que responda a la necesidad de la comunidad. Además, se incorporan cubiertas en altura, las cuales proporcionan espacios mucho más amplios y con mayor verticalidad.



Imagen 13. Propuesta de perspectiva interna 1.



Imagen 14. Propuesta de perspectiva interna 2.

Consideraciones finales de la intervención

Al ser un laboratorio social, se rescata la importancia de trabajar en conjunto con otras ramas. En este caso, compartir conceptos de diseño con la Facultad de Gastronomía permitió que los estudiantes enfrentaran actividades multidisciplinarias.

La organización del proyecto permitió que los estudiantes aplicaran sus conocimientos en situaciones reales y se relacionaran con una necesidad de la comunidad. Así, se incentivó su espíritu social y profesional para aportar a la sociedad.

Se resalta la importancia de la incursión de la academia en los procesos participativos de proyectos de impacto, y se recomienda darles seguimiento para que los anteproyectos formen parte activa de la consolidación y construcción de las propuestas.

Gestión Ambiental. Propuesta de ruta turística: Ruta de la Cruz del Ilaló

Cecilia Puertas D. / Juan Andrés Guadamud M.

Análisis del sector intervenido

En el Valle de los Chillos, se encuentra la parroquia de Alangasí, que cuenta con muchos atractivos turísticos: culturales, gastronómicos, de aventura, de salud, naturales... Además, sus condiciones climáticas permiten que haya turismo durante todo el año. Entre los atractivos naturales, se encuentran aguas termales, increíbles paisajes y bosques con flora y fauna nativas. La mayoría de estos se encuentran en el Ilaló, volcán extinto que se ha convertido en un ícono para los pobladores de esta parroquia y los valles. En este cerro, quedan algunos remanentes de bosque nativo y fuentes de agua que favorecen la presencia de varias especies, en especial de aves. Adicionalmente, el turismo es también una fuente de ingresos para la comunidad y podría ser potenciado. Sin embargo, las áreas naturales del sector enfrentan serios problemas debido a la expansión urbana y las actividades antrópicas. Por ello, nace la idea de realizar una propuesta de una ruta turística en la parroquia de Alangasí a través de un análisis de fuentes bibliográficas de información, la entrevista a un actor local y la visita al campo, para proponer los sitios de interés turístico-ambiental.

Se crearon treinta fichas de información sobre las características más destacadas de la flora y fauna del volcán Ilaló y se desarrolló una propuesta de ruta turística. Se planea potenciar el turismo de naturaleza a través de la concientización ambiental tanto de los visitantes como de los residentes locales, lo que permitiría impulsar el desarrollo económico y social de los habitantes de la parroquia de Alangasí y fomentar la conservación de las áreas naturales de la zona.

Antecedentes y análisis geográfico y social de la parroquia Alangasí

Situada al sureste de la ciudad de Quito, en la provincia de Pichincha, en el área del Valle de los Chillos, la parroquia de Santo Tomás de Aquino de Alangasí está bajo la dirección de la Administración Zonal Los Chillos, que forma parte del Distrito Metropolitano de Quito. Con una superficie de aproximadamente 44,16 km², Alangasí ocupa una parte significativa de las laderas del volcán Ilaló. Se encuentra en un valle con altitudes que oscilan entre los 2500 y 3000 metros sobre el nivel del mar. Según el censo nacional de 2010, tenía una población de 24 251 personas, que en 2020 aumentaron a 30 126. La parroquia está formada por tres comunas y dieciséis barrios. El clima es templado, típico de la región interandina, con temperaturas que oscilan entre los 14,6 °C y los 16,7 °C (Lasso, 2015).

En la localidad se encuentran varias fuentes termales que se consideran curativas y que son propiedad de particulares, como El Tingo, Angamarca, Ushimana, Fuentes Cristalinas, Mirasierra, Club de Campo Agua y Montaña, La Chorrera y Hacienda del Moreno (GAD Parroquial de Alangasí, 2020).

El cerro Ilaló es un volcán extinto que tiene su base a 2400 m s. n. m. y su punto más alto a 3190 m s. n. m. Es posible encontrar veinticuatro quebradas, muchas de las cuales se pueden visitar dependiendo de la temporada (Lasso, 2015; Curipoma, 2019).

Los asentamientos humanos y las actividades antrópicas en la zona, incluyendo el volcán Ilaló, han causado cambios en el uso del suelo y, por ende, en la flora y la fauna (Curipoma, 2019). La vegetación originaria ha sido reemplazada en su gran mayoría por bosques de eucalipto (*Eucalyptus globulus*); quedan remanentes de especies nativas en lugares poco accesibles, como quebradas con pendientes pronunciadas (Navarrete et al., 2015). En el estudio realizado por Curipoma et al. (2018), en dos restos de bosque andino montano alto en el volcán Ilaló, se encontraron especies de flora nativa, incluyendo ocho especies endémicas. En el interior de los remanentes, no se encontraron especies exóticas y/o invasivas dentro de la composición vegetal.

En 1988, se designó al volcán Ilaló como un bosque protector y se lo unió al complejo de bosque protector flanco oriental del volcán Pichincha y al cinturón verde de Quito. (Curipoma, 2019).

Sin embargo, hacen falta estrategias efectivas para su conservación. No existe una ordenanza en el Municipio que permita cuidar al Ilaló, ya que el Consejo Metropolitano no aprobó la propuesta de 2019 que buscaba restringir las construcciones (Teleamazonas Ecuador, 2019).

Al dañar o desaparecer los ecosistemas de la región, no solo se pierden los beneficios ambientales que brindan, sino que también se pueden perder sitios culturales y conocimientos ancestrales relacionados con la naturaleza de las comunidades establecidas alrededor del volcán Ilaló (Curipoma, 2019).

En la última actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), de 2020, se menciona que la Reserva Ecológica Ilaló alberga biodiversidad, flora, fauna y fuentes de agua. También se hace referencia a los ecosistemas frágiles y a los servicios ambientales, sin detallarlos, pero sí se resalta la presencia de biodiversidad en la zona, así como la importancia de conservarla (GAD Parroquial de Alangasí, 2020).

En lo que respecta a la actividad turística, la parroquia cuenta con una atrayente oferta de servicios hoteleros, gastronomía, atractivos culturales, religiosos y naturales, entre los que se destaca la Reserva Ecológica Ilaló. Las principales actividades económicas están asociadas al turismo y a la gastronomía. Sin embargo, hace falta mejorar la infraestructura turística. La mala calidad de las vías dificulta la movilidad. Las rutas de entrada y salida de la parroquia Alangasí, así como las vías secundarias de acceso a los diferentes barrios y las vías internas, carecen de señalización horizontal, excepto en la vía principal, que conduce a la cabecera parroquial (GAD Parroquial de Alangasí, 2020).

Asimismo, no hay servicios disponibles para los visitantes en el volcán Ilaló. Para facilitar el acceso de los visitantes, los senderos en la parte alta necesitan mejorar su trazado, diseño y mantenimiento (Lasso, 2015).

El potencial turístico del volcán Ilaló se evidencia en sus imponentes paisajes, durante la ascensión y en la cima, y en la posibilidad de observar especies nativas de flora y fauna, especialmente aves, durante la caminata.

Planificación para la ejecución del proyecto de la carrera de Gestión Ambiental

El proyecto para la propuesta de ruta turística en la parroquia Alangasí se realizó con la participación de los estudiantes Juan Andrés Guadamud, Diego Monta, Daniel Pacheco y Luis Fernando Lema, de la carrera de Gestión Ambiental de la UIDE, durante el semestre febrero-junio de 2021. La docente Cecilia Puertas ejerció como coordinadora.

El estudio se basó principalmente en la compilación de información bibliográfica acerca de la zona de estudio, en especial lo relacionado con medio ambiente y biodiversidad (Curipoma et al., 2018; GAD Parroquial de Alangasí, 2020). Además, se realizaron una entrevista a un dirigente comunitario y una visita al campo. La propuesta de ruta turística, adaptada al volcán Ilaló, se basó en el estudio “Desarrollo del turismo vivencial en la provincia del Carchi, a través de la creación de un circuito turístico etnográfico” (Espinosa, 2013).

Se revisó asimismo el documento de Chuquimarca y Toaza “Travesía cultural y natural por el volcán Ilaló” (2012), que consistió en desarrollar un proyecto estratégico sobre la posibilidad de implementar una ruta basada en el atractivo natural del volcán Ilaló, mediante una caminata hacia la cumbre.

El estudio de Lasso (2015), por su parte, presenta una lista de aves y plantas del Ilaló.

También existe un proyecto denominado “Flora y fauna del Ilaló”, creado en 2020, cuyo objetivo es hacer una lista de las especies de flora y fauna que habitan en el volcán, a partir de observaciones que son registradas en una página web (iNaturalist, 2020). La página Bioweb (<https://bioweb.bio>) de la PUCE, además, contiene la base de datos más grande de la biodiversidad ecuatoriana. Con esta información se elaboraron las fichas de flora y fauna del Ilaló.

La entrevista virtual se realizó el 20 de mayo de 2021 al señor Julio Chuquimarca, presidente de la comuna El Tingo. Chuquimarca se ofreció a auspiciar una visita a algunos de los atractivos del volcán Ilaló; sin embargo, no se la pudo realizar a causa de la pandemia del COVID-19.

Por último, se realizó una salida de campo el 29 de mayo de 2021 con la asistencia del estudiante Juan Andrés Guadamud y la docente Cecilia Puertas, de la Escuela de Gestión Ambiental, para registrar los atractivos naturales de flora y fauna del sector y delimitar la ruta turística.

Con estos insumos se elaboró la propuesta de la Ruta de la Cruz del Ilaló.

Identificación geográfica para la ruta turística a través del Ilaló

Julio Chuquimarca, en la entrevista, mencionó que, en la parroquia El Tingo, el atractivo turístico de las aguas termales ha existido desde hace muchos años y que, cuando él era niño, los moradores del sector se bañaban en el río Ushimana, ahora contaminado por la descarga de aguas residuales.

Menciona que en el volcán Ilaló existen caminos ancestrales denominados *culuncos* que servían para trasladarse a distintos puntos como Angamarca, Tumbaco y Lumbisí. Estima que fueron construidos hace unos 500 años, y que por ellos posiblemente caminaban los kitu kara y los incas.

En cuanto a biodiversidad, señala que existen bosques primarios, conocidos como “el Corazón del Ilaló”, que no son muy explorados por los visitantes. En ellos se encuentra una cascada y una gran diversidad de flora, como pumamaquis, llantén, berros, hierbabuena, hierbaluisa, piquiyuyo, orquídeas y laurel, que se utiliza para el Domingo de Ramos. Hay un árbol llamado huila (*Myrcianthes myrsinoides*) al que se considera sagrado, espiritual y milagroso, ya que tiene poderes medicinales: es usado para los resfríos, y comer su fruto brinda energía.


Con respecto a la fauna, menciona que en el sector existen aves emblemáticas como el huirachuro, el colibrí, búhos y la torcaza, y mamíferos como lobos de páramo y zorrillos. Antes había abundancia de anfibios, pero en la actualidad no se ven muchos: hay unas pocas serpientes tipo coral y otras de color verde llamadas serpientes bobas. En cuanto a insectos, resalta que hay mariposas y saltamontes, y que en cierta época del año salen los catzos blancos (*Platycoelia lustescens*). Aparecen entre las 5:00 y 5:30 a. m. durante los meses de octubre y noviembre, y los moradores los cazan para su consumo.

En la visita de campo, se hicieron recorridos por diferentes puntos de acceso, tratando de definir la mejor opción para la realización de la Ruta de la Cruz del Ilaló.

En las fichas de las especies de flora y fauna más representativas del volcán se incluyen una fotografía y datos de interés sobre cada especie, que sirven como guía para la identificación en el campo. En total se elaboraron treinta fichas: cinco de plantas, veintidós de aves y tres de mamíferos. Las aves son fácilmente observables y son las que llaman más la atención de los visitantes; es por esta razón que la mayoría de las fichas son de este grupo faunístico.

La ornitología es la ciencia que estudia las aves, tanto en temas biológicos como ecológicos, pero además de ser una actividad con fines científicos, ha ido evolucionando como una actividad turística que atrae a personas de todo el mundo.

Tabla 1. Ejemplo de ficha informativa

	Nombre común	Pumamaqui
	Nombre científico	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>
	Familia	<i>Araliaceae</i>
	Especie nativa, introducida o endémica	Endémica
	Estado de conservación según la UICN	Preocupación menor (LC)

Descripción

Los árboles o arbustos, que pueden ser epífitos, dioicos o incluso poligamodioicos, son glabros o tienen pelos estrellados. Las hojas pueden ser lobuladas o enteras, y el pecíolo puede estar dilatado en la base. En los extremos terminales o subterminales se encuentran panículas o racimos, con cabezuelas globosas o alargadas y brácteas. Las flores tienen de 4 a 6 cm y están sostenidas por bractéolas pubescentes. Tienen un tubo floral obcónico que se une al ovario y continúa con el pedicelo. Presentan un cáliz cupuliforme con un limbo truncado o lobulado, pétalos oblongos y estambres en igual número y alternos a los pétalos, insertos en un disco poco desarrollado. Las anteras son versátiles. Las flores femeninas tienen un óvulo solitario con el mismo número de lóculos que los estilos; los estilos masculinos son uno o dos, mientras que los estilos femeninos son entre cinco y doce, y están libres o ligeramente unidos en la base. Poseen un fruto globoso o elipsoide con estilo y cáliz duraderos.

Distribución

Sierra norte y central y parte de la Amazonía ecuatoriana

Observaciones

Esta especie es muy común y se encuentra con frecuencia en los restos de la vegetación andina, en las cercas verdes y en la vegetación arbustiva que se encuentra en los ríos. La especie se encuentra por toda la región andina, especialmente en el norte. Se ha recolectado en las reservas ecológicas Cayambe-Coca y Cotacachi-Cayapas, así como en zonas cercanas al Parque Nacional Sangay y la Reserva Ecológica El Ángel. Es posible que se encuentre en otros parques nacionales que preservan la flora andina. En cuanto a la morfología de sus hojas, es una especie variable.

Elaboración propia.

Ruta turística

Se puede encontrar a la mayoría de especies de flora y fauna en el bosque protector Ilaló debido a la presencia de remanentes de bosque nativo. Por ello, la propuesta de la ruta turística se planteó en ese lugar.

La ruta cuenta con la ventaja de una cercanía notoria al entorno urbano de la ciudad de Quito. Se estima que desde el playón de la Marín, el tiempo de recorrido en automóvil hasta la iglesia de Angamarca es de 30 minutos. Se cuenta además con servicio de transporte interparroquial que facilita el acceso para todos quienes la deseen visitar.

La ruta turística propuesta inicia en la iglesia de Angamarca, ubicada en Angamarca, dentro de la parroquia de Alangasí. El recorrido se localiza a 2508 m s. n. m. en el punto inicial y a 3089 m s. n. m. en el punto final, y tiene una extensión de 4549 m. Se puede llegar en auto hasta cierto punto, luego de lo cual inicia la caminata. Una vez que se inicia el ascenso al volcán Ilaló, la pendiente es algo pronunciada. En este sendero se pueden disfrutar impresionantes paisajes y una gran biodiversidad.

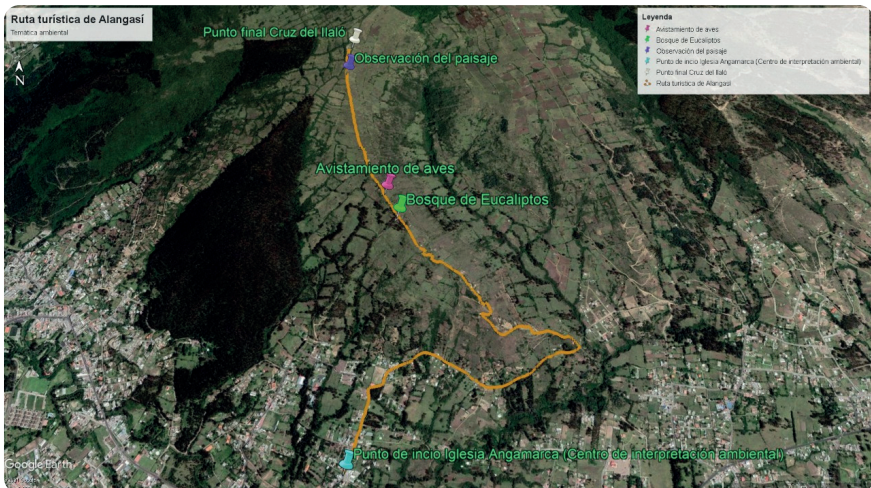


Imagen 15. Recorrido de la Ruta de la Cruz del Ilaló.

El sendero de la ruta se considera de dificultad media. Puede realizarse de manera autónoma o en caminatas guiadas por pobladores locales. Se recomienda que los grupos de turistas no superen las diez personas, ya que grupos más numerosos ahuyentan la fauna y se reducen las posibilidades de observar las especies. Para una mejor experiencia en la observación de aves, se recomienda el uso de binoculares y hacerlo temprano en la mañana, pues estos animales son más activos durante las primeras horas del día y descansan alrededor del mediodía, con un segundo pico de actividad (aunque un poco menor que el de la mañana) al finalizar la tarde.

Detalle de la ruta turística

Punto de inicio

La ruta turística propuesta tiene como punto de partida la iglesia de Angamarca (imagen 16). Aquí sería el punto de encuentro en caso de querer realizar la caminata guiada.

También se podría implementar en este espacio un centro de interpretación ambiental, en el cual se expondría un mapa del recorrido, así como las fichas informativas de las especies de flora y fauna que se pueden encontrar en el sendero de la ruta turística. Este centro también puede ser un sitio para dar charlas cortas sobre la problemática ambiental de la zona y sensibilizar sobre el cuidado del ambiente a visitantes y pobladores. Adicionalmente, podría ser un punto estratégico para la venta de artesanías populares y propuestas gastronómicas locales.



Imagen 16.
Iglesia de Angamarca.
Fuente:
Iglesias Católicas (2020).

Bosque de eucaliptos

A medida que se asciende en la ruta, a unos 3000 m desde la iglesia, hay un bosque de eucaliptos (imagen 17) donde se pueden observar aves. Asimismo, existen zonas confortables con herbáceas que permiten una conexión con la naturaleza.



Imagen 17.
Bosque de eucaliptos.
Fuente:
Registro fotográfico
de Cecilia Puertas.

Avistamiento de aves y mirador

En el trayecto hacia la Cruz del Ilaló existe un mirador (imagen 18), ubicado a 3460 m del primer punto, en el cual se pueden observar impresionantes paisajes del valle y las montañas circundantes. También puede ser un punto para observar aves, en especial rapaces.



Imagen 18. Mirador.
Fuente:
Registro fotográfico
de Cecilia Puertas.

Observación del paisaje

A medida que se asciende en la ruta, existen varios puntos donde se pueden observar los imponentes paisajes:



Imagen 19.
Paisaje desde la ruta.
Fuente:
Registro fotográfico
de Cecilia Puertas.

Punto final: Cruz del Ilaló

El final de la ruta es la Cruz del Ilaló (imagen 20). Después de recorrer 4549 m, se puede disfrutar del paisaje y de la biodiversidad del lugar. Se recomienda hacer un descanso y comer un refrigerio antes del descenso.



Imagen 20.
Cruz del Ilaló.
Fuente:
Quito en 360° (2023).

Finalmente, se realizó una presentación a las autoridades parroquiales de Alangasí sobre el desarrollo del proyecto y sus resultados. El documento con toda la información, incluyendo el mapa, los detalles de la ruta y las fichas informativas, fue entregado a las autoridades del GAD de Alangasí.

Conclusiones y consideraciones del sector alrededor del volcán Ilaló

Existe una problemática ambiental en la zona, debido principalmente a la expansión urbana y a otras actividades antrópicas que afectan negativamente a los ecosistemas y, en consecuencia, a los servicios ambientales que estos proporcionan. A la vez, hacen falta estrategias efectivas para su conservación.

Luego del diagnóstico realizado, y en concordancia con la información levantada, se aprecia que la parroquia de Alangasí, en especial el volcán Ilaló, tiene muchos atractivos y actividades por explotar, los mismos que le ayudarán a desarrollar su potencial turístico. Sobre esta base, se puede desarrollar un turismo sustentable, gracias a los servicios ecosistémicos que sus recursos ambientales representan.

Tanto la caminata por la ruta como el centro de interpretación son espacios para la educación ambiental y la conservación. Las caminatas permiten sensibilizar a los visitantes al apreciar la naturaleza e interactuar con ella, a la vez que incentiva su conservación entre los pobladores locales debido a los ingresos que puede generar. Por su parte, el centro de interpretación sirve para proporcionar un aprendizaje ecológico a los visitantes, brindando información adecuada sobre la problemática ambiental y una valoración de lo primordial que es el cuidado de la biodiversidad del sector.

Potenciar el turismo de naturaleza se convierte en una fortaleza para que los visitantes se sientan atraídos y acudan al lugar. Esto permitiría impulsar el desarrollo social y económico de los habitantes de la parroquia de Alangasí y fomentar la conservación de las áreas naturales de la zona a través de la concientización ambiental, tanto en los turistas como en los pobladores.

Ingeniería Automotriz. Gestión de desechos automotrices en Alangasí

Denny Javier Guanuche Larco / Soraya Nathalie Ruiz Salazar

Contexto inicial para la intervención de la carrera de Ingeniería Automotriz en la parroquia de Alangasí

Las prácticas comunitarias en el ámbito automotriz, en términos sencillos, son acciones para ayudar a comunidades necesitadas. En la UIDE, específicamente en la Facultad de Ciencias Técnicas y la Escuela de Ingeniería Automotriz, se lleva a cabo un tipo de “laboratorio” social. Desde el año 2020, se trabajó con el GAD de Alangasí para identificar y organizar la zona, así como para ofrecer capacitaciones, explicar normativas y satisfacer las necesidades de comunidades con limitados recursos en ingeniería automotriz.

A pesar de los desafíos globales, se implementó un enfoque cuantitativo en este proceso. En cuanto a las capacitaciones, participaron todos los talleres: el 28,57 % utilizó estrategias de *marketing* en redes sociales, el 62,5 % tiene una estructura administrativa, el 50 % maneja residuos tóxicos, el 38,50 % cuenta con señalización visual, y el 25 % tiene un diseño visible. Es crucial que estos talleres tengan conocimientos previos para continuar operando, y aunque algunos no lo hacen por razones ajenas, aquellos que fueron capacitados se adaptaron a la “nueva normalidad”, destacando la contribución de los futuros profesionales a la comunidad.

Es importante subrayar que los talleres analizados pertenecen al segmento artesanal. Aunque buscan tecnificarse para ampliar sus servicios, este laboratorio social se centra en ayudar a los más desfavorecidos, quienes inician talleres automotores de manera empírica.

La carrera de Ingeniería Automotriz y la relación con el laboratorio social

Como parte de las actividades en un área específica, se establece un laboratorio social, que, según Hassan (2015), es una respuesta estratégica a desafíos sociales complejos. El autor lo interpreta como una forma de abordar problemas en un sector particular a lo largo del tiempo, lo que permite medir el progreso.

Este laboratorio social, según Romero (2020), se vincula con la tecnología, los medios de comunicación y la ciudadanía para facilitar la participación ciudadana y la innovación social. Se considera un espacio para desarrollar soluciones a problemas emergentes. Desde la universidad, se generan casos de interés que impactan en cómo se presenta un problema y cómo se resuelve. Todo esto se evalúa con resultados medibles al final de la intervención.

El concepto de laboratorio social puede ser entendido de diversas maneras. Se trata de un lugar estratégico de intervención que involucra laboratorios en empresas, medios de comunicación, artes, universidades, ciudadanos y gobierno, entre otros. Puede interactuar de manera transversal con la sociedad, siendo transparente en cuanto al material desarrollado. La comunicación efectiva es fundamental: debe expresarse de manera clara y autónoma, y comprender la cultura digital. Se enfatiza el aprendizaje mutuo entre todas las partes involucradas (Romero, 2020).

Según la interpretación de varios autores, el laboratorio se desarrolla como base para la experimentación; en nuestro caso, se aplica de manera social en un sector con necesidades específicas. Esto se hace estratégicamente para fortalecer a la ciudadanía mediante la intervención de la universidad de manera académica, técnica y tecnológica (Arboleda, 2019).

Es crucial distinguir entre diferentes tipos de talleres. Por un lado, están los talleres tecnificados, que pueden abordar una amplia gama de trabajos relacionados con la mecánica automotriz y suelen representar a una marca específica con respaldo y garantía. Por otro lado, existen talleres especializados que se centran en áreas específicas como lavado, alineación y balanceo, electrónica automotriz, enderezado y pintura. Estos no están ligados a una marca en particular, sino que abarcan un amplio espectro de marcas, denominado “multimarca”. Además, hay talleres artesanales (Garnica, 2020), que son independientes y se especializan en diversas marcas, por lo

que también son considerados “multimarca”. Estos cuentan con los permisos mínimos necesarios y se enfocan en continuar con su trabajo.

Antes de iniciar cada período académico, se llevó a cabo un proceso mediante una metodología cuantitativa para medir e intervenir en los talleres de la zona y definir su proceso de mejora. El enfoque se estableció de la siguiente manera.

En la primera etapa, se realizó un levantamiento de información y segmentación en el GAD de Alangasí. Se llevaron a cabo visitas a los talleres artesanales de la zona y entrevistas a sus dueños para identificar sus necesidades. Se registró una falta de conocimiento en diversos temas: bioseguridad, administración de talleres, geolocalización, metodología de calidad, orden y limpieza, así como deficiencias en requerimientos técnicos, sociales, gubernamentales y reglamentarios en diferentes áreas del sector automotriz. El objetivo era abordar estas necesidades para mejorar la seguridad, prevenir incidentes laborales, cuidar el medio ambiente, tratar la contaminación ambiental y auditiva, y gestionar adecuadamente los residuos. De esta manera, se afectaría positivamente la producción de los talleres y la integridad de quienes participan en el campo automotor.

Intervención en campo

Con los antecedentes explicados, la intervención en campo se desarrolló mediante una metodología cuantitativa.

En primera instancia, se estableció el levantamiento de información y la segmentación en Alangasí, ya que en los talleres en la zona se pueden encontrar distintas necesidades; el GAD se comprometió a validar la información. Con visitas, y mediante entrevistas a dueños de talleres artesanales de la zona, se establecieron las varias necesidades que tienen. Además de la mencionada falta de conocimiento, después del confinamiento, un tema importante fue que los talleres debían reactivarse de manera segura. Por lo tanto, debían establecer una nueva normalidad en bioseguridad.

En la segunda etapa, se buscó contribuir a la formación en y al uso adecuado de la seguridad industrial en talleres artesanales, a través de capacitaciones virtuales. Esto tenía como objetivo prevenir accidentes laborales, cuidar el medio ambiente y proteger la productividad de los talleres, especialmente en el contexto del aumento de casos de COVID-19 en la comunidad. Además, se

Los proyectos con impactos ambientales en el sector de Alangasí

abordaron temas relacionados, como la implementación de la metodología 5S para establecer orden, limpieza y calidad en la atención. Por último, se destacó la importancia de maximizar el uso de tecnologías como la geolocalización para dinamizar los talleres mediante redes tecnológicas.



Imagen 21. Infografía sobre la charla.

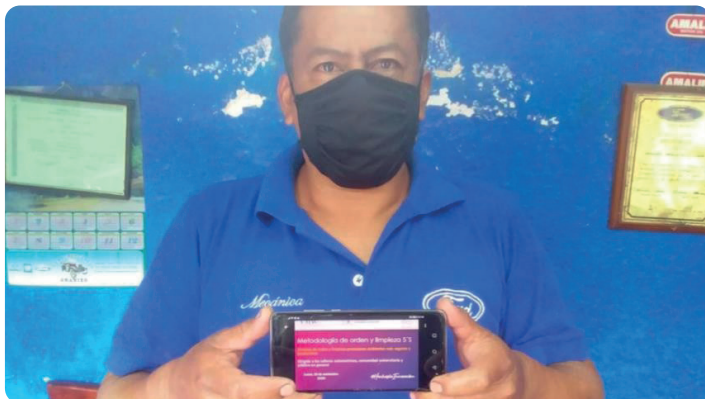


Imagen 22. Participante de la capacitación.

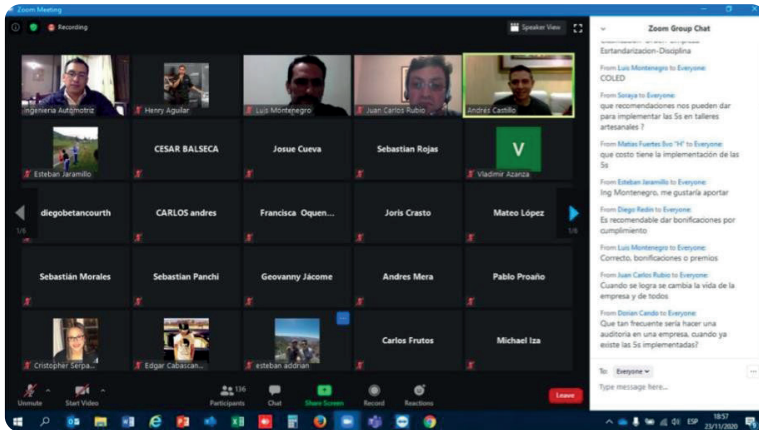


Imagen 23. Captura de pantalla de las personas que asistieron a la capacitación virtual.

En la tercera fase, se estableció la implementación de normas y señalización visual para la reactivación de los talleres artesanales (*layout*). En este punto, se definió la disposición de las áreas de trabajo en el taller, basándose en las estaciones de trabajo, la ubicación de los elementos de seguridad y las medidas contra incendios. Se abordó la distribución de zonas de peligro tanto para trabajadores como para clientes. Todo esto se realizó con un enfoque transversal, incorporando una nueva ordenanza de conocimiento público para precautelar la integridad de quienes acceden al taller, especialmente después de la pandemia de COVID-19.

En la cuarta y última fase de intervención, se evaluaron los beneficios del programa implementado. Se espera que los conocimientos, las habilidades, las destrezas y los valores adquiridos por los estudiantes durante los semestres, seminarios y cursos de la Escuela de Ingeniería Automotriz de la UIDE se apliquen en su formación profesional. Esta competencia adquirida durante la experiencia social del estudiante se refuerza con la creatividad y la innovación, lo que le permite replicar sus conocimientos hacia el personal que trabaja en los talleres automotores del GAD de Alangasí. El levantamiento de información se plantea como el primer paso para alcanzar estas competencias.

Resultados de la intervención en los talleres artesanales de Alangasí

Se llevó a cabo una investigación de los talleres automotores en el GAD de Alangasí para obtener un resultado sobre las necesidades relacionadas con seguridad industrial, administración de talleres, bioseguridad, manejo de desechos y señalización en seguridad industrial. Esto proporcionó un mejor panorama de las necesidades del taller identificado y permitió establecer el proceso que se debe realizar.

En el inicio de la cuarentena, con negocios cerrados y la incertidumbre en el aire, se optó por capacitaciones virtuales mediante videoconferencias sobre temas técnicos actuales del campo automotor. Esta jornada de capacitaciones virtuales surgió como una alternativa al aprendizaje en el campo, y brindó a técnicos, jefes de taller, administrativos y público en general la oportunidad de conocer, preguntar y comentar sobre temas tecnológicos modernos. Los estudiantes demostraron avances en ingeniería y materias relacionadas, así como habilidades profesionales en manejo de preguntas, contacto visual, oratoria y gestión del tiempo.

Otro resultado positivo fue el desarrollo de un *layout* que tiene en cuenta las necesidades del taller en temas de señalización en seguridad industrial y bioseguridad. Esto se logró gracias a la colaboración de los participantes, que proporcionaron fotografías de sus talleres para desarrollar el *layout* según sus necesidades. Esto significa que los talleres conocen la manera correcta de interpretar la señalización en su entorno diario.

Con toda la información recopilada de cada taller encuestado, se identificaron deficiencias y se obtuvo el resultado final del trabajo de vinculación. Luego se procedió a completar los formatos para tabular la información de cada taller e identificar su estado actual, lo que permitirá plantear estrategias de trabajo y capacitación según sus necesidades.

Fin de las intervenciones por parte de la carrera de Ingeniería Automotriz

El inicio de las actividades del proyecto se dividió en dos momentos clave. Primero, se estableció el inicio de las actividades, definiendo las zonas de mayor afluencia del parque automotor y los talleres que realizan el respectivo

mantenimiento. Segundo, inició la cuarentena debido a la pandemia del COVID-19, y todas las actividades se llevaron a cabo de manera virtual para preservar la salud y el bienestar de docentes, estudiantes, personal administrativo de talleres y personal del GAD.

El proyecto de vinculación fue un éxito, pues cumplió con las metas establecidas: se realizaron charlas virtuales en las que se impartieron buenas prácticas de bioseguridad para prevenir la propagación del COVID-19 en los talleres, y se creó un entorno interactivo entre los talleres participantes y la comunidad universitaria, incluyendo un espacio para responder preguntas de la audiencia y de los propios talleres.

Se determinó que los talleres artesanales vulnerables de la zona de Alangasí requieren un proceso de capacitación para el correcto manejo del personal en el ámbito gubernamental. Muchos establecimientos no tenían conocimiento de las herramientas disponibles en redes sociales, por lo que se brindó una introducción sobre cómo hacer visible el taller en medios digitales, destacando la importancia de la geolocalización y el aprovechamiento de internet.

En la evaluación de los talleres, se constató, por medio de un levantamiento fotográfico, que la señalética en los talleres estaba en mal estado. Esto se debe a la falta de importancia que se le da, al considerarlo un gasto, lo cual podría tener efectos negativos en el futuro. Además, en los talleres no se evidenciaba ninguna implementación sobre temas de bioseguridad en relación con el COVID-19, lo que representaba un riesgo para los trabajadores y clientes del taller y creaba un entorno propenso a la propagación del virus. Se verificó asimismo la información proporcionada por los talleres que se mantenían abiertos o en funciones durante la pandemia, incluyendo la señalización, capacitaciones y visitas que se desarrollaron en su momento.

Tabla 2. Talleres desarrollados

Taller	Levantamiento de información	Capacitación virtual	Implementación visual sobre normativa (<i>layout</i>)	Estado de taller al momento de evaluar
Max Motors	Sí	Activo	Activo	Activo
Talleres Automotrices SAAF	Sí	Activo	Activo	Activo

Los proyectos con impactos ambientales en el sector de Alangasí

Mecánica de Tractores	Sí	Inactivo	Inactivo	Inactivo
Cars Motors	Sí	Activo	Activo	Activo
Taller Campuzano	Sí	Activo	Activo	Activo
Super Express Lubricantes AutoSpa	Sí	Activo	Activo	Activo
Automotriz Flores	Sí	Activo	Activo	Activo
Taller clínico de Su Llanta llamotors	Sí	Activo	Activo	Activo

Elaboración propia.

El análisis sobre la intervención de la Escuela en cada uno de los proyectos es la siguiente.

Para los talleres activos, el 100 % se capacitó de manera virtual. Todos concuerdan con que la pandemia afectó de varias maneras a su negocio. En ese sentido, el 28,57 % utilizó estrategias de *marketing* para reactivarse, la mayoría en redes sociales.



Imagen 24. Porcentaje de utilización de estrategias mediante redes.

El 62,5 % de los talleres disponía de una estructura administrativa clara, mientras que el 37,5 % laboraba con mucho menos personal, de una manera más artesanal, en muchos casos con una sola persona encargada de todo.

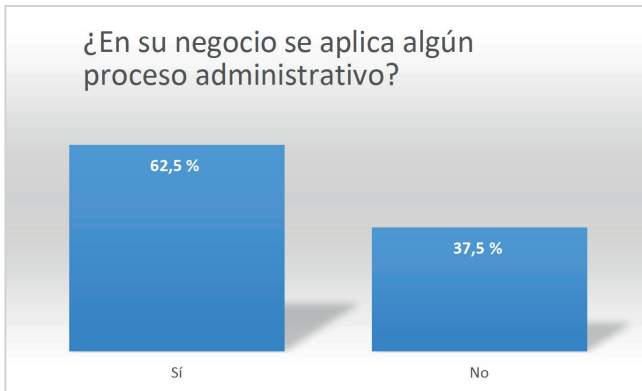


Imagen 25. Porcentaje de uso de procesos.

De igual forma, la mitad de los talleres almacenaba y gestionaba sus residuos de manera correcta, mientras que la otra mitad no lo hacía.

Se evidenció que el 62,5 % de los talleres no implementaba equipos de seguridad ni señalética en sus talleres. El 37,5 % que sí lo hacía indicó que estaba implementando lo recomendado previamente por la universidad. A los primeros se les dieron charlas de refuerzo.

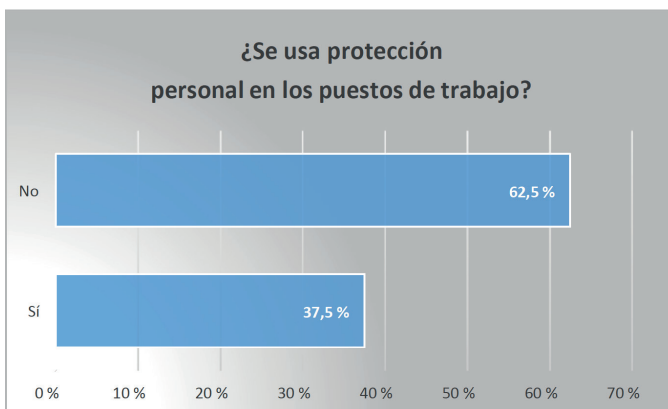


Imagen 26. Porcentaje de uso de equipo de protección personal en el puesto de trabajo.

La mayoría de los talleres no contaban con un *layout* y señalética de prevención de incendios, sitios seguros, nuevas normativas, áreas de trabajo, salas de espera, entre otras.

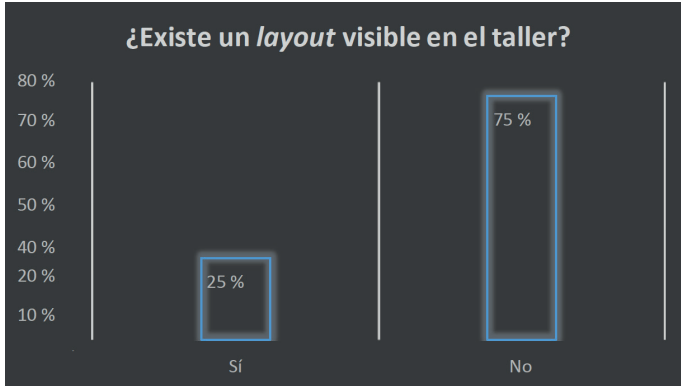


Imagen 27. Porcentaje de existencia de *layout* en el taller.

Capítulo dos

Proyectos de vinculación y su impacto económico y social

David Vera / Janeth Castillo Cáceres

Business School. Diagnóstico de capacidades productivas y necesidades de apoyo institucional de los pequeños negocios de Alangasí

Levantamiento de necesidades de los negocios del sector

Se realizó un diagnóstico de los pequeños negocios de la parroquia de Alangasí en octubre de 2021, con el objetivo de generar un informe para que el GAD pueda planificar el apoyo a los mismos. Se utilizó una herramienta cuantitativa de encuestas por muestreo. El universo de investigación fue definido en conjunto con el GAD parroquial y estuvo constituido por los establecimientos ubicados en los siguientes sectores: Alangasí (cabecera parroquial), El Tingo y San Gabriel.

Entre los hallazgos más importantes se encuentra que la pandemia afectó a casi la mitad de los negocios de la parroquia. Sin embargo, esta afectación no fue homogénea entre las tres subpoblaciones: el sector de El Tingo fue el más

afectado y el sector de San Gabriel, el menos afectado. Esto se debe a que San Gabriel ha crecido rápidamente con negocios tipo franquicia; por esto, tiene la media más alta de empleados e ingresos y la más baja en antigüedad del negocio, además de que utiliza mejor la tecnología. El nivel de asociatividad de los negocios es bajo en la parroquia, y esto podría ser una oportunidad para mejorar la resiliencia. Sobre la ayuda que las empresas creen necesitar en la actualidad, la mayoría (57 %) habla de publicidad o mecanismos para atraer a más clientes, y el 31 %, de financiamiento. Es decir, en su mayoría, los negocios no están pidiendo dinero para afrontar la crisis, sino oportunidades de trabajar a través de la promoción de sus emprendimientos y de la parroquia.

Antecedentes y análisis del sector

Después de cuatro semestres de intervenciones en Alangasí, y debido a que sería la última intervención de la UIDE en el GAD, se le dejó un instrumento que le permitirá tomar decisiones adecuadas de políticas públicas mediante la elaboración de una línea base para los establecimientos comerciales ubicados en los sectores de Alangasí, El Tingo y San Gabriel. Esto se realizó en el período entre agosto de 2021 y enero de 2022.

Como exponen Gómez y Jiménez (2015, p. 27):

Conectar academia con investigación es una de las demandas actuales de las instituciones universitarias y de la sociedad. Se espera que la docencia y la investigación sean actividades articuladas, ya que en la medida de que el docente se involucra activamente en ello, puede inducir a los estudiantes a un ambiente crítico y reflexivo, más aún, cuando la investigación se lleva a cabo en su entorno, el estudiante se apropia de la realidad que lo circunda.

En este proyecto se conectó a la academia, la vinculación con la sociedad y la investigación, de tal manera que los estudiantes, aplicando sus conocimientos en estadística, investigación de mercados, economía y finanzas —y con el apoyo de los docentes tutores—, diseñaron y aplicaron instrumentos estadísticos para obtener datos y construir una línea base de los pequeños comercios de Alangasí. Así, dejaron al GAD un valioso documento de apoyo en la toma de decisiones, para ser más eficiente en el manejo de recursos y el apoyo a la comunidad. “La estadística vinculada a los procesos investigativos se convierte

en un conector entre las temáticas curriculares abordadas en la universidad y los intereses de la comunidad” (p. 30).

De acuerdo con José Ignacio Rivas et al. (2022, p. 12):

Entendemos que una gran parte del futuro de los niños, niñas y adolescentes que viven en barrios segregados y excluidos depende de la construcción conjunta de un “común” que nos interpela diariamente como ciudadanía democrática. La influencia de una persona tiene un impacto en todos.

Es necesario entender, enseñar y crear conciencia en docentes, estudiantes y autoridades gubernamentales de que, como demostró la pandemia del COVID-19, no estamos exentos de ser afectados por lo que hoy viven otros, sobre todo los más vulnerables de la sociedad.

Cómo lo mencionan Saltos y Velázquez (2020, p. 10), “las universidades deben trabajar para alcanzar liderazgos a nivel institucional y regional para que el trabajo se extienda al entorno y a la comunidad con una visión responsable de todos los problemas relacionados o que la afectan”.

Con su estudio, los autores demostraron que, para los estudiantes universitarios de Guayaquil, no están del todo entendidos los procesos de la universidad ni la relación con los interesados.

Por ello, se debe enfatizar, comunicar y desarrollar el trabajo de la universidad con la comunidad no solo desde la vinculación como cumplimiento regulatorio (al menos en Ecuador), sino también como un aspecto de responsabilidad y conciencia social, relacionado con la formación de futuros profesionales académicamente excelentes y con sensibilidad, que aporten valor a la sociedad para el beneficio de todos.

Metodología adoptada para la intervención

Para hacer el diagnóstico de los pequeños negocios de la parroquia de Alangasí se utilizó una herramienta cuantitativa de encuestas por muestreo. El universo de investigación se definió en conjunto con el GAD parroquial y estuvo constituido por establecimientos ubicados en los sectores de Alangasí, El Tingó y San Gabriel.

Para estimar el tamaño del universo de investigación, se tomaron las siguientes consideraciones:

- De la base de datos del Directorio de Empresas 2020 (INEC, 2020), se desprende que, en el cantón Quito, existían 180 112 establecimientos matrices activos a 2020.
- Según el mismo Directorio, el 91,9 % de las empresas a escala nacional son microempresas (es decir, con ventas menores o iguales a USD 100 000 anuales y personal ocupado de 1 a 9 personas). Aplicando este coeficiente a la base de datos, el universo de mercados en este paso es de 165 501 empresas.
- Al no contar con información parroquial de proyecciones poblacionales a 2020, se calculó cuánto representa la población de Alangasí en el total poblacional del cantón Quito a partir del censo de 2001, y se aplicó este coeficiente al total estimado de empresas del cantón. Del censo de población, se desprende que Alangasí representa el 0,94 % de la población de Quito, con lo que el número estimado de microempresas en Alangasí a diciembre de 2020 sería de 1558 empresas.

A partir de esta población, se usó la fórmula del tamaño de muestra para estimar proporciones en poblaciones finitas utilizando muestreo aleatorio simple:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d_{\alpha}^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Se definieron los siguientes parámetros para el cálculo de la muestra:

- Tamaño de la población (N): 1558 empresas
- Proporción por estimar (p): Dispersión máxima, es decir, 50 % o 0,5
- Error (d): 5 %
- Confianza (α): 91 %

Con estos parámetros, se obtuvo un tamaño de muestra de 259 establecimientos para encuestar, lo cual representa el 16,6 % de la población objetivo estimada.

La muestra se realizó de forma estratificada, ya que los centros poblados son homogéneos para adentro, pero heterogéneos entre sí. En ese sentido, a esta muestra (que se asume aleatoria simple) se la repartirá en partes iguales entre los tres centros poblados importantes de la parroquia, que pasarán a ser los estratos o subpoblaciones.

Objetivos del proyecto

Objetivo general: realizar un informe que muestre las necesidades de apoyo institucional a los pequeños negocios de la parroquia rural de Alangasí, y que incluirá recomendaciones de política pública para las autoridades locales.

Objetivos específicos:

- Realizar el levantamiento de bibliografía y el estado del arte de artículos relacionados con la temática.
- Levantar información primaria y secundaria de los pequeños negocios de Alangasí.
- Analizar y tabular la información recabada.
- Escribir el informe y presentarlo al GAD de Alangasí.

Como herramienta cuantitativa, se utilizaron encuestas por muestreo en la parroquia. El universo fue los establecimientos ubicados en los sectores de Alangasí, El Tingo y San Gabriel.

Evaluación de comercios intervenidos

Se realizaron tres visitas de campo los días 13, 20 y 28 de octubre de 2021, con el fin de encuestar a los pequeños negocios de la parroquia, de acuerdo con las tres subpoblaciones seleccionadas. Se levantaron 261 formularios con este desglose:

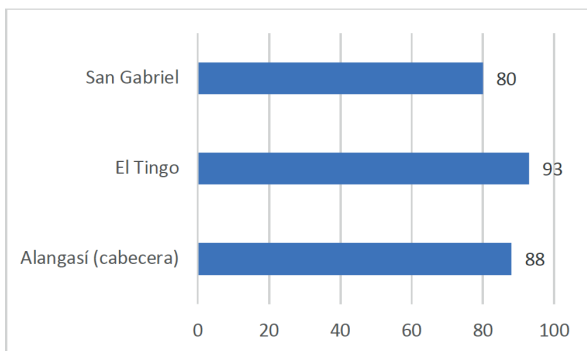


Imagen 28. Encuestas por sector.

Tras realizar el formulario en los pequeños negocios de Alangasí, se obtuvieron los siguientes resultados.

Características generales de los negocios

Como se muestra en la siguiente imagen, una mayoría constituida por el 38,7 % de los negocios tiene su forma jurídica como persona natural con Registro Único de Contribuyentes (RUC). Por otro lado, 5 negocios (1,9 %) distribuidos entre Alangasí y El Tingo están constituidos como personas jurídicas con su correspondiente RUC; en el sector de San Gabriel, ningún negocio tiene esta forma jurídica.

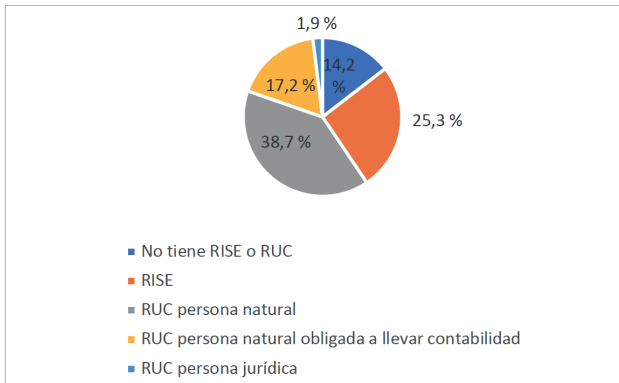


Imagen 29. Forma jurídica.

Del total de negocios, 15 (5,7 %) pertenecen a alguna cámara, asociación, representación o grupo. De estos, el 53 % pertenecen a asociaciones y 20 %, a alguna cámara.

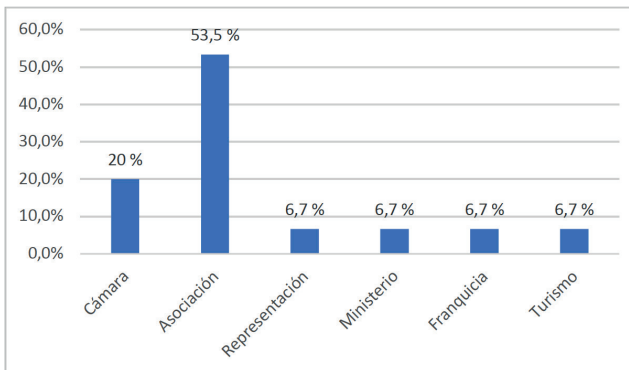


Imagen 30. Pertenencia a grupos.

Proyectos de vinculación y su impacto económico y social

En cuanto a la principal forma de financiamiento de los negocios, 26,4 % recurrió a cooperativas y, de este porcentaje, la mayoría (37 negocios) están ubicados en Alangasí. Por otro lado, el 25,3 % adquirió préstamos en bancos privados; en este rubro, la mayoría son de San Gabriel, donde los negocios son más grandes y modernos.

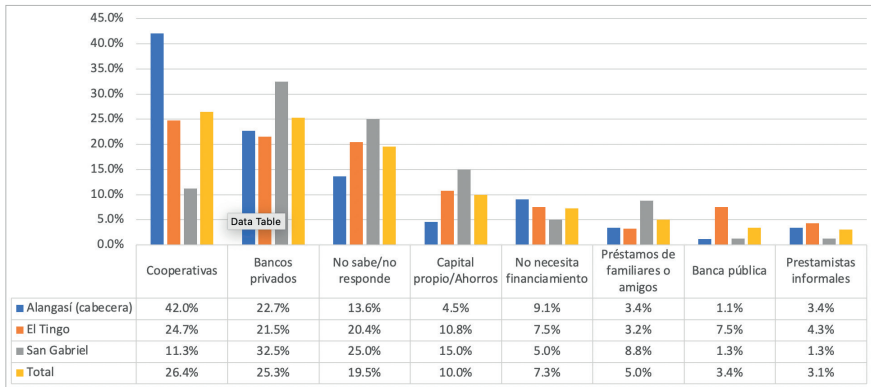


Imagen 31. Principal fuente de financiamiento.

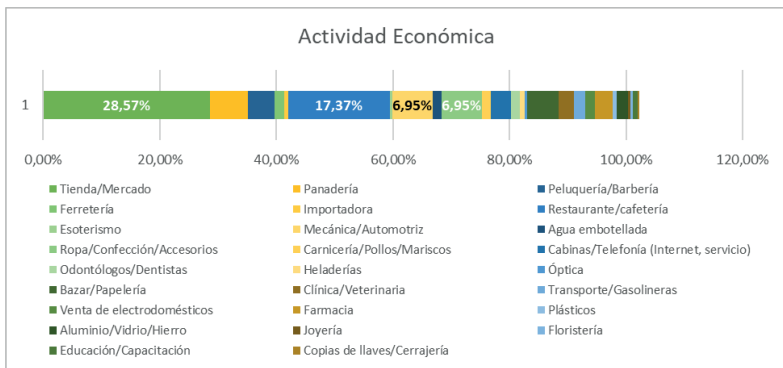


Imagen 32. Actividad económica.

Nota: las preguntas de actividad económica, gastos y clientes son respuestas múltiples, por lo que pueden sumar más de 100 %. Los porcentajes son calculados sobre las observaciones y no sobre las respuestas.

Tomando como referencia los negocios encuestados, se puede estimar que en Alangasí se desarrollan alrededor de 26 actividades económicas. Lideran las tiendas o mercados (28,57 %), seguidas por los restaurantes o cafeterías (17,37 %); en tercer lugar se sitúan las mecánicas o negocios automotores y los negocios de ropa, confección y accesorios, ambos con el 6,95 %. Por otro lado, es importante conocer que los negocios que menos se llevan a cabo en Alangasí son los de esoterismo, óptica, joyería, floristería y copia de llaves o cerrajerías, cada uno con un 0,39 %.

En cuanto a los gastos principales que tienen los negocios de Alangasí, se encuentra, en primer lugar, el pago a proveedores (52,49 %); en segundo lugar, se sitúa el arriendo de los locales (36,78 %); y en tercer lugar encontramos el pago de servicios básicos como luz y agua (24,14 %). En lo que se refiere a tasas, permisos e impuestos, los negocios gastan 2,30 %, y en otro tipo de gastos o gastos varios, el 1,92 %.

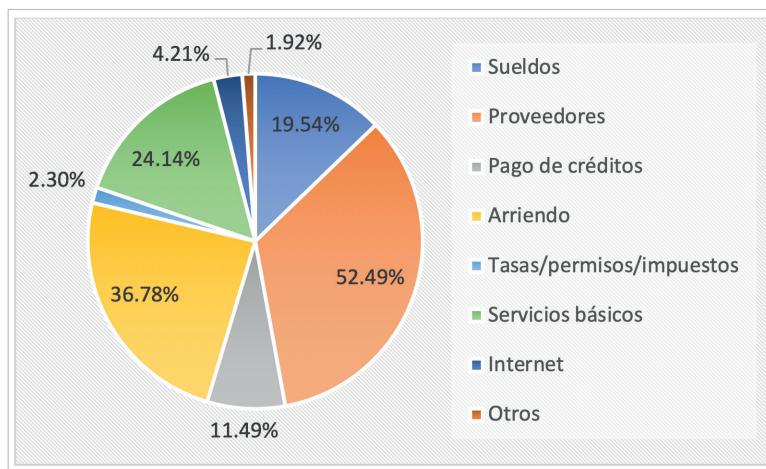


Imagen 33. Principales gastos.

Los principales clientes de los negocios de Alangasí son su misma población o el público en general (70,11 %). Además de dichos consumidores, otro grupo de adultos tienden a frecuentar estos negocios (18,39 %), así como extranjeros, visitantes y turistas (5,36 %). Esto indica que en muchos de los negocios de esta parroquia es importante potenciar el turismo.

Proyectos de vinculación y su impacto económico y social

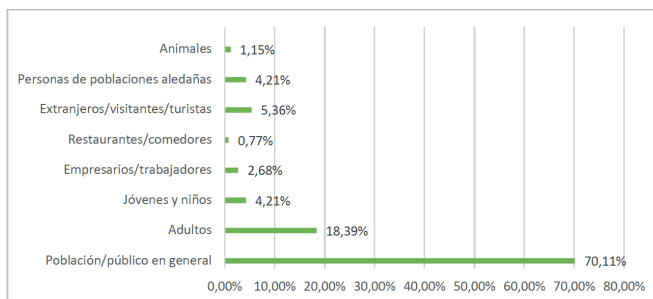


Imagen 34. Principales clientes.

Al analizar el número de meses que el negocio ha estado abierto desde su apertura (antigüedad), vemos las siguientes estadísticas descriptivas:

Tabla 3. Antigüedad en meses

Negocios	88	93	80	261
Lugar	Alangasí	El Tingo	San Gabriel	Parroquia
Media	12,51	Media 12,55	Media 7,43	Media 11,70
Desviación estándar	23,61	Desviación estándar 11,25	Desviación estándar 6,92	Desviación estándar 17,04
Rango	129,92	Rango 41,92	Rango 19,58	Rango 129,92
Asimetría	4,14	Asimetría 0,96	Asimetría 0,92	Asimetría 4,58

Elaboración propia.

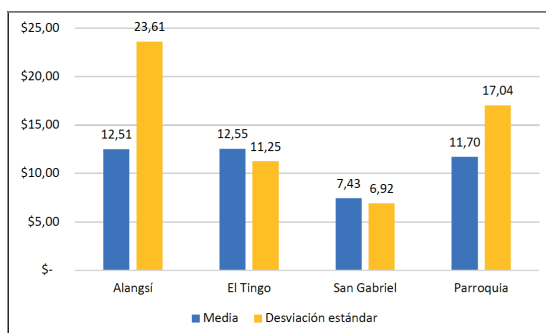


Imagen 35. Antigüedad en meses.

La antigüedad de los negocios en Alangasí es en promedio 11,7 meses; sin embargo, tienen una gran variabilidad en esta variable, ya que hay negocios recién creados, con menos de un mes de funciones, y otros que llevan funcionando 130 meses (casi 11 años).

Si se analiza la antigüedad de los negocios por sectores, se puede observar que las medias de Alangasí y El Tingo son muy parecidas entre sí y superan en un mes a la media de toda la parroquia, mientras que San Gabriel tiene la media más baja de antigüedad de negocios, con siete meses y medio de duración y con poca dispersión de datos. Así, se puede asegurar que los negocios de San Gabriel son los más recientes, con una duración máxima de un año y ocho meses.

Alangasí, por su parte, posee una gran dispersión de datos, con un rango de 130 meses de diferencia entre el negocio más nuevo y el más viejo, pero igual que en la parroquia, la tendencia muestra que la mayoría de los negocios supera la media de un año y un mes. En El Tingo hay menos dispersión que en Alangasí, pero más que en San Gabriel.

Con relación al número de empleados, se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 4. Número de empleados

Negocios	88	93	80	261
Lugar	Alangasí	El Tingo	San Gabriel	Parroquia
Media	2,24	Media 3,54	Media 4,87	Media 3,22
Desviación estándar	2,43	Desviación estándar 9,35	Desviación estándar 9,83	Desviación estándar 7,39
Rango	14,00	Rango 59,00	Rango 39,00	Rango 59,00
Asimetría	4,17	Asimetría 6,10	Asimetría 3,73	Asimetría 6,51

Elaboración propia.

La media del número de empleados de la parroquia de Alangasí es de 3,22 personas por negocio. Este porcentaje está vinculado al punto anterior, pues al existir un número elevado de negocios nuevos, estos no permiten la incorporación de muchos empleados. Dentro de estos datos existe un rango de variabilidad elevado, que va desde un empleado en el negocio a un negocio con 60 empleados. Considerando que la media se conserva en 3 empleados, podemos deducir que, aunque existen empresas grandes, se trata de casos

excepcionales: la mayoría son microempresas y emprendimientos que tienen uno, dos o tres empleados.

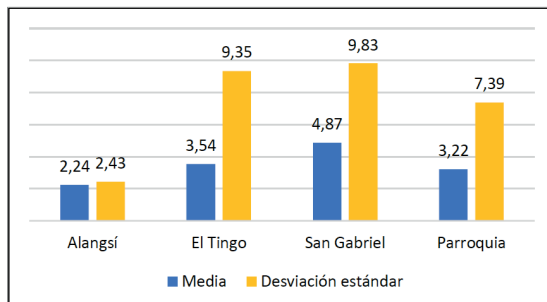


Imagen 36. Número de empleados.

Al analizar los sectores que conforman la parroquia, se deduce que la media de número de empleados más baja corresponde a Alangasí, con 2,24 empleados; le siguen El Tingo, con 3,54, y San Gabriel, con 4,87.

Asimismo, con respecto al punto anterior, en San Gabriel dan empleo a más personas que los demás barrios, y considerando que todas son empresas nuevas, significa que el poder adquisitivo de este sector y de la industria está desarrollándose con rapidez.

Con respecto al ingreso mensual de los negocios, se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 5. Ingreso mensual

Negocios	88	93	80	261
Lugar	Alangasí	El Tingo	San Gabriel	Parroquia
Media	1647,24	Media 1479,49	Media 3150,67	Media 1821,25
Desviación estándar	1976,04	Desviación estándar 2141,92	Desviación estándar 2751,65	Desviación estándar 2241,05
Rango	7985,00	Rango 8960,00	Rango 7600,00	Rango 8985,00
Asimetría	1,74	Asimetría 2,67	Asimetría 0,54	Asimetría 1,75

Elaboración propia.

En la parroquia de Alangasí, la media de ingresos mensuales es de USD 1821,25. Sin embargo, cuenta con una gran desviación de datos, lo que deja el rango de ingreso entre los USD 15 y los USD 9000.

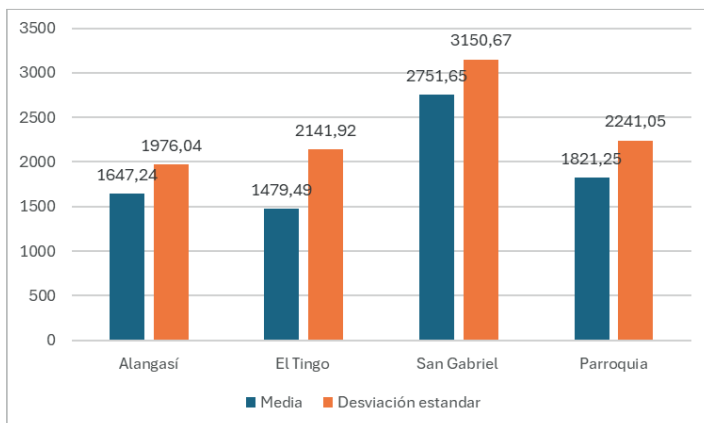


Imagen 37. Ingreso mensual.

Los sectores que conforman la parroquia de Alangasí tienen medias diversas. La más baja se ve en El Tingo, con USD 1479,49 y un rango de datos muy parecido al de la parroquia. A continuación se encuentra la cabecera parroquial, con una media de USD 1647,24 y un rango menor a El Tingo, que va de los USD 15 a los USD 8000 de ingreso mensual. Para finalizar, se tiene a San Gabriel con la media más alta de ingresos mensuales (USD 3150,67).

Tabla 6. Porcentaje de utilidad

Negocios	88	93	80	261
Lugar	Alangasí	El Tingo	San Gabriel	Parroquia
Media	26,645	Media 32,949	Media 36,333	Media 30,897
Desviación estándar	24,7252	Desviación estándar 21,5430	Desviación estándar 19,4997	Desviación estándar 22,6956
Rango	100,0	Rango 65,0	Rango 60,0	Rango 100,0
Asimetría	1,288	Asimetría 0,498	Asimetría 0,185	Asimetría 0,755

Elaboración propia.

El porcentaje medio de utilidad de la parroquia es de 30,89 %, es decir que, en dólares, la utilidad media es de USD 562,70. El rango de utilidad va de 0 % (pérdida) a 100 % (este último porcentaje puede darse debido a un problema de contabilidad en las microempresas).

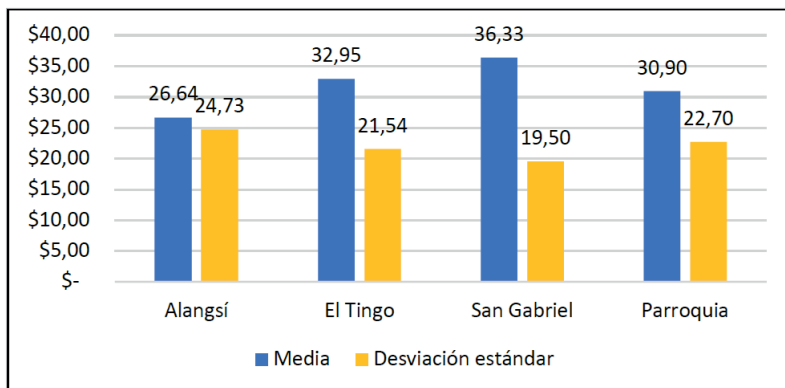


Imagen 38. Porcentaje de utilidad.

En el análisis por sectores, se puede observar que la cabecera parroquial de Alangasí tiene la media de utilidad más baja, con 26,65 %, y es donde se presenta el rango de 1 % a 100 %. El Tingo tiene una media de utilidad del 33 % y un rango de 5 % a 70 %; y San Gabriel cuenta con una utilidad del 36,33 % y un rango de 10 % a 70 % de utilidad.

Situación de los negocios después de la pandemia

Entrando en el contexto de la pandemia, que obligó a todas las personas naturales y jurídicas a generar nuevas estrategias para generar ingresos, se consultó a los representantes acerca de cómo consideran la situación actual de su negocio. Aquí, el 28 % se encuentra en la segunda etapa de la vida de un negocio: el crecimiento; además, 44 están iniciando y 62 consideran negativa su situación actual, ya que creen que están a la baja o en una etapa de supervivencia.

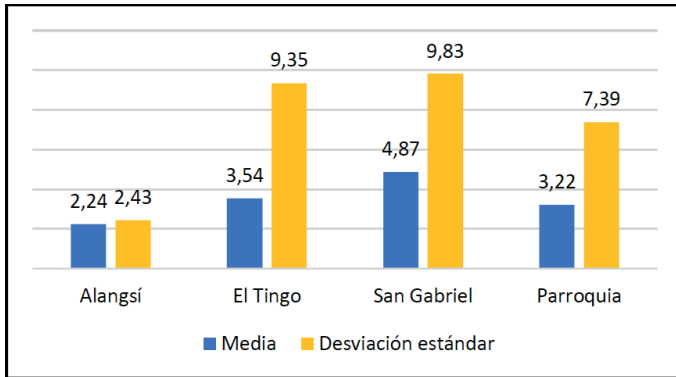


Imagen 39. Etapa actual del negocio.

Por lo tanto, cabe analizar la situación con respecto a la que había antes de la pandemia. Haciendo una breve comparación de los negocios encuestados, se pudo determinar que el 37,2 % (es decir, 97 negocios) consideran que están peor que antes de la pandemia. Sin embargo, un 15,3 % considera que su negocio está mejor; de este porcentaje, la mayoría (16) está localizada en San Gabriel, sector que actualmente es más comercial que El Tingo y Alangasi.

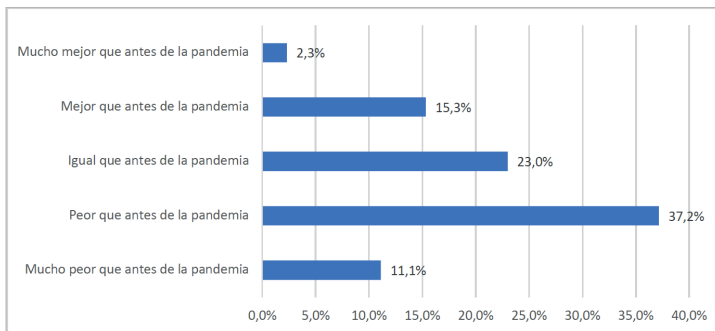


Imagen 40. Situación actual vs. antes de la pandemia.

Lo interesante de esta pregunta es que los negocios que están peor o mucho peor que antes de la pandemia no llegan al 50 %, sino al 48,3 %, aunque también hay que considerar las asimetrías entre los distintos sectores consultados.

Se consultó también si en la pandemia recibieron algún tipo de ayuda y de quién. De los 261 negocios de la parroquia considerados para este estudio, 10 recibieron ayuda. Esta colaboración llegó principalmente de cooperativas (30 %), del Municipio y de Prefectura (20 % cada uno), que apoyaron de alguna manera a tres y dos negocios, respectivamente. La mayor parte de la ayuda de estas tres fuentes fue percibido por el sector de Alangasí (cabecera parroquial).

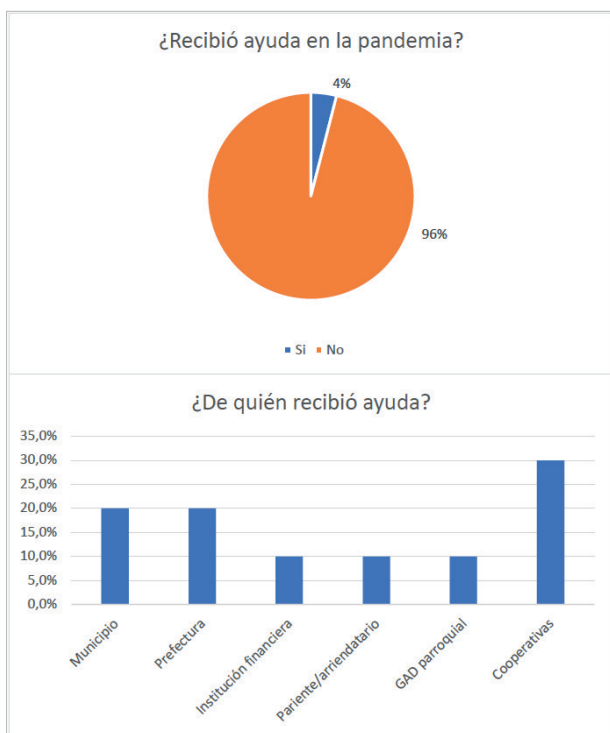


Imagen 41. Ayuda en la pandemia.

Nota: esta pregunta es de respuesta múltiple porque los porcentajes son sobre el total de negocios, lo que suma más del 100 %.

Tras consultar si los negocios empleaban tecnología o redes sociales, 134 (51,3 %) mencionaron que utilizaron estas herramientas para impulsar su negocio o para cerrar ventas a partir de la situación sanitaria causada por el COVID-19. De estos negocios, el 62,5 % está localizado en San Gabriel, mientras que la mayoría de los que no emplean tecnología (30) están en El Tingo.

Dentro de las principales plataformas que utilizan los negocios de Alangasi para vender o promocionarse se encuentran Facebook (77,94 %), WhatsApp (73,53 %) e Instagram (45,59 %); sin embargo, las plataformas de *delivery* o pedidos *online* (1,47 %) no han sido tan potenciadas a pesar de ser uno de los principales canales que utilizaron los negocios para vender en pandemia.

Por otro lado, es muy probable que varias empresas utilicen más de una plataforma para incrementar sus vistas. Esto puede depender de qué tanto sepan utilizar la tecnología, si destinan parte de sus gastos a la publicidad, etc.

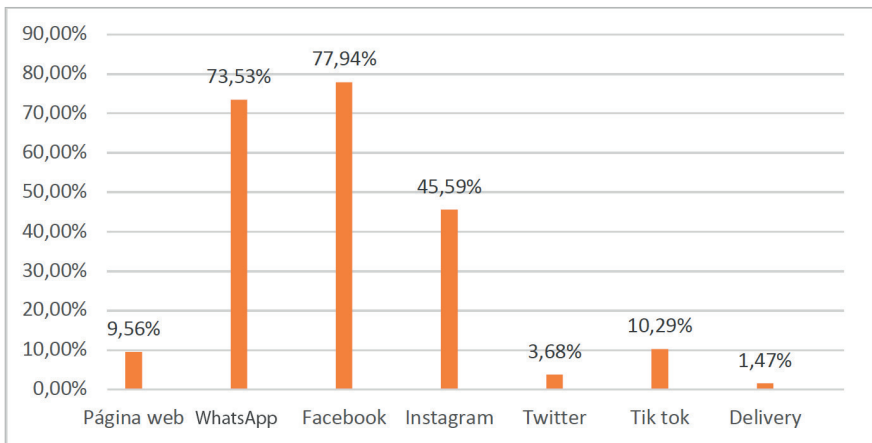


Imagen 42. Plataforma utilizada.

Con respecto a los problemas causados en los negocios de Alangasi por la calamidad del COVID-19, se generó una reducción del 60,15 % de los clientes que solían frecuentarlos. Esto, además, es sinónimo de una disminución del 42,91 % de las ventas, y también se ha generado un 13,03 % de problemas referentes al abastecimiento de cada negocio. Sin duda alguna, el sector más afectado por todos estos problemas ha sido El Tingo. El control sanitario ha sido el problema de menor impacto sobre los negocios, con un 0,38 % solo en el sector de San Gabriel.

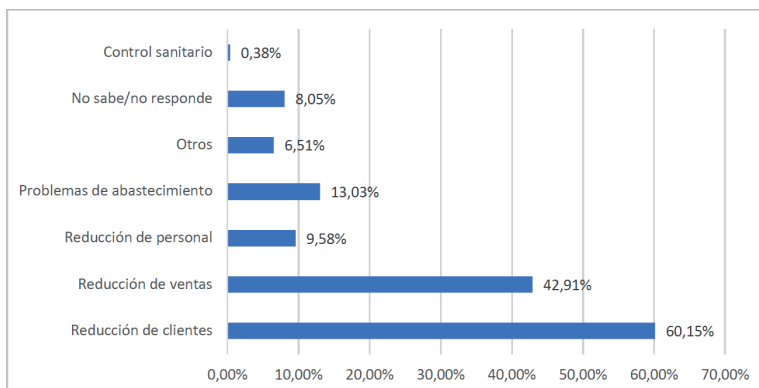


Imagen 43. Problemas causados por la pandemia.

Muchos de los negocios de Alangasí, especialmente aquellos ubicados en el sector de El Tingo, mencionaron que requieren ayuda para salir adelante con sus negocios. La publicidad y la comunicación (43,95 %) son el aspecto principal que necesitan que se potencie, principalmente para que los negocios se den a conocer y puedan recuperar aquellos clientes y ventas que perdieron a causa de la pandemia. En efecto, el 13,31 % de negocios señala que es necesario buscar más clientes. Por otro lado, el 30,65 % se encuentra buscando financiamiento o ayuda económica para seguir llevando a cabo sus planes.

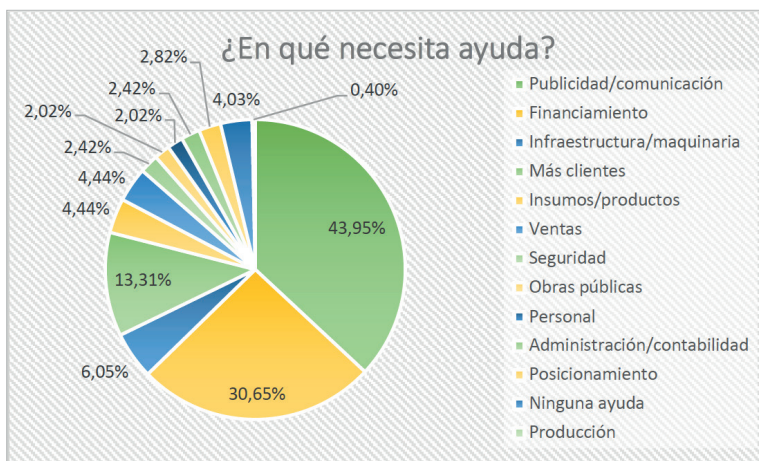


Imagen 44. Necesidad de ayuda.

Con respecto a las pérdidas económicas causadas por la pandemia, se tienen los siguientes datos:

Tabla 7. Pérdidas por pandemia

Cantidad	88	93	80	261
Lugar	Alangasí	El Tingo	San Gabriel	Parroquia
Media	985,63	Media 1139,74	Media 1285,33	Media 1099,83
Desviación estándar	2920,24	Desviación estándar 3263,60	Desviación estándar 1822,87	Desviación estándar 2904,83
Rango	17 494,00	Rango 19 990,00	Rango 5950,00	Rango 19 994,00
Asimetría	5,234	Asimetría 5,385	Asimetría 1,982	Asimetría 5,238

Elaboración propia.

La media de pérdidas económicas debido a la pandemia es de USD 1099,83. Sin embargo, se nota que la dispersión de datos con respecto a la media es muy alta, con un rango que va desde los USD 6 de pérdida hasta los USD 3000 de pérdida, aproximadamente.

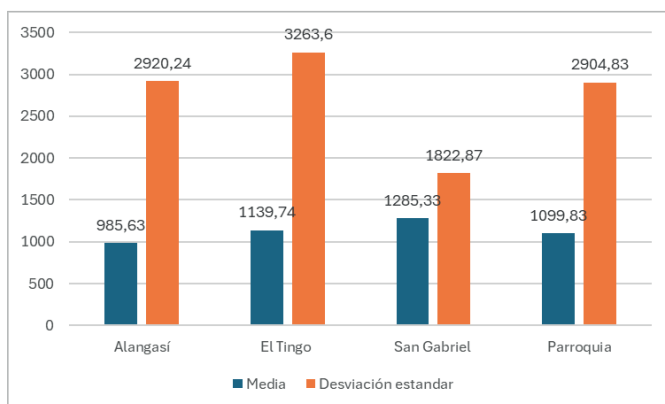


Imagen 45. Pérdidas promedio por la pandemia.

Las medias de cada sector que conforma Alangasí son muy parecidas a la media total de la parroquia, exceptuando a la cabecera parroquial, cuya media está por debajo del promedio, con USD 985,63 de pérdida debido a la pandemia. San Gabriel tiene la pérdida más alta, con USD 1285,33; sin embargo,

tiene poca dispersión de datos, es decir, todos los negocios de esa zona tienen pérdidas similares a la media, hasta llegar a los USD 5950.

La dispersión de datos de la cabecera parroquial y El Tingo es muy elevada. Este dato y el de sus respectivas medias nos indican que hubo pocas empresas que perdieron hasta USD 20 000 por la pandemia.

Beneficiarios (directos e indirectos) del proyecto

- 31 alumnos participaron en el proyecto.
- Se estima que el universo de pequeños negocios de Alangasí se compone de 1558 microempresas.
- 261 negocios fueron encuestados de forma directa en la muestra.
- Hay 849 empleos directos en los negocios encuestados.
- Hay 5068 empleos directos en el universo de pequeños negocios.
- Población en general de Alangasí (usuarios de los pequeños negocios).

Análisis del impacto social y económico

- Los hallazgos y las recomendaciones realizadas serán un insumo de políticas públicas para el GAD, que podrá dirigir de mejor manera sus esfuerzos para apoyar a los pequeños negocios de la parroquia.
- El documento identifica el porcentaje de afectación por la pandemia, los sectores más vulnerables y las necesidades de apoyo que tienen los pequeños negocios.

Contribuciones en articulación con la docencia e investigación

- Los estudiantes aplicaron conocimientos de estadística, investigación de mercados, economía y finanzas para diseñar el formulario de encuesta, los tamaños de muestra, los análisis y las recomendaciones.
- El informe obtenido será fácilmente convertido en un artículo de investigación que será publicado en el próximo semestre en una revista indexada.

Productos que se entregan al GAD

- Formulario aplicado en campo
- Base de datos de encuestas realizadas
- Tablas simples y cruzadas de todas las variables
- Informe final en formato PDF
- Informe final en formato PowerPoint

Conclusiones y evaluaciones de la intervención

- La pandemia afectó a casi la mitad de los negocios de la parroquia de Alangasí. Sin embargo, esta afectación no fue homogénea entre las tres subpoblaciones investigadas: el sector de El Tingo fue el más afectado y el sector de San Gabriel, el menos afectado. Esto se debe a que San Gabriel ha crecido rápidamente con negocios tipo franquicia; por esto, tiene la media más alta de empleados e ingresos y la más baja en cuanto a antigüedad del negocio. Además, utiliza la tecnología en sus negocios (principalmente Facebook y WhatsApp).
- El nivel de asociatividad de los negocios es bajo en la parroquia, y esto podría ser una oportunidad para mejorar la resiliencia ante posibles crisis como fue la pandemia.
- La mayoría de los negocios se financia a través del sistema financiero formal (cooperativas y bancos) y de sus propios ahorros o capital, aunque existe un porcentaje de negocios que recurre a financiamiento informal.
- El 96 % de los negocios declaró no haber recibido ninguna ayuda durante la pandemia. Un 4 % recibió ayuda de cooperativas de ahorro y crédito.
- En cuanto a la ayuda que los negocios creen necesitar en la actualidad, la mayoría (57 %) habla de publicidad o mecanismos para atraer más clientes y el 31 %, de financiamiento. Es decir, en su mayoría, los negocios no están pidiendo dinero para afrontar la crisis, sino oportunidades de trabajar a través de la promoción de sus negocios y de la parroquia.
- Se cumplieron los objetivos planteados para el presente proyecto.
- Los aprendizajes adquiridos serán muy útiles para estudiantes y docentes en futuros proyectos de vinculación.
- El diagnóstico realizado será de gran utilidad para la elaboración de políticas públicas por parte del GAD.

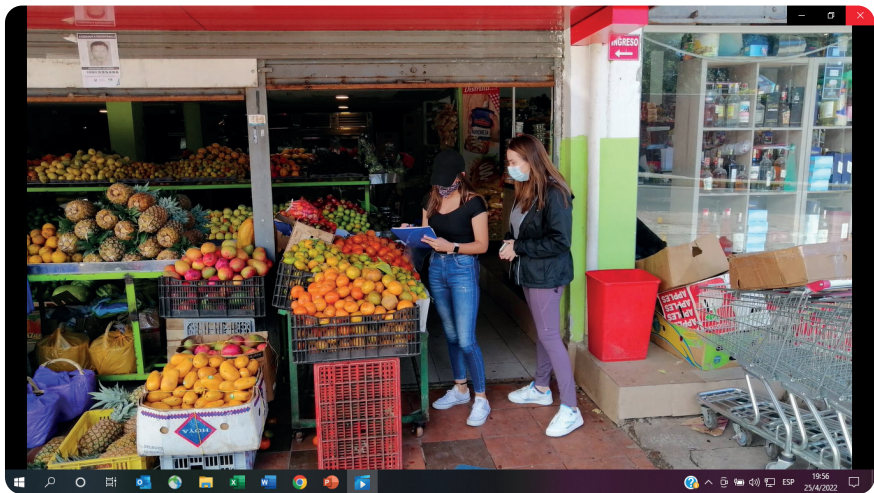
Anexo

Collage fotográfico. Diagnóstico de capacidades



Desarrollo comunitario





Business School. Implementación de un plan de negocios para artesanos del carrizo en Alangasí

Tamara Erazo Orrego / Eduardo Morán Ramón

Intervención en Alangasí

El capítulo actual muestra las acciones llevadas a cabo por los estudiantes y profesores de la UIDE en relación con el acuerdo del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de la parroquia Alangasí, en cuatro etapas, entre marzo de 2020 y enero de 2022.

Durante cuatro semestres académicos, los estudiantes de la Business School de la UIDE intervinieron en las necesidades de los artesanos y emprendedores de la parroquia Alangasí.

Lograron una experiencia dentro del campo académico y social, vivenciando las principales necesidades especialmente de grupos vulnerables con escasos recursos y con problemas de naturaleza social como analfabetismo, pobreza y falta de conocimiento para comercializar sus productos.

A lo largo de la intervención, se lograron grandes resultados que se verán en el presente documento.

Análisis del sector

Históricamente, las universidades han desempeñado un papel estratégico en el desarrollo social, y su función se ha vuelto más importante en el tercer milenio debido a la evolución de la ciencia y la técnica, la informatización de la sociedad, las tendencias globalizantes y las nuevas demandas que se plantean a estas instituciones (Cedeño et al., 2018). La tarea es “preservar, desarrollar y promover la cultura de la humanidad, contribuyendo a su desarrollo sostenible, a través de sus procesos sustantivos y en estrecho vínculo con la sociedad” (Horruitiner, 2010, p. 19).

La parroquia de Alangasí tiene una extensión de 44,16 km², una altitud de 2613 m, una latitud de 99 grados y 66 minutos, y una población de

25 000 habitantes. “La comunidad está compuesta por artesanos hábiles en la fabricación de carrizo, escultores de madera con una larga tradición familiar, pintores autóctonos con una gran conciencia ambiental, cocineros de delicias autóctonas con más de cuatro generaciones a cuestas, y católicos creyentes que se disfrazan de diablos, por una semana en el año, para mantener viva una tradición de más de cien años” (<https://www.goraymi.com>).

La producción de maíz, carrizo y algunos vegetales son las principales fuentes de ingresos de algunos habitantes. El carrizo es una planta silvestre que se propaga fácilmente de manera natural y está catalogado como un invernadero ancestral de la parroquia Alangasí. Sin embargo, su producción ha disminuido en los últimos años, debido a la falta de apoyo y de diversificación de la poca producción agrícola del sector. Adicionalmente, muchas zonas se han urbanizado, y los cultivos han sido reemplazados por edificaciones.

Cabe mencionar que el carrizo tiene varios usos, que van desde decorativos hasta alimenticios y ceremoniales (Brown, 1979). Con él, pintores y artesanos han trabajado desde hace décadas en la fabricación de canastos. Este arte, sin embargo, no ha sido considerado muy lucrativo, pues el producto ha sido reemplazado por diversos tipos de empaques, como las fundas plásticas y las cajas de cartón.

El propósito del proyecto desarrollado por la Business School fue apoyar al GAD de Alangasí en el diagnóstico, la capacitación y el seguimiento a los emprendimientos del sector, mediante de la determinación de las necesidades empresariales en los ámbitos legal, financiero y administrativo. A continuación se describen las etapas desarrolladas entre los años 2019 y 2021:

1. Diagnóstico de las necesidades de capacitación empresariales.
2. Capacitación en las áreas de *marketing*, asesoramiento y seguimiento a los beneficiarios de los conocimientos adquiridos, y capacitaciones de mejoramiento de comercialización digital abierta a diversos temas.
3. Evaluación del impacto de la capacitación general a los emprendimientos generados en la parroquia de Alangasí, y generación de plan de negocio para artesanos.
4. Implementación del plan de negocio de los artesanos del carrizo.

Los beneficiarios directos de la primera etapa fueron los productores y comercializadores de canastos. Al inicio, en la fase anterior a la pandemia, se contabilizaron dieciséis artesanos; luego de aplicar las encuestas quedaron aproximadamente siete, debido a que algunos cambiaron de actividad, principalmente por problemas económicos.

En la última etapa, el esfuerzo se enfocó en cuatro familias beneficiarias que fueron determinadas (con ayuda de los miembros del GAD de Alangasí) como los grupos más vulnerables por su situación económica, su edad avanzada o su baja escolaridad.

Estos artesanos se encuentran en la zona poblada de la parroquia, donde habitan desde hace varias décadas, y su principal fuente de ingreso son los canastos. Además, muchos de ellos son el sustento de sus familias, por lo que se hacía aún más necesario el apoyo de los estudiantes.

Lali (2011) destaca que “si nos enfocamos en la idea de ampliar la participación en el marco de la educación superior y ensanchar el acceso a los recursos de las universidades, más allá del acceso a los cursos, podemos encontrar una variedad de escenarios, especialmente si cambiamos significativamente nuestra perspectiva”.

Este cambio ha sido introducido en el proceso vinculación realizado por la Universidad en las distintas etapas del proyecto de mejoramiento y apoyo a los artesanos.

Etapas de intervención y actividades realizadas

Etapa 1: marzo-julio 2020

Se realizó un diagnóstico inicial de las necesidades de capacitación empresarial en apoyo al GAD de Alangasí, mediante la detección de necesidades de tipo legal, administrativo y financiero. Sin embargo, no se logró un resultado final debido al inicio de pandemia del COVID-19.

Etapa 2: agosto-diciembre 2020

- Se propuso dar capacitación y seguimiento a los emprendedores, con base en fuentes secundarias por parte de los alumnos, priorizando temas de *marketing* digital.

Etapa 3: febrero-julio 2021

- Se evaluó el impacto de la capacitación a los emprendedores de la parroquia y específicamente a los artesanos del carrizo.

Etapa 4: agosto-enero 2022

- Se implementó un plan de negocios para los artesanos del carrizo.

Originalmente (en la etapa 1), como metodología para el análisis de la situación de los artesanos se propuso un estudio cuantitativo, a través de encuestas. Sin embargo, el proceso de cuarentena provocado por la pandemia del COVID-19 generó un cambio en este objetivo, ya que no se pudo contactar personalmente con los artesanos. En respuesta, se inició un proceso en línea con los estudiantes.

A partir de ello se llegó a un enfoque cualitativo, priorizando el contacto con los artesanos más vulnerables. Así, se estableció como fundamental el apoyo en el área comercial al rubro de los canastos.

Luego de varias visitas de campo, los estudiantes realizaron una presentación con las propuestas de mejoras, con la finalidad de concientizar a los artesanos sobre la entrega de un producto con valor agregado y la búsqueda de nichos de mercado para promover las ventas. Al mismo tiempo, se explicaron los beneficios que puede representar ser miembros de una “Asociación de Artesanos de Canastos de Carrizo”, con el apoyo del GAD de Alangasí.

Resultados alcanzados por etapas

A continuación se presentan los resultados considerando la etapa 4 de implementación del plan de comercialización de canastos con valor agregado, que generó una concientización en los artesanos para conformar una asociación que les permita tener mayor organización y crear modelos de producción más cooperativos:

Dentro de los impactos sociales positivos se destacan:

- Un mayor reconocimiento al trabajo de los artesanos por parte de los alumnos.

- La contribución con conocimiento a la parroquia, para promover la visita y la compra de canastos.
- La propuesta de un producto diferente y mejorado que generara un valor agregado, demostrando que las ventas pueden incrementarse a través de mejoras de diseño como valor diferenciador.
- El proceso de capacitación para explicar la mejora del producto a varios artesanos, especialmente a los que presentaban un mayor grado de vulnerabilidad.
- El apoyo directo a los artesanos en la comercialización de sus bienes.

El mayor impacto económico fue el incremento de las ventas de los artesanos. Muchos de ellos tenían canastos almacenados en *stock* debido a que la pandemia les imposibilitó venderlos, y esto repercutió negativamente en sus economías familiares.

Los estudiantes intervinieron haciendo que su inventario disminuyera y sugiriendo las mejoras del producto para futuras ventas.

Se demostró a los artesanos que, con más de 400 canastos comercializados, que originalmente se vendían a USD 1 cada uno, se podrían realizar mejoras y comerciar a precios mucho mayores.

El precio al cliente final aumentó por encima de los USD 3,50 gracias a las mejoras propuestas por los estudiantes: se explicó que los artesanos podrían intervenir, por ejemplo, en el empaque de regalos y en detalles personalizados. El margen de utilidad para los artesanos —es decir, la diferencia entre el costo de producción y el precio de venta al público— fue claramente mayor.

El precio de cada canasta mediana pasó a ser de USD 4 a USD 5, mientras que el precio de las canastas navideñas llegó a los USD 6. Con el valor agregado, el margen de ganancia podía llegar a los USD 22, a ser invertidos en caramelos o rellenos de comida, que no llegaban a los USD 10.

Además, el proyecto demostró beneficios a largo plazo gracias a las ideas innovadoras y a mejores estrategias de *marketing*. El mejor resultado, sin embargo, fue el impulso a la asociación de artesanos, que ya se ha socializado y está bajo el control de la coordinación entre los artesanos y el GAD.

Los habitantes de la parroquia de Alangasí también son beneficiarios indirectos. Al permitir que los artesanos de la región mejoren y aumenten las ventas de sus productos, el flujo comercial en Alangasí aumentará, lo que permitirá una reactivación económica en la parroquia.

También se logró demostrar que financieramente, al incrementar e invertir en materia prima complementaria, los artesanos lograban vender sus productos terminados con mayor valor agregado y generar mayor rentabilidad.

Testimonios del equipo del proyecto

Dimitri Altuna: “Los artesanos serán los grandes beneficiados, porque formarán parte de una asociación con el GAD Alangasí para desarrollar nuevas ideas comerciales para que los artesanos las implementen en sus negocios. Esto aumentará las ventas y creará un nuevo mercado de clientes para que las ideas comerciales sean publicitadas”.

Esteban Caiza: “Como grupo, creemos que primero que nada deberíamos ayudar a las personas que tienen sus productos almacenados en cantidades excesivas en sus hogares, porque estos canastos tienen el potencial de deteriorarse. Realizamos una pequeña capacitación a los artesanos para darles nuevas herramientas y que puedan promocionar y vender estos productos ya terminados”.

Dana Cajas: “El impacto que tuvo en mí fue muy grande porque nunca había visitado Alangasí. No sabía que en Alangasí se fabricaban productos de carrizo y mucho menos que eran hechos por personas mayores con escasos recursos, por lo que me alegró poder ayudarlos a vender todos los canastos que habían acumulado”.

Henry Cevallos: “El proyecto de vinculación ha tenido un impacto económico significativo en los artesanos. A corto plazo, se ha demostrado cómo su calidad de vida ha mejorado gracias a los aportes de los estudiantes. Los estudiantes pueden analizar las artesanías y encontrar formas de generar valor agregado, luego plasmarlo de manera fácil para que los artesanos se den cuenta del gran potencial que tienen”.

Eva Chávez: “Como estudiante, desarrollar un proyecto me da una nueva perspectiva sobre lo que sucede en la vida de otras personas y comunidades, así como sobre los desafíos que enfrentan muchos. Esta experiencia me invita a valorar todo lo que tengo y varias de las oportunidades que tengo”.

Luis Morales: “Nosotros también somos parte de los beneficiarios de este proyecto, porque el plan estratégico nos permite aplicar la teoría aprendida en la carrera”.

María Emilia Rolón: “El mayor beneficio para los estudiantes es poder ayudar a la comunidad, poder participar en la mejora de los negocios de estas personas y brindarles nuestro conocimiento para que lo puedan aplicar y crecer profesionalmente. El otro gran beneficio que tenemos es la capacidad de aplicar toda la teoría que aprendimos en nuestras carreras y al mismo tiempo contribuir al bienestar de la comunidad”.

Alejandro Suárez: “Como estudiantes, el objetivo no era obtener beneficios objetivos, sino aplicar de manera práctica todos los conocimientos teóricos que la universidad nos ha proporcionado, lo que nos permitió desarrollar un plan de negocios exitoso. Fue un esfuerzo beneficioso tanto para los estudiantes como para los artesanos. Permitió a los estudiantes involucrarse en problemas sociales y encontrar soluciones aplicando lo que aprendieron en la universidad, mientras que los artesanos adquirieron herramientas y conocimientos que les ayudarán a mejorar sus negocios”.

Johan Vaca: “Solo cuando compras el producto puedes ver la cultura y las costumbres, ya que muchas personas no conocen el material con el que se fabrican ni la esencia humilde con la que están hechas. Uno de los principales motivadores son las experiencias y emociones que se proporcionan”.

Conclusiones de la intervención

Como universidad, se logró tener un diagnóstico de la situación de los artesanos y que los estudiantes los capacitaran en cuanto a las necesidades de mejoramiento para la comercialización de los artículos de carrizo.

Los alumnos demostraron conocer el campo teórico. La vinculación a estos proyectos hace que se evidencien los saberes adquiridos. Sin embargo, se recomienda utilizar este tipo de casos de manera más amplia dentro de cada una de las materias, con el objetivo de llegar a formatos más pulidos de documentos de planes de negocios en un futuro, para un mejor desarrollo de la práctica.

A pesar de la detención del proyecto por la pandemia, en cuanto las nuevas condiciones lo permitieron, se crearon nuevas oportunidades de mejoramiento e integración entre los alumnos y los artesanos beneficiarios.

Anexo Collage fotográfico: Plan de negocios para artesanos del carrizo



Capítulo tres

Proyectos de vinculación para la salud y la calidad de vida

Alicia Martínez Martínez / Margarita Valeria Arellano Osorio /
Martín Campuzano Donoso

Odontología. Proyecto de prevención de caries y promoción de la salud oral en cuatro escuelas de la parroquia de Alangasí

Análisis de la problemática

La caries es una enfermedad muy frecuente entre los niños que van a la escuela. Dado que este grupo es especialmente vulnerable, el objetivo del proyecto de colaboración de la Escuela de Odontología implicó detectar las necesidades de salud bucal de los estudiantes de 4 a 14 años en cuatro escuelas de la zona rural de Alangasí y promover prácticas adecuadas de higiene oral.

Desde agosto de 2019 hasta enero de 2022, se llevaron a cabo tres etapas en las que los estudiantes de Odontología de cuarto a octavo semestre, previamente entrenados, participaron en diversas actividades educativas enfocadas en la prevención de enfermedades bucales. Los estudiantes están capacitados para identificar y prevenir la caries dental, lo que ha tenido un impacto positivo en la salud bucal de los niños y sus familias, y en la comunidad de Alangasí en general.

Prevalencia de las caries en los niños

La caries es una enfermedad muy común en todo el mundo. Se la define como un proceso patológico localizado en el diente y causado por una combinación de factores de la triada de Keyes —huésped, microorganismos y dieta—, que interactúan con el tiempo para reblandecer los tejidos duros del diente y formar una cavidad (Misra, 2007). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 9 de cada 10 personas en el mundo están en riesgo de desarrollar algún tipo de enfermedad bucodental, incluida la caries. Cubero et al. (2005) manifiestan que, debido a que entre el 60 % y el 90 % de los niños en edad escolar tienen caries, deben recibir atención odontológica de primer nivel.

Según el Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal, realizado a estudiantes menores de 15 años en Ecuador, a los 6 años hay un 79,4 % de dientes deciduos cariados, extraídos y obturados (ceod), mientras que a los 12 años solo hay un 13,5 % (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). En función de este estudio y otros, Raza et al. (2015) afirman que existe un elevado índice de placa y caries en niños menores de 12 años, y que debería considerársela una población vulnerable que requiere atención odontológica para prevenir las lesiones bucales más frecuentes.

Este proyecto es parte del compromiso de la UIDE con la comunidad a través de sus programas de vinculación. Su objetivo es identificar las necesidades en salud oral de niños, adolescentes, padres de familia y docentes de cuatro escuelas en la parroquia rural de Alangasí, ubicada al sureste del Distrito Metropolitano de Quito, y de los barrios que la conforman, con el fin de fomentar buenas prácticas de higiene bucal.

Etapas de intervención

El Proyecto de Prevención de Caries y Promoción de la Salud Oral se llevó a cabo en tres fases, desde agosto de 2019 hasta enero de 2022.

La primera fase del proyecto se desarrolló desde agosto de 2019 hasta enero de 2020, y tuvo como objetivo determinar la prevalencia de caries en la población escolar de 5 a 10 años de las escuelas Alejandro Andrade Coello y General Calicuchima de la parroquia Alangasí, para de esta manera establecer las necesidades de atención y tratamiento en salud bucal. Para lograr el objetivo de esta fase, los docentes Dra. Verónica Cepeda, Dr. Byron Acevedo, Od. Esp.

Marcelo Villacis, Dr. Fernando Aguilera, Od. Esp. Nancy Lucas, Dra. Carolina Guzmán y Dra. Alicia Martínez capacitaron a los estudiantes de Odontología acerca del manejo y llenado de historia clínica, métodos diagnósticos de caries como el código ICDAS y la prevención de caries a partir de una buena higiene bucal, el uso de flúor y una dieta saludable.

El plan inicial fue realizar dos visitas a cada escuela. En la primera, realizada en septiembre de 2019, se hizo el levantamiento epidemiológico en ambas escuelas (imagen 46), a partir del examen y el llenado de las historias clínicas odontológicas a un total de 360 niños, para obtener los índices de caries dental mediante el uso de plantillas de CPOD (cariados, perdidos, obturados; en dentición permanente) y ceod (cariados, extraídos, obturados; en dentición decidua). En la Escuela General Calicuchima, fueron examinados 115 niños, de los cuales 63 reflejaron lesiones de caries en el índice CPOD y 95 presentaron caries para el índice ceod. Por otro lado, en la Escuela Alejandro Andrade Coello, fueron examinados 245 niños, de los cuales 78 reflejaron lesiones de caries en el índice CPOD y 205 presentaron caries para el índice ceod. De igual manera se entregaron kits de cepillado dental completos a cada niño, para enseñarles un correcto cepillado dental y que pudieran llevarse los conocimientos a casa y aplicarlos (imagen 47).



Imagen 46. Levantamiento epidemiológico de la caries, Escuela Alejandro Andrade Coello, septiembre de 2019.



Imagen 47. Entrega de kits de cepillado completo, Escuela Alejandro Andrade Coello, septiembre de 2019.

Para la segunda visita, que se hizo en diciembre de 2019, solo se pudo ingresar a la Escuela Alejandro Andrade Coello, porque la Escuela General Calicuchima no obtuvo el permiso del Ministerio de Educación del Ecuador. En el segundo ingreso a la Escuela Alejandro Andrade Coello, se realizó un agasajo navideño y se inició una campaña de salud oral y de prevención de caries y otras enfermedades de la cavidad oral, impartiendo charlas y dramatizando temas como las técnicas de cepillado, el uso de implementos de higiene oral, la necesidad de visitar al odontólogo, etc.



Imagen 48. Agasajo navideño en la Escuela Alejandro Andrade Coello, diciembre de 2019.

A partir de la segunda fase del proyecto, al no contar con una respuesta por parte de la Escuela General Calicuchima, se solicitó la autorización para participar en otra escuela, por lo que se incluyeron dos nuevas instituciones pequeñas: la Escuela Rafael Armijos y la Escuela Teodoro Wolf.

Así, se llevó a cabo una etapa de educación para la salud bajo el nombre de “Proyecto de Promoción de la Salud Bucal en Escolares de 4 a 14 años” en unidades educativas de la red pública de la parroquia Alangasí, como parte del compromiso de la UIDE con la comunidad y la situación del país. Esta etapa tuvo como objetivo evaluar el impacto del proyecto de promoción de la salud bucal en tiempos de la pandemia del COVID-19 en escolares y padres de familia de las instituciones mencionadas anteriormente. Los beneficiarios directos de esta fase fueron 125 estudiantes de la Escuela Rafael Armijos, 489 estudiantes de la Escuela Alejandro Andrade Coello y 150 estudiantes de la Escuela Teodoro Wolf. Los padres de familia y los docentes de dichas instituciones también se beneficiaron del proyecto.

Específicamente en la segunda fase (febrero a diciembre de 2020), que correspondió al primer semestre de la pandemia del COVID-19, todo el país estaba en estricto confinamiento como medida de seguridad para sus habitantes. Por eso, durante esta fase, en la que resultaba imposible tener un acercamiento presencial con la comunidad, los docentes de la carrera de Odontología de la UIDE se encargaron de reforzar en los estudiantes de quinto a octavo semestre algunos temas importantes como el manejo y llenado de historia clínica, los métodos diagnósticos de caries junto con los microorganismos responsables de este proceso infeccioso, y el manejo de biomateriales utilizados para disminuir la desmineralización dental, como los fluoruros.

Una vez capacitados los estudiantes, en la tercera etapa del proyecto (enero a noviembre de 2021) se realizaron dos actividades referentes a los cuidados de la boca en casa, en tiempos de pandemia. Como primera actividad, los estudiantes de Odontología elaboraron doce talleres con material didáctico audiovisual que permitiera incentivar a los niños de las escuelas Alejandro Andrade Coello, Rafael Armijos y Teodoro Wolf para un mejor abordaje en el momento de la atención dental. Se tuvo una reunión vía Zoom con el fin de que la Dra. Alicia Martínez, coordinadora de Vinculación de la Escuela de Odontología, revisara los talleres elaborados, que posteriormente fueron dictados en las escuelas de Alangasí. Después, se establecieron las fechas de exposición, para que se dictara un taller semanal a cada escuela. Los temas a tratar en estas charlas

fueron: la atención odontológica en tiempos de pandemia, la importancia de visitar al odontólogo, técnicas de cepillado dental y el uso de otros métodos de limpieza bucal, consecuencias de no tener una buena higiene bucal, dieta saludable, fluorosis, entre otros. Lamentablemente no se tuvo una completa acogida de todas escuelas a las reuniones por Zoom para la exposición de los talleres, sino solamente de la Escuela Alejandro Andrade Coello, que siempre estuvo presta a abrirnos sus puertas.



Imagen 49. Taller por Zoom.

La segunda actividad consistió en que los estudiantes de Odontología realizaran infogramas como material visual complementario para la educación en salud oral de los niños, padres de familia y docentes de las instituciones de Alangasí. Dichos infogramas también fueron revisados por la Dra. Alicia Martínez y enviados por medio de correo electrónico y grupos de WhatsApp a los directores de las escuelas.



Imagen 50. Infografía sobre un buen cepillado.

Durante la cuarta etapa del Proyecto de Prevención de Caries y Promoción de la Salud Oral, se decidió realizar un agasajo navideño a cada escuela. Sin embargo, debido a que las escuelas Rafael Armijos y Teodoro Wolf no se encontraban asistiendo de forma presencial, únicamente la Escuela Alejandro Andrade Coello nos permitió el ingreso.

El agasajo navideño tuvo lugar el 14 de diciembre de 2021. En él participaron los estudiantes de Odontología de cuarto, sexto, séptimo y octavo semestres. A todos los alumnos de primaria se los agasajó con una obra de teatro educativa, dinámicas de juegos y concursos, y, finalmente, se entregó a cada niño un juguete y una funda de caramelos. La jornada estuvo dividida en tres horarios para respetar el distanciamiento vigente. En la mañana se trabajó con los niños entre 5 y 6 años (primero y segundo de básica), seguidamente con los niños entre 7 y 8 años (tercero y cuarto de básica) y finalmente con aquellos entre 9 y 10 años (quinto y sexto de básica).



Imágenes 51 y 52. Agasajo navideño en la Escuela Alejandro Andrade Coello.

Como cierre del Proyecto de Prevención de Caries y Promoción de la Salud Oral, se llevó a cabo una casa abierta el 10 de febrero de 2022 en el coliseo de la parroquia de Alangasí. Allí se impartieron charlas a los pobladores sobre la correcta técnica de cepillado dental, tips para una buena higiene bucal y alimentos protectores de los dientes frente a la caries. Adicionalmente, se entregaron volantes didácticos para que los parroquianos recordaran toda la información que se les compartió verbalmente. De igual manera, con el

apoyo de la empresa privada Colgate, se obsequiaron kits completos de aseo bucal a los niños de la comunidad.



Imagen 53. Dra. Alicia Martínez, coordinadora del proyecto de vinculación de la Escuela de Odontología, y tres alumnas de quinto semestre durante la casa abierta en la parroquia de Alangasí.

Finalmente, la quinta y última etapa del proyecto consistió en realizar encuestas a niños y padres de familia para evaluar el impacto del trabajo realizado y evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes de la Escuela Alejandro Andrade Coello. Los alumnos de la Escuela de Odontología realizaron encuestas a 203 personas, cada una con once preguntas:

1. El cepillado dental es el método de higiene que nos permite eliminar la placa bacteriana (bacterias) de los dientes, evitando tener enfermedades como caries dental como la afectación más común. Después de cada comida (desayuno, almuerzo y merienda), ¿se cepilla los dientes?
2. Sabiendo que el hilo dental es un método auxiliar importante en nuestra higiene bucal para la prevención de caries, gingivitis, enfermedad periodontal y mal aliento, ¿utiliza hilo dental?
3. Los enjuagues bucales son un insumo que se emplea después del cepillado con el fin de eliminar gérmenes. Además, pueden controlar el mal aliento temporalmente y dejar la boca con un sabor agradable.

Sin embargo, no reducen la placa, la gingivitis ni la caries. Indique: ¿utiliza enjuague bucal?

4. Se recomienda visitar al odontólogo cada seis meses para llevar un control adecuado de nuestra salud oral y prevenir enfermedades de la boca. Teniendo en cuenta esta importancia, ¿acude al odontólogo cada seis meses?
5. Conociendo que el consumo excesivo de azúcar es uno de los causantes de la caries dental, ¿consume más de una vez al día alimentos altos en azúcar?
6. Se recomienda cambiar el cepillo de dientes cuando aparecen los primeros signos de desgaste, o como mínimo cada tres meses, ya que la evidencia científica demuestra que un cepillo de dientes gastado no elimina la placa bacteriana con la misma eficacia que uno en condiciones ideales. ¿Con qué frecuencia se recomienda cambiar un cepillo de dientes?
7. El cepillado dental es fundamental en el cuidado bucal, pero esto no se logra únicamente sabiendo cómo se deben cepillar los dientes, sino también por cuánto tiempo. Sabiendo esto, ¿su cepillado de dientes dura mínimo dos minutos?
8. Durante todas las visitas y fases del tratamiento, el dentista y el paciente deben comunicarse continuamente. De esta manera, ambas partes pueden alcanzar una completa satisfacción. ¿Le gusta ir a la consulta odontológica?
9. Es recomendable no compartir cepillos dentales porque están en contacto con fluidos corporales individuales que no deben ser compartidos con otras personas. Tomando esto en cuenta, ¿antes de recibir las charlas, utilizaba su cepillo dental individualmente?
10. La prevención y la promoción son partes esenciales de la salud oral. Por lo tanto, son nuestro principal objetivo al momento de dar las charlas y nos interesa conocer su opinión al respecto. ¿Le parece que las charlas le han ayudado a mejorar su cuidado e higiene oral?
11. La forma de aprender y enseñar ha sufrido un cambio drástico debido a la pandemia de COVID-19, lo que nos obliga a utilizar la tecnología como aliada. ¿Le ha gustado participar en las charlas virtuales sobre prevención en salud bucal?

Las opciones de respuesta fueron “Sí”, “No” y “No sé”.

Resultados obtenidos de la intervención

Es posible rescatar muchos aspectos positivos que se obtuvieron durante y después del proyecto de la Escuela de Odontología. En cada fase realizada, resaltan atributos adquiridos por los estudiantes de la universidad y que, además, fueron compartidos con la comunidad de Alangasí.

Durante la primera fase, los alumnos tuvieron la oportunidad de intervenir en la generación de historias clínicas y en el seguimiento de los casos presentados en la teleodontología. La historia clínica es un documento médico legal muy importante en la atención odontológica (Alcaraz et al., 2010). Los estudiantes lograron aplicar los conocimientos teóricos en el ámbito práctico, algo de mucha utilidad para ellos. Por otra parte, aprendieron a diagnosticar la caries con el código ICDAS. De esta manera, comprendieron la importancia del diagnóstico en comunidades marginales dentro de nuestro propio país y de aplicarlo en el tratamiento.

Asimismo, realizaron un levantamiento epidemiológico de presencia de caries en 360 niños de las escuelas Alejandro Andrade Coello y General Calicuchima. En esta última, el resultado del índice CPOD fue de 1,17, lo que representa un bajo riesgo de caries, mientras que en el ceod fue de 4,6, que indica un alto riesgo. En la Escuela Alejandro Andrade Coello, el resultado del índice CPOD fue de 1, lo que representa un bajo riesgo de caries, mientras que en el ceod fue de 3,44, que indica un mediano riesgo. Se realizó la colocación de flúor tópico a todos los niños como medida preventiva para evitar la caries dental y se entregaron kits de higiene oral, bajo la indicación de utilizarlos de forma adecuada y rutinaria. Finalmente se realizó un agasajo navideño en el que se entregaron presentes a los niños y docentes de las escuelas.

En la fase 2 se reforzaron los conocimientos del manejo y llenado de historia clínica con la ayuda de los docentes de la Escuela de Odontología. Se recordaron los métodos diagnósticos de caries y se hizo una capacitación de manejo de índices de CPOD y ceod y de la etiología de la enfermedad. Por otro lado, se capacitó a los estudiantes acerca del manejo de biomateriales como los fluoruros y los diferentes métodos de prevención de caries dental. Con todos los conocimientos adquiridos, se lograron elaborar libros para colorear, trípticos didácticos con información acerca de la prevención de enfermedades dentales y un calendario de cepillado aplicable para todas las edades (imagen 54).

Las charlas semanales sobre el cuidado bucal durante la pandemia de COVID-19 fueron llevadas a cabo en las escuelas durante las fases tres y cuatro. Aunque se recibió un interés positivo por parte de los padres y alumnos, su impacto en la mejora de la salud de la población fue limitado. Con la ayuda de los estudiantes, se organizaron presentaciones para brindar asesoramiento a las familias acerca de la higiene bucal y otro tipo de recomendaciones como una dieta adecuada. Una vez terminadas las presentaciones a las escuelas, se realizó el agasajo navideño y se cerró el proyecto.



ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

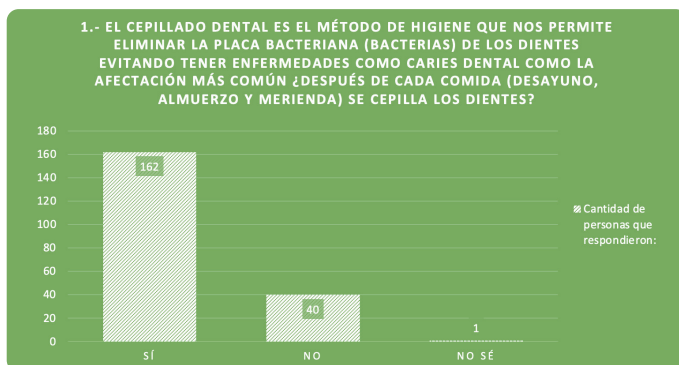


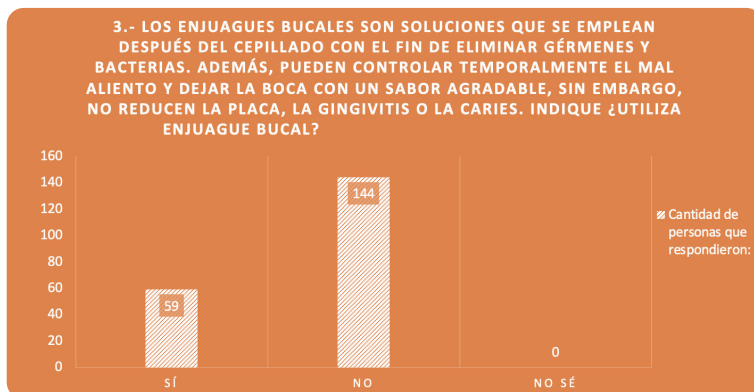
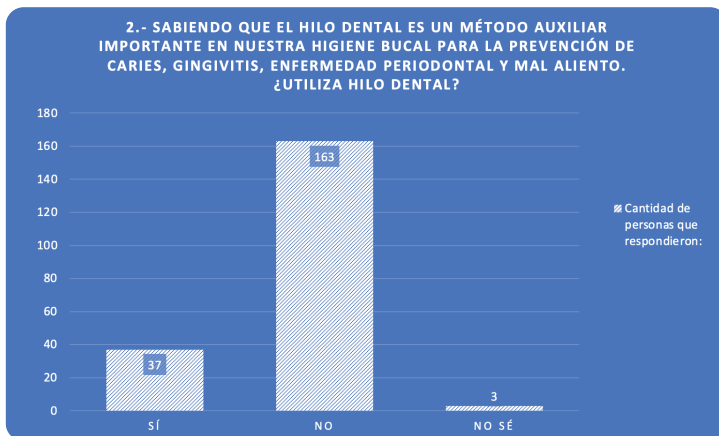
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

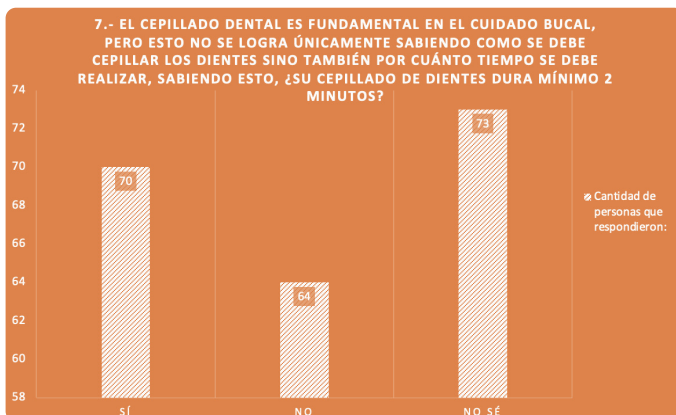
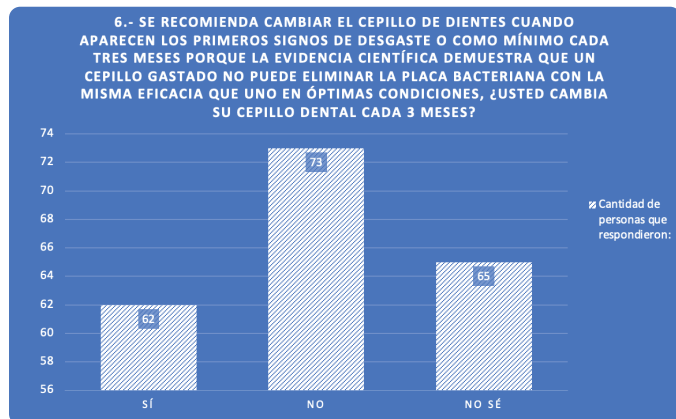
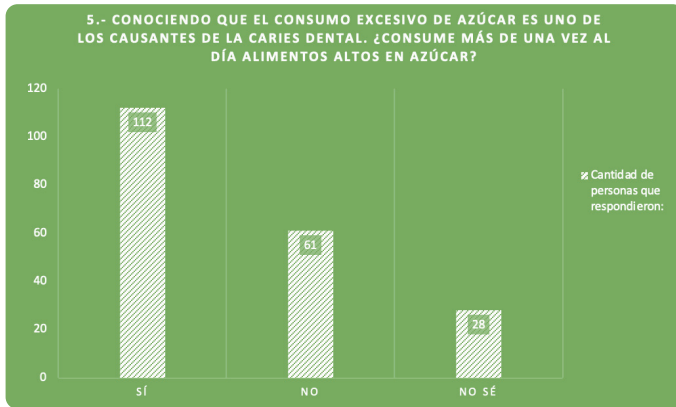


Imagen 54. Ejemplo de tríptico realizado por los estudiantes de la Escuela de Odontología.

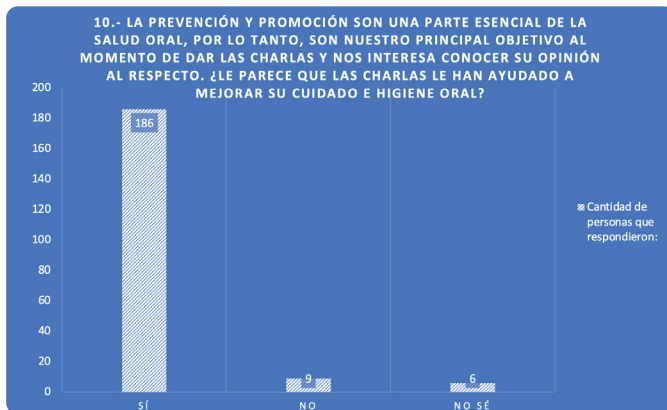
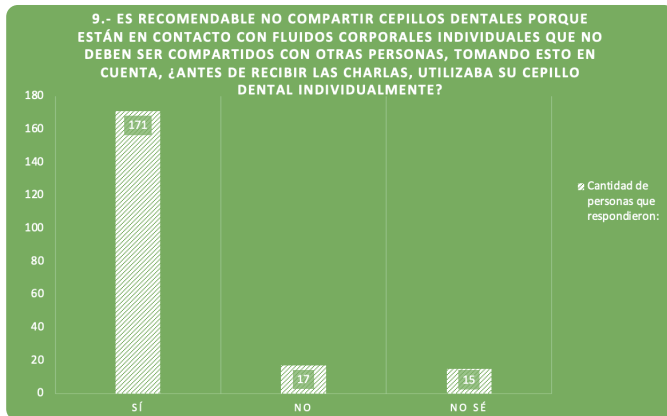
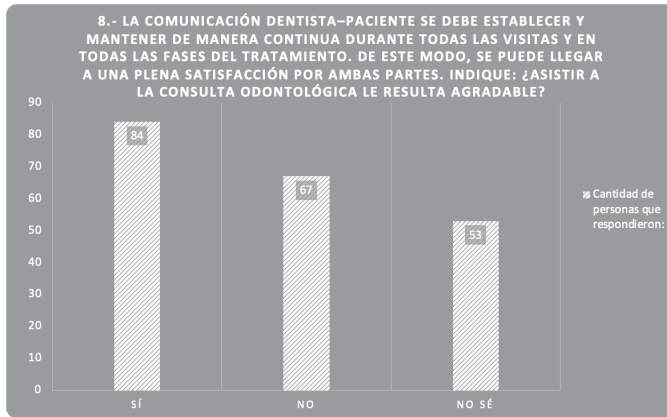
Los resultados de las encuestas dictadas en la quinta etapa fueron los siguientes:







Proyectos de vinculación para la salud y la calidad de vida



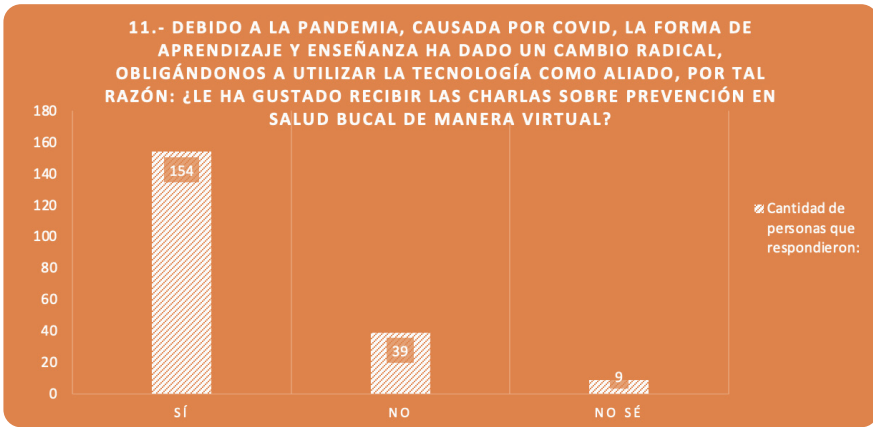


Imagen 55. Resultados de las encuestas.

Conclusiones de la intervención

A escala nacional, la población infantil se encuentra en un estado vulnerable frente a lesiones bucales, entre ellas la más común, la caries dental. El programa de vinculación tuvo el objetivo principal de promover la salud bucal en este tipo de comunidades, siendo así beneficioso no solamente para los alumnos de la universidad, sino también para la sociedad en la que vivimos.

La Unidad Académica de la Escuela de Odontología de la UIDE visitó las escuelas del Laboratorio Social de Alangasí, donde hay poca información y atención directa en el área de salud, pocas campañas de prevención y escasos centros odontológicos que brinden la atención que se requiere. La comunidad de Alangasí se vio altamente influenciada por la información obtenida del programa y se espera que la incidencia de enfermedades orales, en los niños de las escuelas con las que se tuvo contacto, disminuya significativamente.

De los resultados obtenidos en las encuestas, se pudo analizar que las familias de los estudiantes de las escuelas de Alangasí tienen hábitos de higiene deficientes y una alimentación altamente cariogénica, lo que aumenta en ellos la probabilidad de padecer esta enfermedad. La mayoría de las personas no utiliza hilo dental ni enjuague bucal, no asiste al odontólogo mínimo cada seis meses y no cambia su cepillo dental cada tres; por lo tanto, las charlas impartidas fueron realmente fructíferas.

Los estudiantes de la Escuela de Odontología, gracias a la capacitación en prevención, están en condiciones de llevar esa información a niños, padres y profesores de esta y otras comunidades, para enseñarles las técnicas adecuadas de cepillado de su cavidad bucal y el control en cuanto a la alimentación.

El trabajo realizado por los estudiantes de la Escuela de Odontología de la UIDE en las zonas rurales de Alangasí es voluntario y libre de cualquier beneficio económico, razón por la que el impacto económico es alto, ya que la comunidad recibe información sin ningún costo. Esto produce ahorro y constituye una gran ayuda económica tanto para las familias del sector como para el Estado y el Gobierno centralizado.

Nutrición. Proyecto de educación nutricional dirigido a las personas involucradas en la crianza y enseñanza de niños entre 3 y 10 años en el barrio El Tingo para la prevención de la malnutrición infantil, agosto de 2019 a diciembre de 2021.

David Guevara / Alejandra Jaramillo

Análisis de la desnutrición infantil en Ecuador

En Ecuador, los gobiernos han estado preocupados por la desnutrición crónica de los niños durante las últimas décadas, y junto con la creciente tendencia al sobrepeso infantil, existe una preocupante situación de malnutrición infantil en todo el país, especialmente en las zonas rurales.

En el período entre agosto de 2019 y diciembre de 2021, nuestro proyecto tuvo como objetivo aumentar los conocimientos y prácticas sobre una alimentación sana en las personas involucradas en la formación y enseñanza de niños de 6 meses a 10 años en el barrio El Tingo de la parroquia de Alangasí, para la prevención de la malnutrición. Para lograr este objetivo, se evaluaron los hábitos y el estado nutricional de los niños de 6 meses a 10 años en instituciones educativas de El Tingo durante el período de agosto a diciembre de 2019; y implementó un proyecto de capacitación a los cuidadores en temáticas de salud, nutrición y prevención de enfermedades en el período de agosto a diciembre de 2020.

Valoraciones iniciales

Durante el período de julio a agosto de 2019, la UIDE llevó a cabo un análisis de base de datos en el que se determinó que la educación nutricional es esencial para abordar los problemas de salud y seguridad alimentaria en Alangasí. Se necesitaban capacitaciones en técnicas de cocina y manejo de normas de higiene y salud.

La UIDE vio la posibilidad de que la Escuela de Nutriología contribuyera mediante un proyecto de vinculación que satisficiera las necesidades de salud de los habitantes de la parroquia como parte de su compromiso con la colectividad.

La valoración nutricional integral de los individuos permite la identificación de factores de riesgo que pueden tratarse con medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria. A escala comunitaria, la educación nutricional es una estrategia que facilita el cambio de comportamiento y la mejora de condiciones de vida de las poblaciones.

La edad escolar es el momento perfecto en la vida de un individuo para que se dé la implementación de hábitos de alimentación saludables. Si los niños tienen contacto directo con una gran variedad de alimentos, es muy probable que cuando sean adultos estos hábitos saludables se mantengan. Mientras se encuentran en la escuela, los niños están adquiriendo conocimientos nuevos y su cerebro se encuentra activamente trabajando, por lo que la alimentación es indispensable para que tengan un buen desempeño escolar (Ibarra et al., 2019).

Los beneficios de una dieta equilibrada, adecuada y suficiente durante toda la vida (pero principalmente en la niñez) incluyen la realización correcta de todas las funciones del cuerpo humano, como respirar, dormir, etc.; la reparación de los órganos y tejidos del cuerpo; y el mantenimiento de las defensas en óptimas condiciones para crecer y desarrollarse (Reyes y Canto, 2020).

En Ecuador, las estadísticas sobre las mujeres que dan de lactar a sus hijos no están actualizadas, y la provincia de Pichincha no ha realizado ningún esfuerzo para abordar este tema. La falta de información sobre la importancia de la leche materna es un problema de salud pública. Sin embargo, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición indica que, hasta el mes de vida, el 52,4 % de los niños ecuatorianos se alimentan exclusivamente con leche materna (Freire et al., 2014).

Con el paso del nivel de instrucción, el porcentaje de madres que amamantan a sus hijos hasta los 5 meses baja considerablemente (Freire et al., 2014). Las siguientes personas afectan directa o indirectamente el estado nutricional del niño: de manera directa, padres, abuelos, hermanos y cuidadores; de manera indirecta, maestros, directores de escuelas y colegios, profesionales de la salud y empleados del bar escolar.

La prevención de la salud, definida desde los acuerdos generados para la creación de la atención primaria de salud a escala mundial, incluye prácticas

y políticas dirigidas a evitar la enfermedad o las consecuencias negativas en los individuos. En este sentido, se pueden definir tres tipos de prevención: la prevención primaria, es decir, las actividades antes de que la enfermedad se desarrolle; la prevención secundaria, esto es, actividades para la detección oportuna; y la prevención terciaria, que incluye actividades de tratamiento e intervención para evitar complicaciones de la enfermedad y llevar un estilo de vida saludable (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018).

Diagnóstico de línea base

Se ha identificado como un problema en la parroquia la alta cantidad de coliformes fecales en los ríos San Pedro, Pita y Ushimana, así como en las quebradas más utilizadas (Calihuayco, Huilajueño, Paurchuaycu y La Compañía), debido a la falta de control sobre los efluentes. Además, en la parroquia—que abarca un total de 2929 hectáreas—, la cobertura de recolección de basura es insuficiente, porque no alcanza el 50 % y se realiza en botaderos a cielo abierto; en otros casos, se quema y se arroja a las quebradas. Dado que los canales de riego en la región son abiertos y atraviesan áreas pobladas, un control ambiental inadecuado podría tener consecuencias graves.

El cultivo ancestral de la parroquia, el maíz, ha disminuido significativamente en los últimos años debido a la falta de fomento y diversificación de la poca producción agrícola. Como resultado, ha aumentado la migración hacia la capital y otros países.

El turismo que se centra en las aguas termales brinda la oportunidad de proporcionar tratamientos con el objetivo de reducir el estrés; así, se aprovecha el entorno rural de la parroquia como un recurso valioso. Además, existen establecimientos que ofrecen terapias con animales especialmente dirigidas a niños con capacidades especiales. Por otro lado, la conexión entre los sectores turístico y gastronómico es de vital importancia; en entornos rurales, la posibilidad de conocer el producto antes de que llegue a la mesa adquiere una importancia especial.

Al hacer un plato con productos locales, el visitante tiene una experiencia enriquecedora que puede apreciar plenamente.

Asimismo, la parroquia tiene un gran potencial artístico y cultural gracias a la presencia de personas talentosas en áreas como la pintura, la artesanía, la escultura, el canto y la danza, lo que la hace más atractiva para los visitantes.

La Coordinación de Vinculación con la Sociedad realizó encuestas a varios sectores de la población de Alangasí. En ellas se encontró que las escuelas de la UIDE relacionadas con la salud podían aportar en los siguientes temas:

- Brigadas médicas barriales
- Técnicas de cocina y manejo de alimentos y bebidas con normas de higiene y salud
- Capacitación sobre las normativas legales y regulaciones municipales para la apertura de locales de expendio de comidas y otros
- Problemas de salud en general

Etapas e identificación de los principales actores y beneficiarios del proyecto

Beneficiarios

La población directa que se benefició del proyecto la constituyen las familias, niños, profesores y padres que habitan en el barrio El Tingo, en Alangasí, sobre todo los que asisten a cuatro centros educativos: las escuelas Alejandro Andrade Coello, Mis Primeros Pininos, Centro Educativo Asriel y Guagua Centro.

Los estudiantes de la Escuela de Nutriología de la UIDE llevaron a cabo el proyecto actual junto con su tutor.

Aproximadamente 247 familias fueron beneficiarias directas, mientras que los beneficiarios indirectos son las familias ampliadas de quienes recibieron las capacitaciones y los talleres hogareños.

Tabla 8. Etapas del proyecto

Etapa	Objetivo
Etapa 1: agosto-diciembre de 2019	Evaluación nutricional y de entornos educativos saludables en niños entre 3 y 10 años (centros educativos de El Tingo)
Etapa 2: febrero-junio de 2020	Evaluación nutricional y de seguridad alimentaria en hogares en riesgo, mediante visita domiciliaria (barrio El Tingo)
Etapa 3: agosto-diciembre de 2020	Evaluación nutricional y de seguridad alimentaria en hogares en riesgo, mediante visita domiciliaria (barrio El Tingo)
Etapa 4: febrero-julio de 2021	Talleres hogareños (barrio El Tingo) Capacitación a escuela y niños (Escuela Alejandro Andrade Coello)
Etapa 5: agosto-diciembre de 2021	Talleres para el hogar y capacitación de líderes comunitarios para prevenir la malnutrición y la enfermedad familiar (barrio El Tingo)

Elaboración propia.

Tabla 9. Metodologías base

Etapa	Metodología
Etapa 1: agosto-diciembre de 2019	Evaluación nutricional mediante antropometría y cuestionarios validados Evaluación de institución educativa saludable mediante guía de observación (lista de cotejo)
Etapa 2: febrero-junio de 2020	Evaluación dietética de hábitos, prácticas y consumo mediante visita domiciliaria (entrevista y observación)
Etapa 3: agosto-diciembre de 2020	Evaluación dietética de hábitos, prácticas y consumo mediante visita domiciliaria (entrevista y observación)
Etapa 4: febrero-julio de 2021	Metodología constructivista: talleres hogareños Metodologías constructivistas: capacitaciones a cuidadores
Etapa 5: agosto-diciembre de 2021	Metodología constructivista: talleres hogareños Metodologías constructivistas: capacitaciones a líderes

Elaboración propia.

Materiales

Las visitas domiciliarias se realizaron a través de un mapeo comunitario que ayudó a los encuestadores a planificarlas con previa cita. Se planificó que los estudiantes visitaran los hogares durante tres a cuatro horas diarias para recopilar datos de hábitos y consumo de alimentos. Para ello necesitaban un kit conformado por un bolso con cierre, un plato melamínico de adulto, un plato melamínico de niño, jarro, taza, cuchara y cucharita.

Sin embargo, para estas fechas, el país entró en cuarentena por la pandemia del COVID-19 y, por tanto, el levantamiento de la información se realizó mediante encuestas telefónicas y reuniones por Zoom, usando la base de datos recopilada en la primera etapa, que tenía números telefónicos y, en algunos casos, correos electrónicos. Cabe mencionar que, por las circunstancias, se pudieron levantar, para este componente, los datos de solo 53 familias, que constituyeron una muestra.

Capacitaciones

En la etapa 4, se aplicó el proyecto de capacitación en temáticas de nutrición, dirigido a los cuidadores de los niños. Los temas fueron seleccionados en función del riesgo y las necesidades detectadas en las etapas anteriores. Por mantenerse la situación epidemiológica del país, se procedió con la ayuda del GAD de Alangasí a convocar a todos los beneficiarios del proyecto a participar de capacitaciones virtuales, usando la plataforma Zoom del gobierno parroquial. Antes de las capacitaciones, se elaboraron diez manuales educativos. Las capacitaciones estuvieron a cargo de los estudiantes. Se asignó a cada uno un tema, que se desarrolló de la siguiente manera:

Tabla 10. Temario de charlas

Fecha	Temas	Estudiantes responsables	Tutor responsable
23/04/2021	Recomendaciones para un embarazo positivo	María José Montaña	MPH David Guevara
	Recomendaciones para una lactancia materna adecuada	Mateo López	MPH David Guevara
30/04/2021	Feriado nacional		

07/05/2021	Alimentación complementaria	Jennifer Salazar	MPH David Guevara
	Alimentación en el preescolar	Melissa Di Domenico	MPH David Guevara
14/05/2021	Mantén saludable tu hogar: planificando en familia nuestra comida	Carlos Maldonado	MPH David Guevara
	Compra y selección adecuada de alimentos (etiquetado nutricional)	Karelys Recalde	MPH David Guevara
21/05/2021	Cómo mantener tus alimentos saludables	Antony Romero	MPH David Guevara
	Técnicas de cocción saludable	Natalia Machado	MPH David Guevara
28/05/2021	Actividad física para los integrantes de la familia	María José Barreto	MPH David Guevara
	Lonchera saludable (preparaciones saludables)	Alejandra Yerovi y Belén Sánchez	MPH David Guevara

Elaboración propia.

Curso de líderes comunitarios en la formación de promotores de hábitos nutricionales para el cuidado de la infancia

Con el objetivo de formar líderes comunitarios, en la quinta y última etapa se capacitó a un grupo de 34 niñeras de la empresa Nannys Home que operaban en la parroquia de Alangasí. El motivo de trabajar con este grupo es que su modalidad de trabajo es precisamente cuidar niños. El curso fue impartido de igual manera usando medios virtuales, en coordinación con la empresa, y se desarrolló según el siguiente cronograma:

Tabla 11. Temario de charlas del segundo semestre

Fecha	Temas	Estudiantes responsables	Tutor responsable
26/11/2021	Alimentación inicial	Kamila Sosa	MPH David Guevara
	Alimentación en niños de 2 a 5 años	Génesis Flores	MPH David Guevara
03/12/2021	Alimentación en niños escolares	Vicente Aguirre	MPH David Guevara

	Fuentes de vitaminas y minerales necesarios para la infancia	Carlos Ramos	MPH David Guevara
10/12/2021	Cómo elaborar una lonchera saludable	Karol Vincés	MPH David Guevara
	¿Qué hacer si el niño no quiere comer?	Daniela Paredes	MPH David Guevara
17/12/2021	Cómo ser una excelente promotora de hábitos nutricionales	Melanie Gaibor	MPH David Guevara
	Clausura de la capacitación	MPH David Guevara	MPH David Guevara

Elaboración propia.

Resumen de los principales resultados

Fueron evaluados 247 niños y se identificó, según el indicador talla/edad, un 17,9 % de desnutrición crónica. Para el indicador peso/edad hubo un 15 % de riesgo de sobrepeso y un 9 % de bajo peso para la edad. Con el indicador peso/talla se encontró un 14 % de sobrepeso y obesidad, y únicamente un 2 % de desnutrición aguda. Finalmente, según el indicador IMC/edad, el más sensible para identificar sobrepeso, se evidenció un 32 % entre sobrepeso y obesidad.

En cuanto a seguridad alimentaria y hábitos nutricionales, el 47 % de los cuidadores no sabe cómo alimentar adecuadamente a los niños. Solo un 47 % de estos consume vegetales, y un 43 % es sedentario. El 74 % consume comida rápida entre una y dos veces a la semana.

Para el componente de educación nutricional, se elaboraron diez manuales con un tema específico cada uno, y se realizó una capacitación para socializar cada tema; es decir, se dieron diez capacitaciones con un promedio de asistencia de sesenta cuidadores por sesión.

En cuanto a la formación de líderes comunitarios, se logró capacitar a 34 lideresas, mediante el denominado “Curso de líderes comunitarios en la formación de promotores de hábitos nutricionales para el cuidado de la infancia”. El curso duró un mes y el grupo de intervención fueron niñas que operan en la parroquia de Alangasí.

Análisis gráfico de los resultados encontrados

Estado nutricional

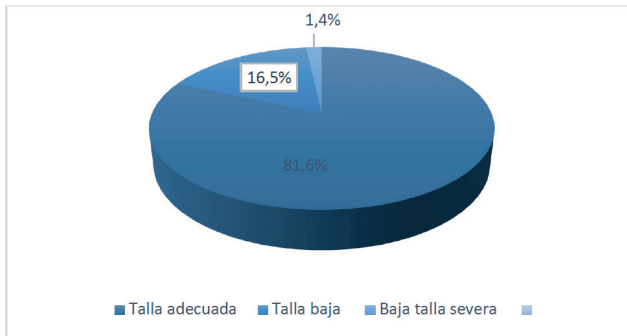


Imagen 56. Talla/edad.

Fueron evaluados 229 niños por el indicador talla/edad, que es **útil para estimar desnutrición crónica**. Se encontró que el 16,5 % de los niños tenía talla baja y el 1,4 %, talla baja severa.

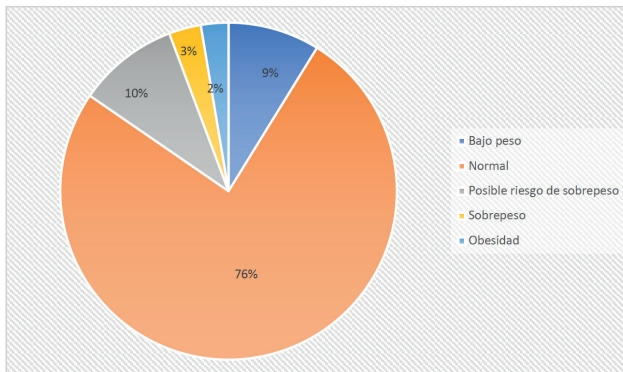


Imagen 57. Peso/edad.

En 227 niños, se estimó el indicador de peso para la edad, que es útil para evaluar la desnutrición global, así como el sobrepeso y la obesidad. Se encontró que el 9 % de los niños tenía bajo peso en función de la edad y el 15 %, riesgo de sobrepeso hasta desarrollar obesidad.

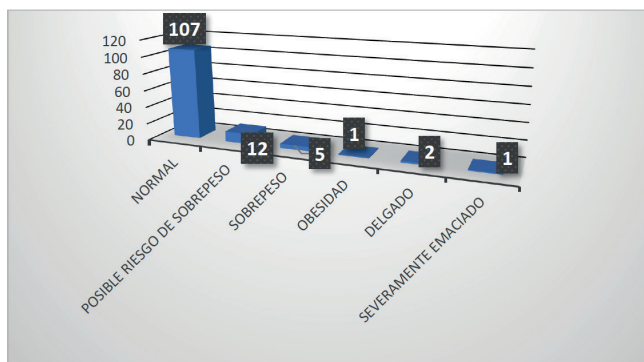


Imagen 58. Peso/talla.

En este gráfico, tenemos las frecuencias de la distribución de 128 niños evaluados por el indicador peso/talla, el cual mide desnutrición aguda. En este caso se identificó a dos niños delgados y uno severamente emaciado. Por otra parte, el indicador también determina sobrepeso y obesidad, aunque no es sensible para este efecto. Sin embargo, podemos mencionar que entre riesgo de sobrepeso y obesidad tenemos a 18 niños.

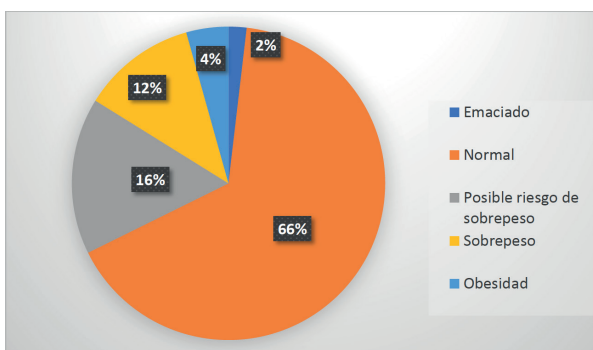


Imagen 59. IMC/edad.

El índice de masa corporal para la edad es un indicador sensible para detectar el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes. De los 161 niños evaluados, el 16 % tenía riesgo de sobrepeso; el 12 %, sobrepeso; y el 4 %, obesidad.

Hábitos nutricionales y seguridad alimentaria

A continuación, se presentan los resultados generalizados y más relevantes de los componentes de seguridad alimentaria y hábitos nutricionales, levantados en 53 familias de los niños que corresponden al grupo objetivo del proyecto. Es oportuno mencionar que solo se presenta lo más relevante, por cuanto los datos levantados corresponden a 42 variables.

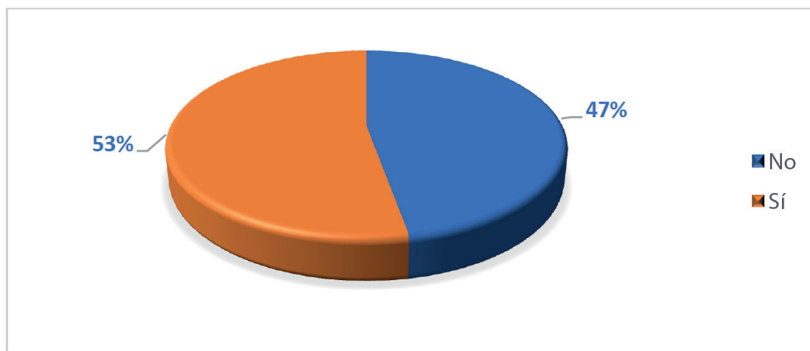


Imagen 60. Conocimientos sobre cómo alimentarse de manera variada.

Casi la mitad (47 %) de las 53 familias evaluadas consideró que tienen conocimientos básicos de lo que significa tener una alimentación que se acople a recomendaciones saludables.

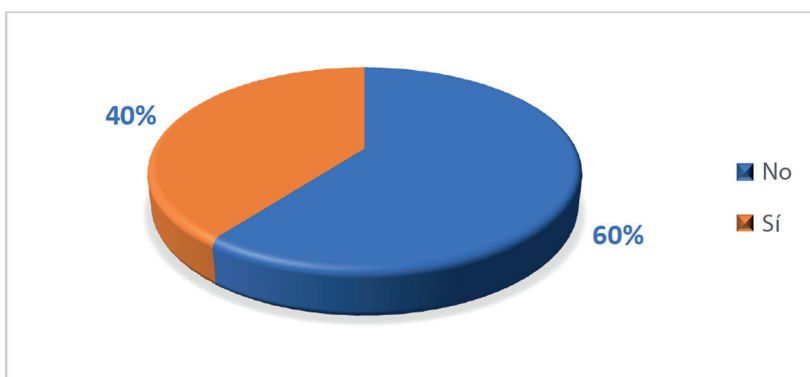


Imagen 61. Conocimiento de los alimentos que tienen fibra.

Como puede notarse en la imagen anterior, el 60 % de quienes son cuidadores de los niños no conocen cuáles son alimentos que contienen fibra. Además de las fuentes, desconocen los beneficios y la utilidad de la fibra.



Imagen 62. Consumo de verduras.

El consumo de vegetales suele ser un problema en los niños. En cuanto a los datos levantados en este grupo, se identificó que el 17 % nunca consume verduras; el 30 % las consume rara vez; y el 30 % tiene un consumo moderado, de vez en cuando. Solo el 24 % de los niños consume habitualmente verduras.

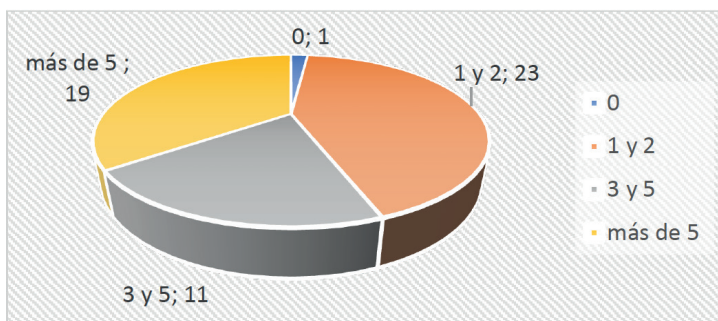


Imagen 63. Frecuencia (en días por semana) de realización de actividad física.

El 43 % de los niños realiza actividad física entre una y dos veces por semana, lo que se considera un nivel sedentario. Cabe recalcar que actividad física en este grupo no se consideraba solo la práctica de algún deporte, sino

también cualquier tipo de juego que requiera de movimiento. Solo el 35 % de la población demostró realizar actividad física alta, mientras que el 20 % de los niños están en un nivel de actividad física considerado moderado.

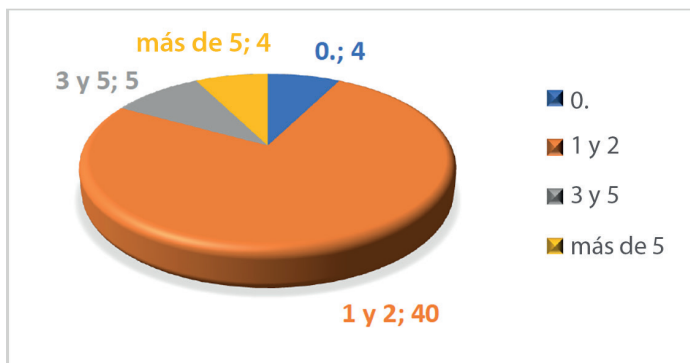


Imagen 64. Frecuencia (en días por semana) de consumo de comida rápida.

Una importante mayoría de las 53 familias (70 %) dice que sus niños consumen entre una y dos veces a la semana, y hay un 8 % que la consume prácticamente de manera diaria.

Impacto de la educación nutricional en la comunidad

Tabla 12. Comparación de los resultados de hábitos nutricionales más relevantes presentados en el diagnóstico, con respecto a lo logrado después de la intervención (educación nutricional)

Variable	Antes de la intervención	Después de la intervención
Conocimientos de cómo alimentarse de manera variada	Un 53 % tiene conocimientos aceptables de alimentación adecuada.	Un 98 % tiene conocimientos aceptables de alimentación adecuada.
Conocimiento de los alimentos que tienen fibra	Un 40 % conoce de las fuentes de fibra, su utilidad y sus beneficios.	Un 92 % conocen de las fuentes de fibra, su utilidad y sus beneficios.
Frecuencia de consumo de verduras	El 24 % de los niños consume habitualmente verduras.	El 50 % de los niños consume habitualmente verduras.

Frecuencia (en días por semana) de realización de actividad física	El 43 % de los niños hace ejercicio de una a dos veces por semana.	Los niños con bajo nivel de actividad física (una a dos veces por semana) bajaron al 16 %.
Frecuencia (en días por semana) de consumo de comida rápida	El 75 % consume comida rápida de una a dos veces por semana.	El 58 % consume comida rápida de una a dos veces por semana.

Elaboración propia.

Conclusiones de las intervenciones

- El abordaje nutricional es de gran importancia en el ámbito comunitario, en especial en el sector rural. Prueba de ello es la aceptación y acogida de la clase dirigencial, como sucedió en Alangasí. Hubo compromiso de la principal autoridad de la parroquia en los procesos de gestión para facilitar el trabajo de intervención tanto física como virtual, dada la situación posterior que enfrentó el proyecto.
- El apoyo de los estudiantes representó una pieza fundamental para conseguir los objetivos. Además, el beneficio obtenido en su formación fue determinante en la práctica de la nutrición comunitaria. El involucramiento directo con la comunidad volvió a los estudiantes más humanistas y solidarios, en especial en los casos de riesgo. El beneficio académico fue considerable, pues tuvieron que aplicar varias aristas teóricas y trasladarlas a la práctica; por ejemplo, evaluación del estado nutricional, elaboración de material, aplicación de herramientas y de encuestas, tabulación de la información, comunicación y educación nutricional, gestión, etc.
- El diagnóstico nos hizo evidenciar de primera mano el aspecto situacional nutricional de una parroquia de Quito, que es posible extrapolar a otros lugares y realidades similares. Con ello se corrobora la delicada condición de la malnutrición en Ecuador. Un aspecto importante también es la concientización de la problemática, que representa un llamado a la acción a las autoridades sanitarias del país.
- El COVID-19 afectó las actividades planificadas, que no pudieron llevarse a cabalidad. Entre la segunda y la tercera etapas se planificó la evaluación de hábitos nutricionales y de seguridad alimentaria

de 200 familias de los niños intervenidos en el diagnóstico de las diferentes unidades educativas de la parroquia. Sin embargo, se logró levantar la información completa de 53 familias, lo que representó una muestra significativa, tomando en consideración las dificultades del caso. Para ello, se hizo un monitoreo a la comunidad, se elaboró una base de datos de todos los beneficiarios y se gestionó la apertura de las visitas domiciliarias de manera no presencial, usando medios alternativos como entrevistas telefónicas y las plataformas virtuales.

- Para la intervención de educación nutricional, mediante talleres de temáticas de nutrición a los beneficiarios del proyecto y el público general de la parroquia de Alangasí, se logró que 250 personas y cientos de seguidores a través de las plataformas de redes sociales del GAD asistieran al menos a un taller, que fueron transmitidos en directo. Se trató de un importante compromiso entre universidad y comunidad.
- En relación con el impacto de la educación nutricional, se aplicaron encuestas para medir el aumento del conocimiento sobre alimentación saludable. Esta evaluación de conocimientos reveló mejoras significativas. Por otro lado, el objetivo era capacitar al menos a diez líderes comunitarios en la prevención de la malnutrición infantil y familiar, y se logró formar a 34, todas ellas mujeres y profesionales en el cuidado de niños, lo cual las convierte en un grupo ideal. De esta manera, los estudiantes pudieron culminar sus horas de vinculación cumpliendo con actividades designadas y dándoles constante seguimiento.

Medicina. La educación sexual integral para la prevención del embarazo en adolescentes

Christian Leonardo Molina Hinojosa / César Fernando Moreno Acosta /
Araí del Pilar Vela Mosquera / Diego Oswaldo Ramos Flores /
Sonia Irene Barba Cedeño

Recopilación de información

Anualmente, 2,5 millones de niños y niñas en todo el mundo nacen de madres menores de 16 años. El 60 % de los embarazos en adolescentes ocurre de manera no planificada y presentan un mayor riesgo de complicaciones (Leftwich y Alves, 2017; OMS, 2023). La actividad sexual temprana es un problema de salud pública, debido a que provoca comportamientos de riesgo, enfermedades de transmisión sexual (ETS), embarazos no deseados y problemas socioeconómicos (Mendoza et al., 2016). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Ecuador, el 39,2 % de los adolescentes entre 15 y 19 años son sexualmente activos. Además, el 7,5 % de ellos tuvo su primera relación sexual antes de los 15 años, y el 30,1 % tuvo su primera relación sexual antes de cumplir los 18 (Freire et al., 2014).

Con estos antecedentes, se implementó un programa de educación sexual integral para la prevención del embarazo adolescente, dirigido a estudiantes, padres de familia y docentes de una unidad educativa rural, desde septiembre de 2019 hasta julio de 2021. Los talleres para adolescentes fueron impartidos por estudiantes de la Escuela de Medicina y las charlas para los padres y los profesores, por docentes especialistas. Esto permitió lograr un abordaje multidisciplinario basado en valores, responsabilidades y derechos.

Al inicio y al final se aplicaron encuestas: la primera, para determinar los conocimientos sobre sexualidad y definir la necesidad adolescente de recibir educación sexual; la segunda tuvo el fin de evaluar el nivel de conocimiento adquirido y el grado de satisfacción con la intervención educativa realizada. El 84,6 % de los adolescentes evaluó los talleres como excelentes y muy buenos. Como dato importante, cabe señalar que no se reportaron embarazos en el período lectivo 2020-2021.

Levantamiento de línea base

La OMS (2023) define a los adolescentes como personas de 10 a 19 años que están en un período vulnerable de transición. No siempre existe una correlación entre el desarrollo físico de los jóvenes y las habilidades cognitivas necesarias para tomar decisiones responsables, evaluar riesgos y controlar los impulsos (Águila et al., 2017). Como resultado, exhiben comportamientos peligrosos que tienen consecuencias desfavorables a corto, mediano y largo plazo, incluyendo la actividad sexual precoz (Cardona et al., 2015).

Se ha evidenciado que la actividad sexual empieza a edades cada vez más tempranas, aproximadamente entre los 13,5 y los 17 años (Mendoza et al., 2016). En América Latina y el Caribe, el 50 % de los jóvenes menores de 17 años tiene actividad sexual. Los adolescentes no suelen tomar medidas para evitar el embarazo o el contagio de las ETS porque no tienen una dimensión clara del riesgo (Cardona et al., 2015). Con estos antecedentes, se entiende que la agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) incorpore a la salud sexual y reproductiva y los vincule al bienestar de los adolescentes (Observatorio Social del Ecuador, 2018).

La educación sexual es una de las principales herramientas que existen para lograr el cumplimiento de los ODS (OMS, 2019). Si bien debería ser una prioridad para la sociedad y los gobiernos, usualmente es estigmatizada por los tabúes y la ignorancia. La educación sexual tradicional está centrada en lo biológico y lo genital, pero omite el enfoque integral biopsicosocial que debería tener (Zizza et al., 2021). A esto se suma la gran cantidad de docentes que no poseen la formación ni el apoyo técnico necesarios para impartir una educación estructurada y adaptada a la edad, al género, al momento histórico y a las condiciones de sus estudiantes (Borawski et al., 2015).

Los docentes y estudiantes de la Escuela de Medicina de la UIDE propusieron la realización de talleres de educación sexual integral como parte del Proyecto de Vinculación con la Comunidad, con el fin de solucionar los problemas y obstáculos planteados anteriormente. Los lineamientos para la educación sexual integral publicados en la guía *Orientaciones técnicas internacionales sobre educación en sexualidad: Un enfoque basado en la evidencia* (UNESCO et al., 2018) sirvieron como base para los temas tratados.

Se utilizaron asimismo las guías del Ministerio de Educación del Ecuador (2019), así como las guías y los materiales publicados por la OPS y la OMS (s.f.)

y por la Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, ONUSIDA y el UNFPA (s.f.).

La Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca (UEMMCV) de Alangasí organizó talleres de educación sexual integral para estudiantes, padres de familia y profesores durante el período de septiembre de 2019 a julio de 2021. Estos talleres se llevaron a cabo gracias a un convenio marco entre la UIDE, la Secretaría de Salud del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y el Gobierno Autónomo Descentralizado de Alangasí.

Intervención y especificación de los talleres

Se realizó un análisis cuantitativo centrado en una intervención-acción. La evaluación cuantitativa consistió en la aplicación de una encuesta con el objetivo de determinar si los estudiantes de la institución educativa requerían educación sexual. Desde noviembre de 2019 hasta junio de 2021, se implementó una intervención educativa a través de talleres para cada curso de estudiantes, así como charlas dirigidas a padres de familia y profesores.

Se beneficiaron 208 estudiantes de la UEMMCV, sus familias y sus profesores. Participaron en el proyecto 5 docentes, 115 estudiantes y una coordinadora de Vinculación con la Comunidad de la Escuela de Medicina.

El estudio cuantitativo contempló a todos los adolescentes de la unidad educativa. Se mantuvieron los siguientes criterios: tenían entre 11 y 19 años (período de edad comprendido por la OMS como adolescencia), aceptaron participar en el estudio, estuvieron en las aulas en el momento de la aplicación de los cuestionarios y recibieron el consentimiento de sus padres.

Participaron 208 estudiantes de educación general básica y de bachillerato. La encuesta contenía 38 preguntas de respuesta única y respuesta múltiple.

Para garantizar que la encuesta no amenazara la salud mental de los participantes, los instructores participaron en su validación. Previo a la aplicación de la encuesta, se solicitó permiso a los padres de familia y a las autoridades de la UEMMCV. Asimismo, se acordó con la directora de la escuela la fecha más apropiada para la aplicación del cuestionario. La mecánica de respuesta se explicó a los estudiantes el día pactado, y se les informó sobre la confidencialidad de los resultados, la garantía de anonimato y la participación voluntaria.

Se recogieron variables sociodemográficas (edad, sexo), información del ambiente familiares (con quiénes conviven, nivel de escolaridad de los padres, tipo de interacción familiar) y socioeconómicas. También se preguntó a los estudiantes sobre su proyecto de vida y planes para el futuro, así como sobre conductas sexuales, como la edad de inicio de actividad sexual, el tipo, el uso de medidas de protección, el número de parejas sexuales, el diagnóstico de una ETS, historia de embarazos previos, la edad a la que comenzaron a recibir información sobre sexualidad y el lugar en que la recibieron. Se inquirió asimismo sobre el contenido que, según ellos, debería tener un programa educativo de esta índole y su deseo o no de recibir educación sexual en el colegio y en el hogar. Finalmente se incluyeron preguntas sobre el embarazo en adolescentes y sus consecuencias.

Con esta información se implementó una estrategia de educación sexual integral con enfoque holístico. El equipo del proyecto incluyó profesionales educadores y especializados en las áreas de ginecología y obstetricia, urología, sexología, psicología y pedagogía, y contó con la participación de estudiantes de la Escuela de Medicina para promover la educación por pares. En efecto, el hecho de que los estudiantes universitarios sean quienes eduquen a los estudiantes de colegio establece un vínculo de confianza y permite la libertad en la comunicación, con un lenguaje más cómodo para todos. Los estudiantes de Medicina, además de poseer los conocimientos necesarios, pueden ofrecer explicaciones más aceptadas por los estudiantes de colegio. De esta manera, se proporciona el acceso a una información pertinente y fidedigna (Sánchez et al., 2003; Saeteros et al., 2018).

Los talleres fueron planificados de manera sistemática con el objetivo de promover el desarrollo de habilidades para la vida. En ellos se proporcionó información clara y precisa sobre sexualidad adaptada a la edad de los participantes, se desmitificaron creencias erróneas y se fomentaron valores basados en el respeto hacia la persona y sus derechos.

La intervención educativa se inició de forma presencial y, debido a la emergencia sanitaria, se continuó en forma virtual. Se impartieron 77 talleres para los adolescentes que tuvieron una hora de duración cada uno. De estos, 24 se enfocaron en el desarrollo de habilidades para la vida; 9, en los derechos sexuales y reproductivos; 37, en la promoción de conocimientos y comportamientos saludables en torno a la sexualidad; y 7, en la sensibilización de los adolescentes sobre las consecuencias de un embarazo precoz.

Tabla 13. Temas de talleres de educación sexual integral para los alumnos de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca

<i>n = 77</i>		
Objetivo	Tema	N.º de talleres
Reconocer la importancia de cultivar habilidades para la vida que capaciten a los participantes a tomar decisiones asertivas para salvaguardar su integridad y bienestar. Se enfatizó en el desarrollo de una personalidad que promoviera la autoprotección y el cuidado de sí mismos.	Comunicación asertiva	9
	Proyecto de vida	7
	Autoestima	6
	Cómo manejar la presión de grupo	1
Conocer los derechos sexuales y analizar las formas en que se los respeta o vulnera.	Derechos sexuales y reproductivos	7
	Prevención de la violencia	1
Proporcionar información clara y precisa sobre sexualidad mediante talleres.	Por qué es mejor aplazar el inicio de las relaciones sexuales en la adolescencia	6
	Mitos y verdades de la educación sexual	3
	Mitos y verdades de la sexualidad	8
	Infecciones de transmisión sexual	5
	Importancia del consentimiento en las relaciones sexuales	7
	Anticonceptivos vistos por hombres y mujeres	1
	Cómo se eligen los anticonceptivos	4
	Anticoncepción de emergencia	4
Sensibilizar a los adolescentes sobre las consecuencias de los embarazos precoces.	Importancia de la elección de la pareja	1
	Paternidad y maternidad responsables. Consecuencias de los embarazos precoces	6
	Importancia en la elección de la pareja. Paternidad y maternidad responsables	1

Elaboración propia.

Debido a que la participación de los padres y los profesores mejora los programas escolares (Rodríguez et al., 2021), los profesores de Medicina les impartieron charlas sobre temas relacionados con los adolescentes.

Tabla 14. Temas de talleres de Educación Sexual Integral para padres de familia de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca

<i>n = 8</i>		
Objetivo	Tema	N.º de talleres
Que los padres de familia asuman su responsabilidad en la educación sexual de sus hijos y brinden información clara y precisa sobre sexualidad.	¿Cómo hablar de sexualidad en el hogar?	2
	Sexualidad: lo que los padres no te cuentan y los hijos no preguntan. Valores. Cómo poner límites con respeto	1
	Afectividad y sexualidad. Derechos sexuales y reproductivos	1
	Crecer y sexualidad responsable	1
	Mitos y verdades de la sexualidad	1
	Manejo de la presión de grupo	1
	Cómo proteger la salud sexual de los adolescentes	1

Elaboración propia.

Tabla 15. Temas de talleres de educación sexual integral para profesores de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca

<i>n = 7</i>		
Objetivo	Tema	N.º de talleres
Que los maestros cumplan con su responsabilidad en la educación sexual de sus alumnos y brinden información clara y precisa sobre sexualidad.	¿Cómo hablar de sexualidad en el hogar?	2
	Los profesores frente a la prevención del embarazo	1
	Afectividad y sexualidad. Derechos sexuales y reproductivos	1
	Crecer y sexualidad responsable	1
	Mitos y verdades de la sexualidad	1
	Manejo de la presión de grupo	1
	Cómo proteger la salud sexual de los adolescentes	1

Elaboración propia.

Como parte del proyecto, los estudiantes de la Escuela de Medicina crearon material educativo audiovisual que se presentó y explicó en varios talleres. Los materiales mencionados se entregaron a las autoridades de la unidad educativa y del GAD de Alangasí como parte de las iniciativas de visibilidad; luego se difundieron entre la comunidad.

Al finalizar la intervención educativa, se llevó a cabo un estudio observacional en el que participaron adolescentes de ambos sexos y de 12 a 19 años que estaban inscritos y estudiando en la unidad educativa durante el período de 2020-2021. Los padres firmaron el consentimiento informado y la rectora aprobó la participación de los estudiantes en las encuestas. Los adolescentes que no asistieron a todos los talleres fueron excluidos (alumnos del curso 8). En la nueva encuesta, se incluyeron variables para evaluar el nivel de conocimiento adquirido en aspectos como la importancia de tener un proyecto de vida, los valores y el consentimiento consciente en las relaciones sexuales, e infecciones de transmisión sexual. También se incorporaron variables para evaluar el grado de satisfacción con la intervención educativa realizada, incluyendo la utilidad y calidad de los talleres, y se incluyeron dos preguntas abiertas para determinar qué aspectos les gustaron más y menos.

Asimismo, se explicaron los alcances, objetivos y beneficios de la investigación a los estudiantes, la rectora y los padres de familia, para evitar sesgos de información.

Los datos se recopilaron a través de una encuesta autoadministrada que los adolescentes respondieron individualmente bajo la supervisión y asesoría de estudiantes de Medicina, que utilizaron la plataforma Survey Monkey.

Resultados y encuestas realizadas

La encuesta inicial involucró a 208 adolescentes de 11 a 19 años. El 51,4 % (107) de los adolescentes eran tempranos (10-14 años) y el 48,6 % (101) eran tardíos (15-19 años). El 56 % eran mujeres y el 44 %, hombres.

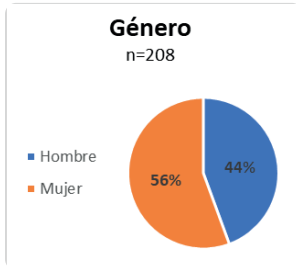


Imagen 65.
Datos demográficos: género.

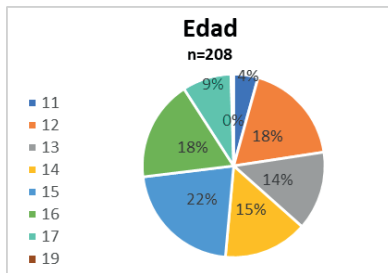


Imagen 66.
Datos demográficos: edad.

La mayoría de los adolescentes encuestados (92 %) vive en hogares biparentales.

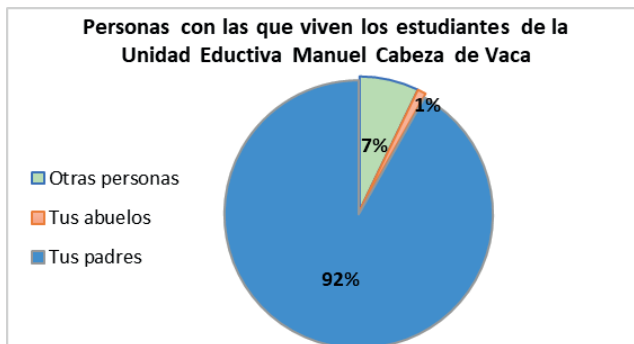


Imagen 67. Datos demográficos: personas con las que viven los estudiantes.

En cuanto al nivel de instrucción de los padres de los estudiantes de la UEMMCV, el 18,3 % de los padres y el 16,3 % de las madres cuentan con instrucción superior completa.

Tabla 16. Datos demográficos: educación de los padres de los estudiantes de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca

<i>n</i> = 208				
	Padre		Madre	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
No contestaron	54	26 %	45	21,6 %
Analfabeto	1	0,5 %	2	1 %
Primaria completa	24	11,5 %	29	13,9 %
Primaria incompleta	4	1,9 %	5	2,4 %
Secundaria completa	75	36,1 %	73	35,1 %
Secundaria incompleta	7	3,4 %	16	7,7 %
Tecnológico	1	0,5 %	1	0,5 %
Universidad completa	38	18,3 %	34	16,3 %
Universidad incompleta	4	1,9 %	3	1,4 %
Total	208	100 %	208	100 %

Elaboración propia.

La mayoría de los estudiantes (78 %) goza de una buena relación con los padres.

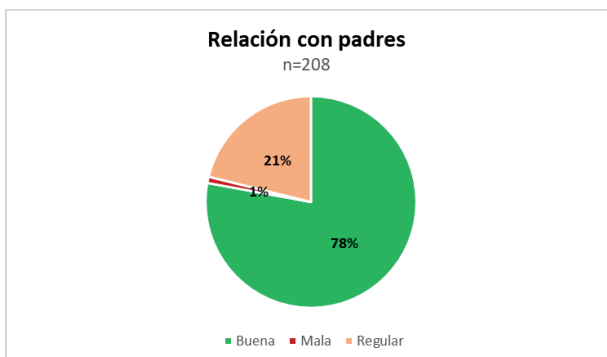


Imagen 68. Calidad de las relaciones interpersonales con los padres.

Al consultar sobre las posibles causas de los embarazos precoces, la mayoría de los adolescentes encuestados (72 %) consideró que ocurren por falta de información sobre sexualidad.

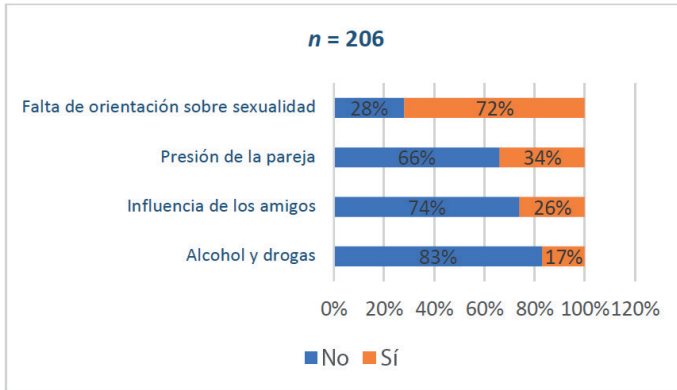


Imagen 69. Causas de embarazo en la adolescencia.

El 59 % de los adolescentes respondió que fomentar la comunicación entre padres e hijos es la mejor forma de prevenir embarazos precoces.

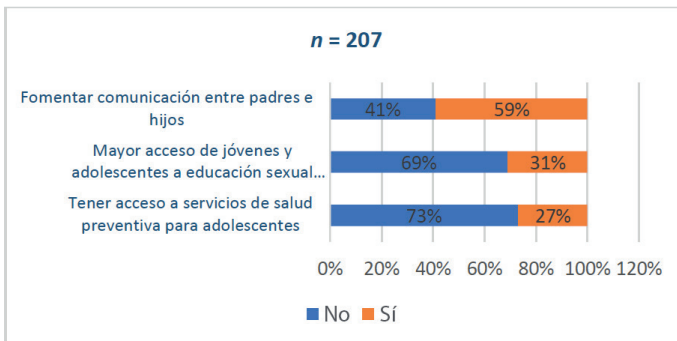


Imagen 70. Mejor opción para evitar los embarazos en la adolescencia.

Finalmente, la gran mayoría de los adolescentes encuestados expresó su deseo de recibir educación sexual integral mayormente en el colegio, pero también en el hogar y/o en la familia.

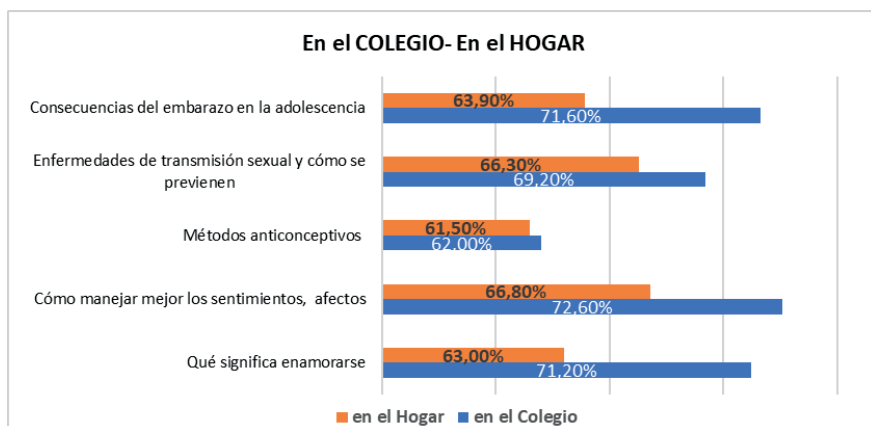


Imagen 71. Necesidades de educación sexual según los adolescentes.

Con esta información, se inició la intervención educativa en forma presencial y posteriormente en forma virtual, debido a la emergencia sanitaria por la pandemia.



Imagen 72. Talleres para alumnos presenciales.



Imagen 73. Talleres para alumnos virtuales.

Simultáneamente, los docentes de la Escuela de Medicina impartieron ocho charlas a los padres de familia y siete charlas a los profesores, como se puede observar en las siguientes imágenes.



Imagen 74. Charlas para padres presenciales.



Imagen 75. Charlas para padres virtuales.

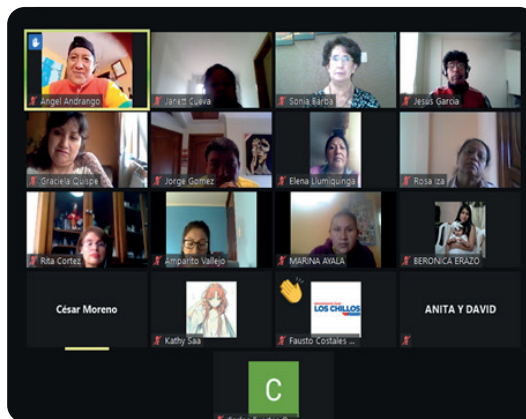


Imagen 76. Charlas para profesores virtuales.

En la encuesta aplicada al final de la intervención educativa, participaron 129 estudiantes (75,9 % del total de estudiantes de noveno curso de educación general básica a tercero de bachillerato general unificado de la UEMMCV).

El 60,47 % de los adolescentes encuestados hablan de temas sexuales con sus madres y solo un 4,65 % habla de estos temas con los profesores.

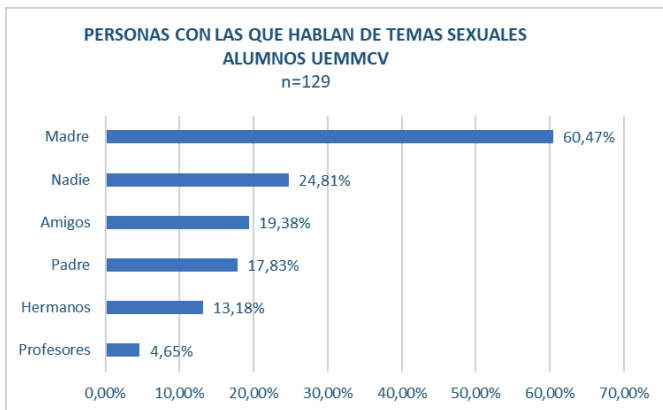


Imagen 77. Personas con las que hablan de sexualidad los adolescentes de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca.

La mayoría de los adolescentes encuestados creen que tener un proyecto de vida es fundamental cuando se les pregunta sobre el nivel de conocimiento que han adquirido. Para el 99,2 %, el respeto y el consentimiento mutuo son importantes y necesarios en las relaciones de pareja y sexuales.



Imagen 78. Importancia de proyecto de vida.

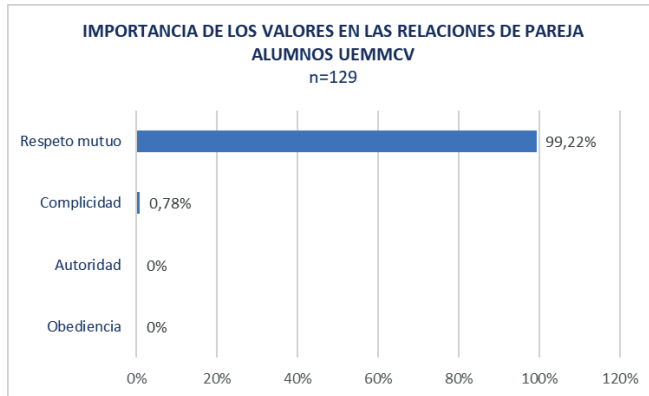


Imagen 79. Importancia de los valores en relaciones de pareja.

La mayoría de los adolescentes encuestados (86,72 %) no habían comenzado a tener relaciones sexuales. De las personas que informaron haber iniciado la actividad sexual, el 53,85 % tuvo su primera relación entre los 16 y 18 años, mientras que el 42,31 % tuvo su primera relación sexual entre los 13 y 15 años. Los varones comenzaron la actividad sexual antes.

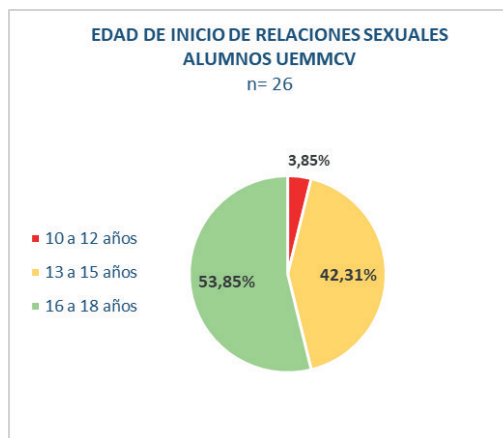


Imagen 80. Edad de inicio de actividad sexual.

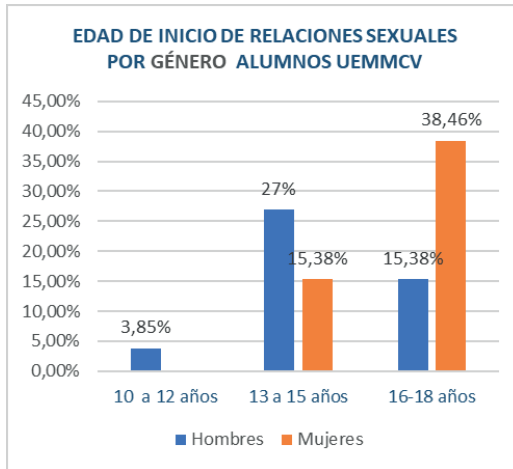


Imagen 81. Edad de inicio de actividad sexual/género.

Entre los adolescentes con actividad sexual, el 43,75 % reportó haber tenido más de una pareja sexual. La mediana de parejas sexuales fue de 1,5 para varones (mínimo 1; máximo 4) y 1 para mujeres (mínimo 1; máximo 3).

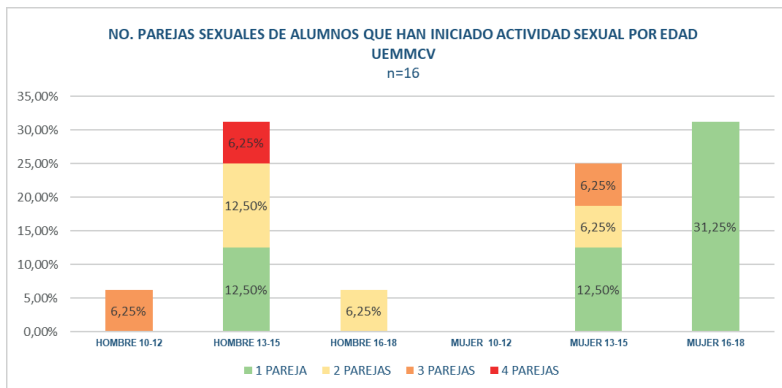


Imagen 82. Número de parejas sexuales en adolescentes por edad.

El 13,9 % de los adolescentes tenían relaciones sexuales con penetración vaginal; el 0,77 %, con penetración anal; y el 5,42 % tenían sexo oral.

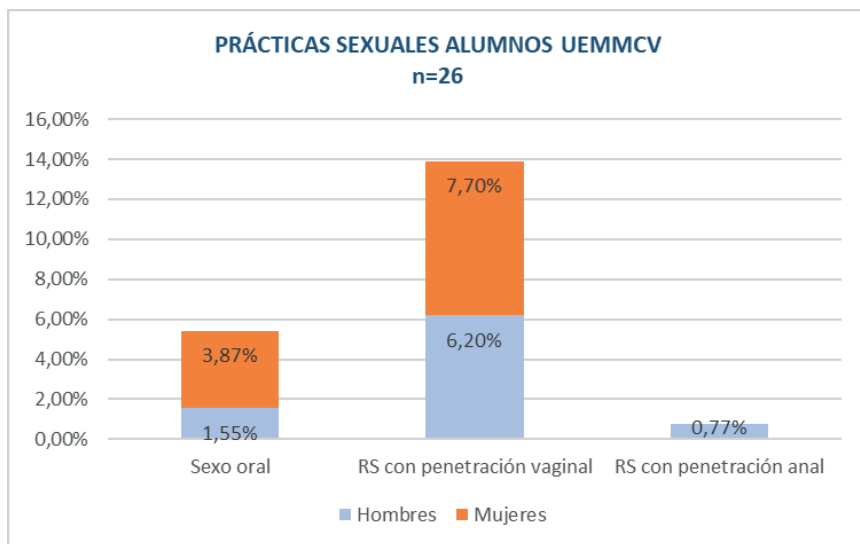


Imagen 83. Prácticas sexuales de adolescentes de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca.

El 62,5 % de los adolescentes de la UEMMCV informaron que no utilizaron ninguna medida de protección durante su primera relación sexual.

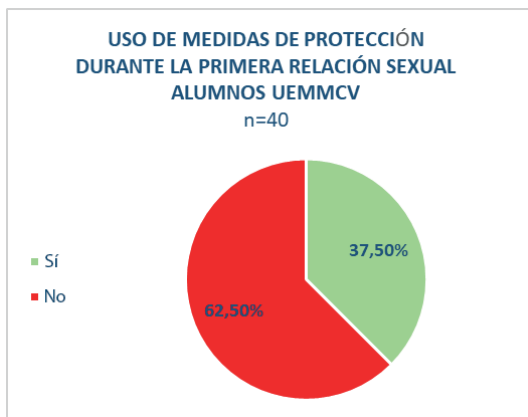


Imagen 84. Uso de medidas de protección durante la primera relación sexual.

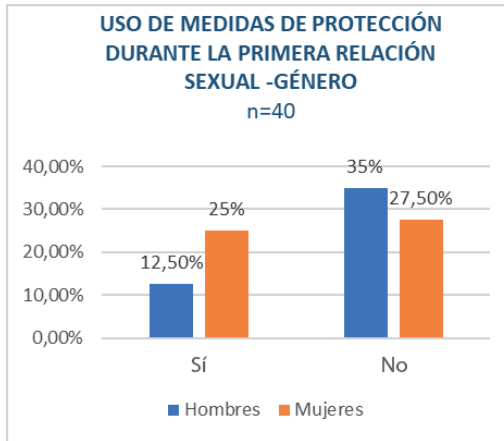


Imagen 85. Uso de medidas de protección durante la primera relación sexual/género.

El 47,5 % de los adolescentes sexualmente activos no utiliza protección durante las relaciones sexuales.

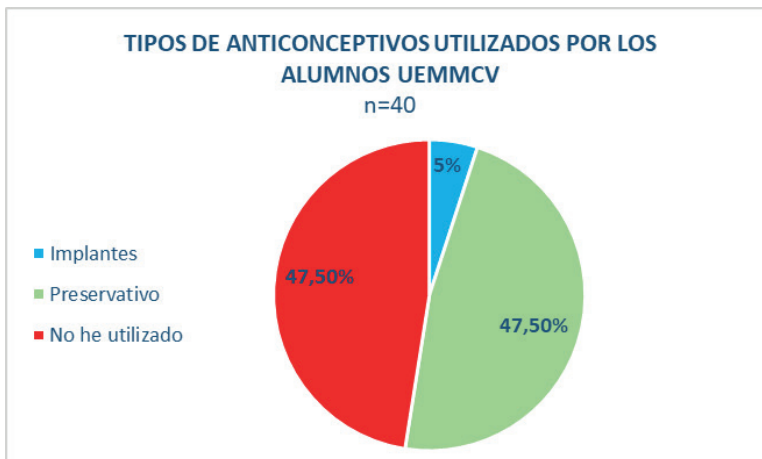


Imagen 86. Tipos de anticonceptivos utilizados por los adolescentes sexualmente activos.

La mayoría de los adolescentes (99,22 %) no ha sido diagnosticado con enfermedades de transmisión sexual, y ninguna adolescente reportó haber estado embarazada antes.

Cuando se consultó sobre la utilidad de la intervención educativa, el 47,3 % de los alumnos encuestados mencionó que los talleres de sexualidad impartidos por estudiantes de la Escuela de Medicina de la UIDE fueron la fuente de información sexual más útil.

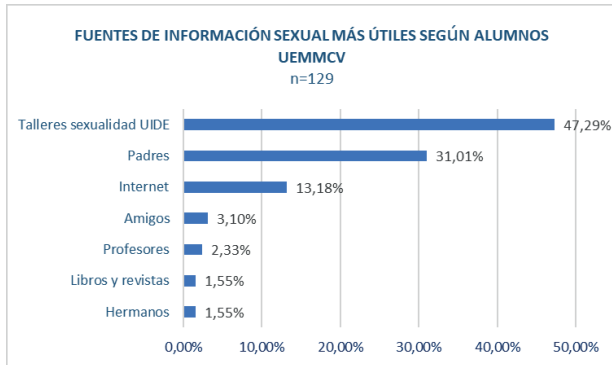


Imagen 87. Fuentes de información sobre sexualidad más útiles, según adolescentes de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca.

La mayoría de los adolescentes (84,6 %) calificaron las actividades realizadas en los talleres como excelentes o muy buenas cuando se les preguntó sobre su nivel de satisfacción con la intervención educativa.

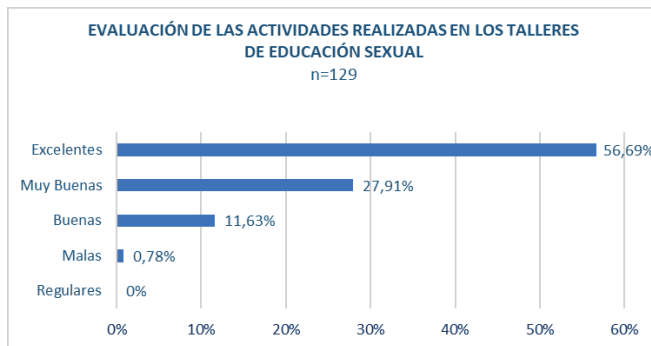


Imagen 88. Evaluación de las actividades realizadas en los talleres de educación sexual integral.

Para el 54 % de los adolescentes encuestados, lo que más gustó de los talleres impartidos fueron la metodología utilizada y la forma de explicar. Para el 33,3 % fueron los temas tratados y al 10 % le gustó todo por igual.

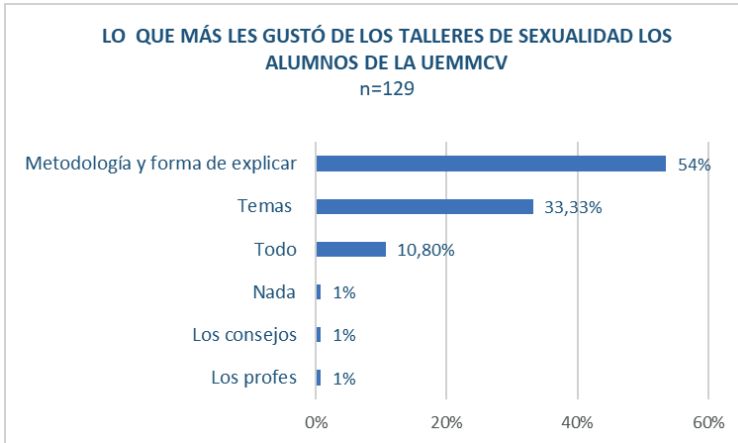


Imagen 89. Evaluación de los talleres de educación sexual integral según adolescentes de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca.

El 64,34 % de los encuestados indicó que no hubo nada que le disgustara, al 7 % no le gustaron las preguntas incómodas ni hablar de temas sexuales.

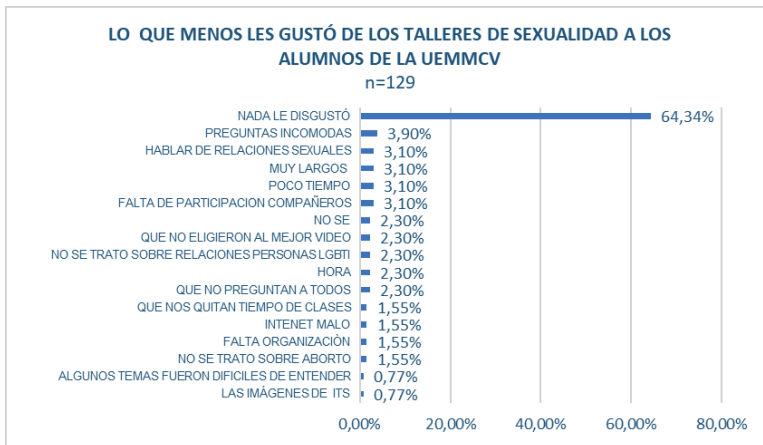


Imagen 90. Evaluación de los talleres de educación sexual integral según adolescentes de la Unidad Educativa Municipal Manuel Cabeza de Vaca.

Finalmente, la mayoría (88,37 %) de los adolescentes quisiera recibir más talleres de sexualidad con igual metodología.

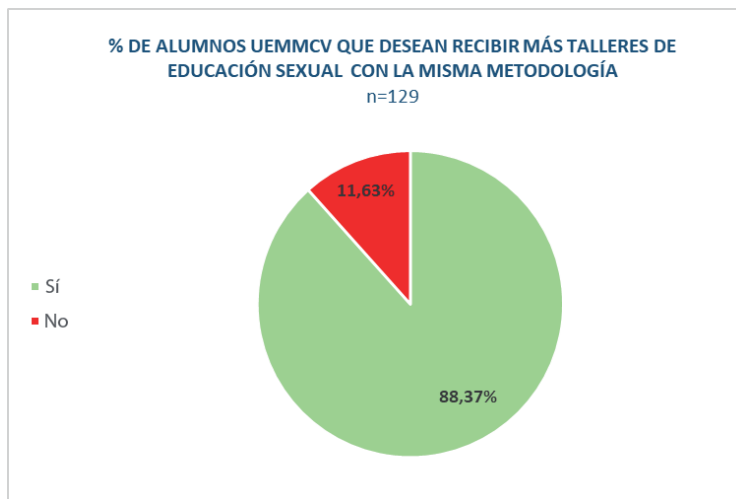


Imagen 91. Porcentaje de adolescentes que desean recibir más talleres de sexualidad.

Conclusiones de la intervención

A pesar del conocimiento sobre la problemática del embarazo en la adolescencia, todavía se encuentra resistencia y prejuicios frente a la educación sexual por parte de los padres e incluso de algunos profesores. Esto se debe principalmente a que, aun en esta época de libertad de expresión e información, los aspectos relacionados con la sexualidad siguen siendo tabú o tergiversados por el desconocimiento.

A diferencia del tradicional enfoque únicamente biológico, la educación sexual integral tiene una aproximación biopsicosocial: el ser humano es más que sus genitales. Además, debe involucrar a los estudiantes y a su esfera de apoyo, incluyendo familiares y profesores.

El abordaje debe ser multidisciplinario, puesto que, al engranar los aportes de varios profesionales educadores, se consigue una enseñanza más fluida y eficiente. Ha sido imperativo lograr un lenguaje simple, adecuado y versátil que se pueda adaptar en favor de quien escucha.

La educación por pares mejora la comunicación y la confianza, ofreciendo la posibilidad de que los educadores sean fuente acertada de conocimiento. Se ha considerado necesaria la producción de material audiovisual como una herramienta pedagógica complementaria para los adolescentes. Al contar con información atractiva y con el acceso en múltiples dispositivos (*smartphones* y computadoras), se incrementa la posibilidad de difusión y aprendizaje.

Al sustentar el proyecto en alianzas estratégicas con instituciones estatales y municipales, se proporciona estabilidad, credibilidad y sostenibilidad. Mediante el apoyo de entes públicos, se puede difundir la información de una manera global.

Por último, pero no menos importante, se debe recordar que el éxito de este tipo de programas depende de estar en contacto con los problemas reales. Esto hace que las soluciones sean más accesibles y replicables a escala local, nacional o regional. Más allá de prevenir embarazos tempranos o reducir el número de ETS en adolescentes, el objetivo es que las personas estén más conscientes, seguras y comprometidas con su propia vida, sus derechos y responsabilidades.

Capítulo cuatro

Satisfacción de los beneficiarios con respecto a los proyectos de vinculación del Laboratorio Social de Alangasí

Sandra Isabel Chasi Galárraga / Renato Gabriel Herrera Proaño

Los laboratorios sociales cuentan con actividades propias de cada una de las unidades académicas, con el propósito de poner en práctica los dominios académicos de los estudiantes. Entre las prácticas se destacan las impartidas directamente a los beneficiarios en temas de salud, riesgos antrópicos y psicotrópicos, de proyectos arquitectónicos, de publicidad y posicionamiento de marca, de apoyo a los talleres automotores, entre otros que han generado un cambio en la vida en los alangaseños.

Esto se ha logrado con el apoyo de las autoridades del GAD de Alangasí, quienes permitieron que los hogares de este sector nos abrieran las puertas para cada uno de los proyectos antes descritos y, de esta manera, los estudiantes mejoraran sus competencias profesionales en las ramas que estudian. Adicionalmente, el plan de cada uno de estos laboratorios sociales abarca de dos a tres años, en los cuales se puede medir el impacto del trabajo. Por ello, para finalizar el proceso, se realizan eventos de cierre a fin de dar conocer todos los resultados de alto impacto que se han conseguido, que nos han ayudado a mejorar la calidad de vida de los habitantes y que de alguna manera han aportado al crecimiento profesionales de los estudiantes de la UIDE.

Al trabajar en sectores vulnerables, con una población sociodemográfica de estratos bajos o medios-bajos, la academia brinda diversas áreas de intervención. Es decir, se puede abarcar un número importante de beneficiarios y en varias aristas académicas.

Al tener un portafolio de carreras extenso y diverso, es posible la creación de proyectos multidisciplinarios que propician la generación de soluciones sociales más completas y de mayor impacto.

Para recolectar los resultados de la intervención en el GAD de Alangasí, se ha previsto realizar un estudio de carácter cuantitativo, lo cual nos permitirá obtener información de primera mano. Patton (1980) define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.

Además, el método que empleamos utiliza encuestas, las cuales son una serie de preguntas cerradas diseñadas para recopilar datos. Estas encuestas se administran a un público específico que ha sido previamente seleccionado como una muestra intencional o dirigida. Hernández Sampieri et al. (2014) indican que, en lugar de utilizar un criterio estadístico de generalización, las muestras no probabilísticas (también conocidas como muestras dirigidas) emplean un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación. De esta manera, después de recopilar información de la población que nos acompañó en cada uno de los proyectos, se procesa la información y se realiza un análisis para determinar los resultados de la intervención.

Interpretación de resultados

Para el análisis o interpretación de resultados es importante entender el estudio como tal, cuáles eran los objetivos, a dónde se pretendía llegar y, a partir de la información levantada, si se ha conseguido el propósito.

Pregunta 1. Beneficiarios por proyecto

Tabla 17. Beneficiarios por proyecto

Intervención	Beneficiarios por proyecto
Laboratorio Social	Alangasí
Administración de Empresas	45
Arquitectura	6
Comunicación	32
Gastronomía	67
Gestión Ambiental	26
Ingeniería Automotriz	42
Ingeniería de Riesgos y Desastres	31
Ingeniería Mecatrónica	50
<i>Marketing</i>	43
Medicina	46
Negocios Internacionales	36
Nutrición y Dietética	54
Odontología	56
Psicología	45
Relaciones Internacionales	57
Turismo	58
Total general	694

Elaboración propia.

Se ha extendido una encuesta de satisfacción a los diversos beneficiarios de los proyectos de vinculación, lo cual permitió delimitar la aceptación que han tenido los proyectos a lo largo de los dos años de intervención de la UIDE en el Laboratorio Social de Alangasí.

Pregunta 2. ¿Considera el beneficiario que el proyecto cumplió con los requisitos solicitados?

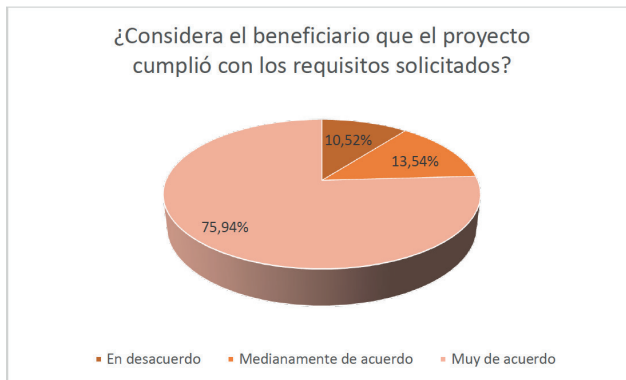


Imagen 92. Sobre el cumplimiento de los requisitos del proyecto.

Esta pregunta nos ayuda a interpretar si el proyecto cumplió con las expectativas de los beneficiarios. En este caso, el 76 % de encuestados están muy de acuerdo con ello. Adicionalmente, esto indica que la manera de abordar las problemáticas por parte de los responsables fue eficiente y contribuyó a la mitigación de las necesidades.

Pregunta 3. ¿Cree que la calidad de vida de la comunidad ha mejorado como resultado de la intervención de cada proyecto?

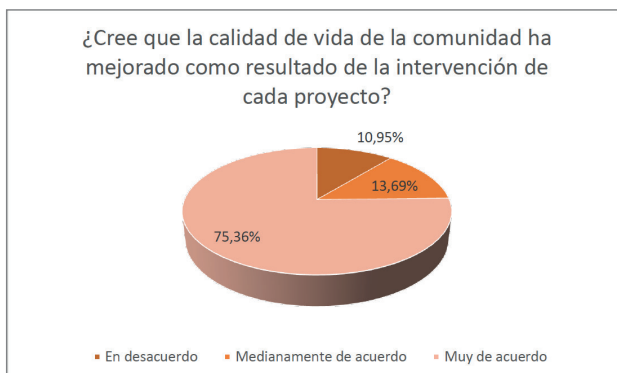


Imagen 93. Sobre el mejoramiento de la calidad de vida.

Aquí se muestra que el 73 % de los beneficiarios cree que los proyectos ejecutados han mejorado su calidad de vida y le han dado herramientas para mejorar su vida diaria.

Además, el conocimiento adquirido les permite lidiar con nuevos desafíos que puedan encontrar.

Pregunta 4. ¿En cuál de las siguientes áreas el proyecto contribuyó significativamente?

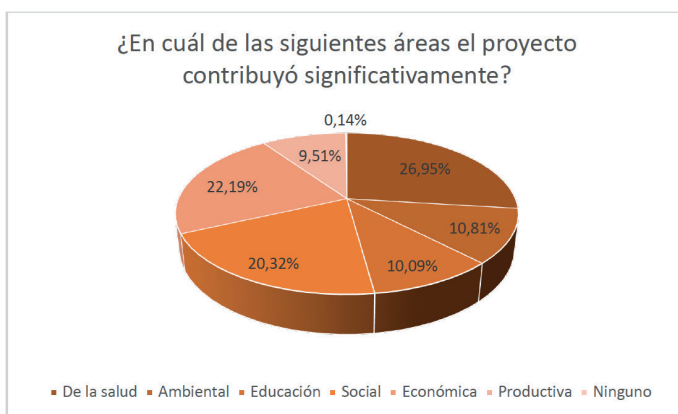


Imagen 94. Sobre las áreas de intervención.

En esta pregunta se puede identificar que las fortalezas de las intervenciones de los proyectos de vinculación se centraron en los proyectos de la Facultad de Ciencias de la Salud, la Facultad de Ciencias Sociales y la Business School, con 27 %, 20 % y 22 %, respectivamente.

Es muy importante que los proyectos traten de intervenir de manera multidisciplinaria, ya que, de esta manera, se pueden mitigar mayores problemas y brindar soluciones conjuntas que engloben a la comunidad en todos los aspectos.

Pregunta 5. ¿Los proyectos de vinculación han mejorado el conocimiento y las habilidades de la comunidad?

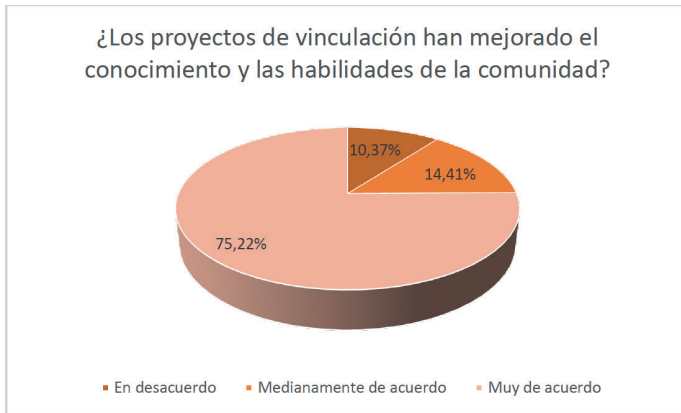


Imagen 95. Sobre los conocimientos de la comunidad.

Más del 75 % de los alangaseños están muy de acuerdo con que los proyectos mejoraron su conocimiento y habilidades, lo que indica que uno de los objetivos de este laboratorio social se cumplió.

Pregunta 6. ¿Cree que los resultados y productos del proyecto beneficiaron a la comunidad?

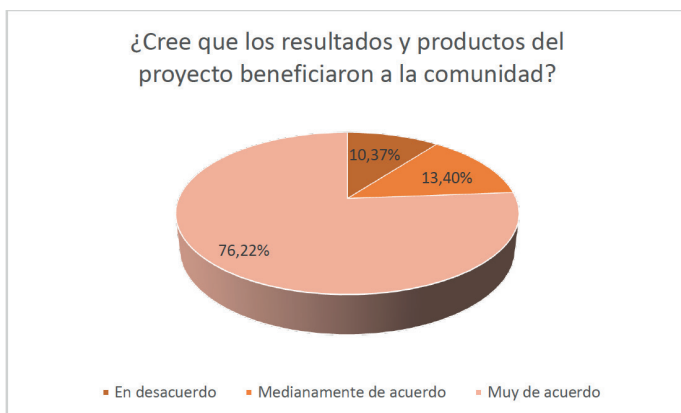


Imagen 96. Sobre los resultados de los proyectos.

Al final de cada intervención semestral, se entregaron productos e insumos para los beneficiarios y usuarios clave, de modo que estos proyectos puedan ser sostenibles en el tiempo. El 76 % de los beneficiarios indica que estos productos les aportaron de manera significativa, ya que ha sido una gran variedad de productos a lo largo de los dos años de intervención, desde productos para emprendedores y recetas gastronómicas hasta insumos para mejorar los hábitos nutricionales y la salud en general.

Pregunta 7. ¿Pensó que la duración de los proyectos, en sus diferentes etapas, fue suficiente para satisfacer sus necesidades o preocupaciones?

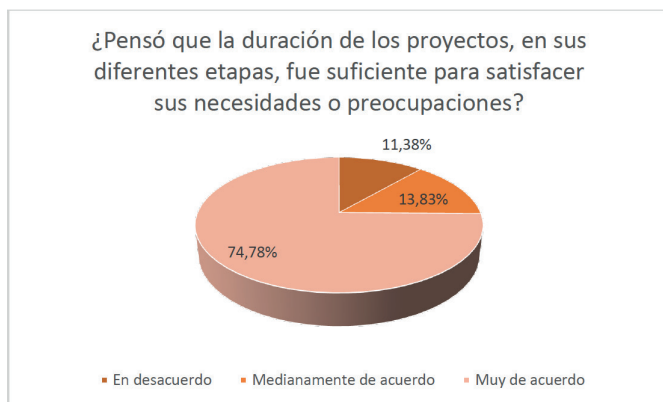


Imagen 97. Sobre la satisfacción de necesidades.

El resultado de esta pregunta nos deja saber que casi el 75 % del público objetivo está muy de acuerdo con el tiempo de intervención, que fue de 2,5 años en este laboratorio social. Lo importante a partir de esto es realizar seguimiento para que los conocimientos adquiridos sean sostenibles, ahora sin el acompañamiento de las carreras. Es necesario que la población intervenida pueda aplicarlos.

Pregunta 8. ¿Las actividades planteadas por los estudiantes y docentes del proyecto cumplieron con sus expectativas?

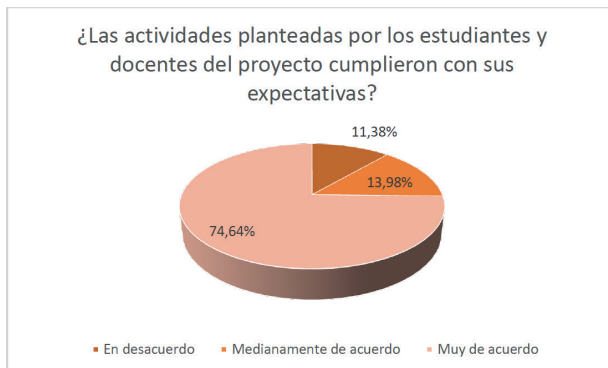


Imagen 98. Sobre las expectativas de los beneficiarios con respecto a las actividades.

La planificación realizada por cada carrera al inicio de los semestres muestra un impacto positivo del 76 % de los encuestados, quienes consideran que se han cumplido con las expectativas generadas. Esto también denota la buena planificación de los docentes responsables con las actividades y la delimitación de los alcances, es decir, que no se hayan creado falsas expectativas en la comunidad.

Pregunta 9. ¿Los recursos asignados (docentes y estudiantes) para el proyecto cumplieron sus expectativas?

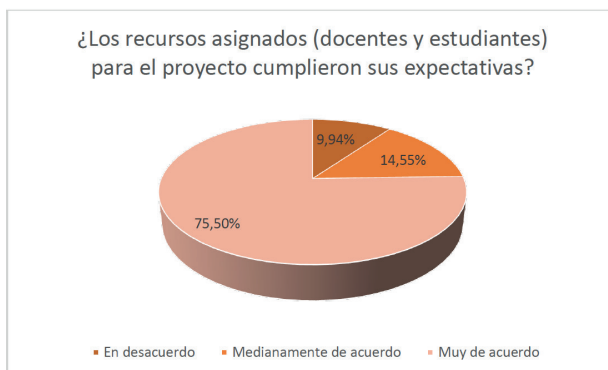


Imagen 99. Sobre las expectativas de los beneficiarios con respecto a los recursos.

Los proyectos que se realizaron en Alangasí tuvieron la colaboración de docentes y estudiantes, quienes cuentan con los dominios académicos en cada una de sus carreras. El 75 % de los encuestados ha vivenciado este apoyo.

Bajo esta premisa, cabe resaltar que cada proyecto se encuentra atado a una materia de la malla curricular, lo que facilita que los conocimientos aprendidos en las aulas sean aplicados de la mejor manera en el campo. Finalmente, estas actividades refuerzan la visión humanista de la universidad y crean profesionales íntegros para la sociedad.

Pregunta 10. ¿Se logró satisfacer la necesidad identificada y encontrar una solución efectiva?

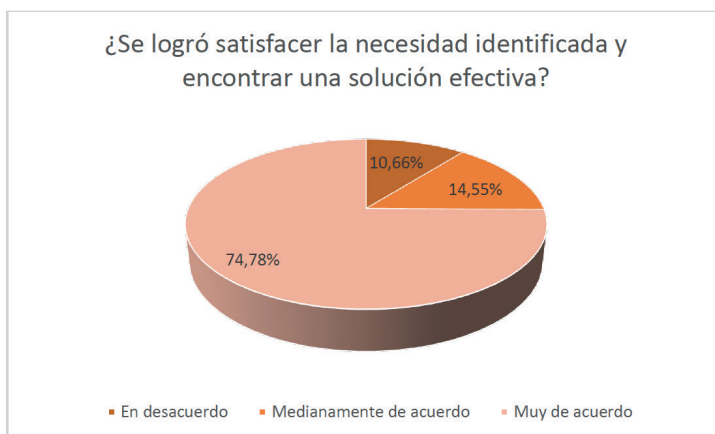


Imagen 100. Sobre las soluciones efectivas.

El 74 % de los beneficiarios considera que se ha logrado dar una solución efectiva a los problemas de la sociedad intervenida. Con este resultado, es fácil reconocer que la metodología está consolidada y puede brindar excelentes resultados en otros sectores nuevos donde se pueda intervenir en el futuro.

Conclusiones

El Laboratorio Social del GAD de Alangasí, en el cual se ha intervenido desde la función sustantiva de vinculación con la sociedad de la UIDE por un período de dos años y medio, ha logrado posicionarse con aceptación muy alta.

Los beneficiarios de Alangasí que ayudaron al levantamiento de esta data son casi alrededor de 700 personas. Ellos indican que:

- El proyecto cumplió con las expectativas y los objetivos planteados en un 75 %.
- Ha mejorada la calidad de vida de los participantes en estos proyectos en un 75 %.
- Los resultados y/o productos entregados por los estudiantes y docentes de la UIDE han logrado mejorar sus destrezas y conocimientos en un 75 %.
- Las cinco etapas han sido suficientes para aportar de una manera positiva, y sobre todo han generado un impacto significativo en la población de Alangasí en un 74 %.
- Los proyectos enfocados al área de la salud, la economía y lo social son los mejor posicionados a la hora de generar mayor participación de la sociedad. Sus resultados son de alto impacto en jóvenes, adultos y niños, según el público objetivo al cual apuntaron.

Referencias

- Águila, G., Díaz, J., y Díaz, P. (2017). Adolescencia temprana y parentalidad: Fundamentos teóricos y metodológicos acerca de esta etapa y su manejo. *Medisur*, 15(5): 694-700. <http://tinyurl.com/ymsbr6ca>
- Alcaraz, M., Nápoles, Y., Chaveco, I., Martínez, M., y Coello, J. (2010). La historia clínica: Un documento básico para el personal médico. *Medisan*, 14(7), 982-993. <http://tinyurl.com/4vuxze2k>
- Arboleda, C., Montes, J., Correa, C., y Arciniegas, C. (2019). Laboratorios de innovación social, como estrategia para el fortalecimiento de la participación ciudadana. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 25(3): 130-137. <http://tinyurl.com/4kraxf6c>
- Borawski, E., Adams Tufts, K., Trapl, E., Hayman, L., Yoder, L., y Lovegreen, L. (2015). Effectiveness of Health Education Teachers and School Nurses Teaching Sexually Transmitted Infections/Human Immunodeficiency Virus Prevention Knowledge and Skills in High School. *The Journal of School Health*, 85(3), 189-196. <https://doi.org/10.1111/josh.12234>
- Brown, L. (1979). *Grasses: An Identification Guide*. Houghton Mifflin Co.
- Cardona, D., Ariza, A., Gaona, C., y Medina, Ó. (2015). Conocimientos sobre sexualidad en adolescentes en la ciudad de Armenia, Colombia. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 19(6). <http://tinyurl.com/m8jwznr>
- Catagña, C. (2019). *Identidad cultural y participación en el Corpus Christi en la parroquia de Alangasí, cantón Quito* [Tesis de grado]. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. <http://tinyurl.com/424tzw37>
- Cedeño, J., Palacio, C., y Calderón, M. (2018). Modelo de vinculación universidad-empresa en la formación inicial del profesional en el Ecuador. *REFCaE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 6(2): 133-148. <http://tinyurl.com/2xnwaurm>
- Chuquimarca, X., y Toaza, S. (2012). Elaboración de un proyecto de turismo en ruta: “Travesía cultural y natural por el volcán Ilaló”, en la parroquia de Alangasí, del cantón Quito, provincia de Pichincha [tesis de grado]. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. <http://tinyurl.com/4z24hur4>
- Cubero, A., Lorido, I., González, A., Ferrer, M., Zapata, M., y Ambel, J. (2005). Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona

- de salud con nivel socioeconómico bajo. *Revista Pediátrica de Atención Primaria*, 21(82): 47-59. <http://tinyurl.com/39j7u2w6>
- Curipoma, S. (2019). Análisis del estado de conservación del bosque protector Ilaló y propuesta para su gestión ecosistémica [Tesis de maestría]. Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE), Sangolquí, Ecuador. <http://tinyurl.com/424ymn7b>
- Curipoma Santiago, Cevallos, D., y Pérez, Á. (2018). Composición y estructura florística de dos remanentes de bosque andino montano alto en el volcán Ilaló, Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, 39(2). <https://doi.org/10.26807/remcb.v39i2.648>
- Espinosa, L. (2013). Desarrollo del turismo vivencial en la provincia del Carchi, a través de un circuito turístico etnográfico [Tesis de grado]. Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Tulcán, Ecuador. <http://tinyurl.com/3ak85nkv>
- Freire, W., Ramírez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva, M., Romero, N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L., y Monge, R. (2014). *Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012*. Ministerio de Salud Pública del Ecuador / INEC. <http://tinyurl.com/2pjyuws9>
- GAD Parroquial de Alangasí (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. GAD Parroquial de Alangasí.
- Gómez, N., y Jiménez, A. (2015). La estadística como apoyo en los proyectos de investigación universidad-comunidad. Reflexiones de una experiencia con semilleros de investigación. *Logos, Ciencia & Tecnología*, 7(1): 27-34. <https://doi.org/10.22335/rict.v7i1.210>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Horrutiner, P. (2010). *La universidad latinoamericana en la época actual*. Editorial Universitaria.
- Ibarra, J., Hernández, C., y Ventura, C. (2019). Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares adolescentes de Chile. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 23(4), 292-301. <https://doi.org/10.14306/renhyd.23.4.804>
- Iglesias Católicas (2020). San Juan Bautista de Angamarca. *Iglesias Católicas*. 2 de septiembre. <https://tinyurl.com/32aj5s53>

- iNaturalist (2020). Flora y fauna del Ilaló. *iNaturalist*.
<https://tinyurl.com/uywkwfff>
- INEC (2020). Ecuador - Directorio de Empresas y Establecimientos 2020. *INEC*.
<http://tinyurl.com/5nfnzn83>
- Lali, N. (2011). Estructuras de investigación colaborativa comunidad-universidad: Aproximación a su posible impacto. *Rizoma Freireano*, 9.
- Lasso, S. (2015). El Paseo Ecológico Huilacucho: Un bosque escondido del Ilaló. *Kalpana*, 13: 8-17.
- Leftwich, H., y Alves, M. (2017). Adolescent pregnancy. *Pediatric Clinics of North America*, 64(2), 381-388. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2016.11.007>
- Mendoza, L., Claros, D., y Peñaranda, C. (2016). Actividad sexual temprana y embarazo en la adolescencia: Estado del arte. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 81(3), 243-253. <https://doi.org/10.4067/s0717-75262016000300012>
- Ministerio de Educación del Ecuador (2019). *Guía metodológica para la prevención del embarazo adolescente*. Ministerio de Educación del Ecuador.
<http://tinyurl.com/msnhmb27>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2015). *Guía práctica clínica*. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- (2018). *Manual de Atención Integral de Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE)*. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- Misra, S., Tahmassebi, J., y Brosnan, M. (2007). Early Childhood Caries: A Review. *Paediatric Dentistry, Dental Update*: 556-564.
- Observatorio Social del Ecuador (2018). *Situación de la niñez y adolescencia en el Ecuador, una mirada a través de los ODS*. Observatorio Social del Ecuador. <http://tinyurl.com/3ufzucya>
- OMS (2019). *Recomendaciones de la OMS sobre salud y derechos sexuales y reproductivos de los adolescentes*. OMS. <http://tinyurl.com/2jsevhk6>
- (2023). Adolescent Pregnancy. *OMS*. 2 de junio. <http://tinyurl.com/2pf493vx>
- Patton, M. (1980). *Qualitative Evaluation Methods*. Sage.
- Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos, ONUSIDA, y UNFPA (s.f.). *Módulos para talleres de capacitación sobre adolescencia y juventud, sexualidad y salud sexual y reproductiva y derechos reproductivos, con*

- énfasis en la prevención del VIH y la equidad de género*. Procuraduría para la Defensa de los Derechos Humanos / ONUSIDA / UNFPA. <http://tinyurl.com/49vkr6fa>
- Quito en 360° (2023). *La Cruz del Ilaló. Quito en 360°*. Accedido 22 de diciembre. <https://tinyurl.com/2m3hxd3v>
- Raza, X., Alvear, A., Andrade, R., Ayala, E., Chilliquinga, M., y Luque, I. (2015). *Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal en Menores de 15 años del Ecuador*. Ministerio de Salud Pública del Ecuador / OPS.
- Reyes, S., y Canto, M. (2020). Conocimientos sobre alimentación saludable en estudiantes de una universidad pública. *Revista Chilena de Nutrición*, 47(1), 67-72. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182020000100067>
- Rivas, J., Márquez, M., Calvo, P., y Martagón, V. (2022). Relación comunidad y escuela: Una propuesta contrahegemónica desde la universidad. *Revista Izquierdas*, 51. <http://tinyurl.com/4fd2pwcr>
- Rodríguez, A., Vicuña, J., y Zapata, J. (2021). Familia y escuela: Educación afectivo-sexual en las escuelas de familia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 63, 312-344. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n63a12>
- Romero, E., Cantón, F., Haro, S., y Navarro, F. (2020). *Guía para la organización de laboratorios de innovación social en entornos digitales*. Universidad de Granada.
- Saeteros, R., Pérez, J., y Sanabria, G. (2018). Estrategia de educación sexual con metodología de pares para estudiantes universitarios ecuatorianos. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(2), 295-311. <http://tinyurl.com/2ashyk88>
- Saltos, M., y Velázquez, R. (2020). La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva de los universitarios de Guayaquil, Ecuador. *Revista Espacios*, 41(18). <http://tinyurl.com/5ffsts5v>
- Sánchez, S., Atencio, G., Duy, N., Grande, M., Flores, M., Chiappe, M., Nalvarte, R., Sánchez, J., y Holmes, K. (2003). Comparación de la educación por pares y por profesionales de la salud para mejorar el conocimiento, percepción y la conducta sexual de riesgo en adolescentes. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 20(4). <http://tinyurl.com/464dutya>
- Teleamazonas Ecuador (2019). *No existe ordenanza que permita cuidar el Ilaló*. Video de YouTube. 21 de marzo. <https://tinyurl.com/5n7b4hb4>

UNESCO, ONUSIDA, UNFPA, UNICEF, ONU Mujeres, y OMS (2018). *Orientaciones técnicas internacionales sobre educación en sexualidad: Un enfoque basado en la evidencia*. UNESCO / ONUSIDA / UNFPA / UNICEF / ONU Mujeres / OMS.

Zizza, A., Guido, M., Recchia, V., Grima, P., Banchelli, F., y Tinelli, A. (2021). Knowledge, Information Needs and Risk Perception about HIV and Sexually Transmitted Diseases after an Education Intervention on Italian High School and University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph18042069>



La Universidad Internacional del Ecuador ha implementado la metodología de laboratorio social desde 2019, y de esta manera se ha comprometido a ayudar a los grupos más desfavorecidos de la sociedad a través de proyectos de prácticas comunitarias. En colaboración con el Gobierno Autónomo Descentralizado Rural del Alangasí, se han desarrollado proyectos de vinculación, con el objetivo de fortalecer capacidades institucionales y mejorar las condiciones de vida de la comunidad. A lo largo de los años 2019, 2020 y 2021, diversas carreras de la sede matriz de la universidad han participado activamente: se han abordado problemáticas sociales y ambientales, apoyado a emprendedores locales y promovido la salud y el bienestar de los habitantes. Estos esfuerzos conjuntos han generado impactos significativos en la calidad de vida de los pobladores de Alangasí, como se detalla en este libro.