



Universidad de Matanzas.
Dirección de Historia y Marxismo-Leninismo.
Maestría en Estudios Sociales y Comunitarios.
Primera Edición.

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE MÁSTER EN ESTUDIOS SOCIALES Y
COMUNITARIOS.**

**TÍTULO: Impacto social del proyecto de impermeabilización de cubiertas de
viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del
municipio de Calimete.**

Autor (a): Lic. Leydi Laura Marín García-Pola.

Tutor (a): Dr. C. Niurka Palmarola Gómez.

Matanzas, 2022.

“Lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora, se degrada siempre.”

Lord Kelvin.

NOTA DE ACEPTACION.

Presidente del Tribunal.

Miembro del Tribunal.

Miembro del Tribunal.

DECLARACIÓN DE AUTORIDAD.

Yo, Leydi Laura Marín García-Pola, declaro ser la única autora de esta tesis de maestría. Por lo que, según las facultades que me son otorgadas, autorizo a la Universidad de Matanzas a hacer uso del mismo, tanto en ella como en cualquier otra institución del país, con la finalidad que se estime necesario.

Leydi Laura Marín García-Pola.

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo a las personas más importantes en mi vida, a mi hijo Diego Alejandro que es mi nueva razón para ser cada día mejor, a mi mamá que siempre me apoya en todos los momentos, a mi esposo por hacerme sentir segura, a mi hermano, a mi abuela Tati, mi tía Dianelis y mi prima Laritza, que siempre han estado pendientes a mis estudios y mi persona.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a todas las personas que me brindaron su apoyo incondicional, el cual, sin ellos no hubiera sido posible la culminación de esta tesis.

A mi mamá que junto a mi hijo son lo más importante y especial que tengo, a mi abuela, mi hermano y mi esposo que en todo momento me acompañan, y siempre me han brindado su apoyo para llegar hasta el día de hoy.

A mi tía Danelis, a la cual considero una segunda madre y mi prima Laritza, ambas por estar en los momentos en que necesitaba desahogarme.

A mi tutora Niurka Palmarola que siempre estuvo pendiente de mí y me brindó su apoyo y comprensión; a la profesora Felicia Ibáñez Matienzo por su dedicación, gracias a ambas por su amistad y su ayuda incondicional.

Al claustro de profesores de la Maestría en Estudios Sociales y Comunitarios.

A todas las personas relacionadas con el proyecto y con esta investigación.

Gracias a todos aquellos que han influido de alguna forma en mi vida: amigos, familiares y profesores.

Gracias.

RESUMEN.

La investigación con el objetivo de evaluar el impacto social del proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaboradas con material reciclado para familias vulnerables del barrio Sandino del municipio de Calimete se realizó desde una perspectiva metodológica cualitativa que revela los sentimientos, las tradiciones, emociones y sensaciones despertadas por el proyecto. Se utilizaron métodos teóricos como: el analítico sintético, el histórico-lógico e inductivo – deductivo y técnicas propias de la investigación cualitativa como son la observación, la entrevista cara a cara, el cuestionario, charlas de sensibilización, los grupos de discusión y el análisis de documentos. La aplicación de dichos métodos y técnicas permitió obtener los resultados necesarios para demostrar que el proyecto influyó en el desarrollo de la situación económica, social, educativa y espiritual de sus habitantes en cuanto a la participación activa en las actividades culturales, la incorporación al trabajo, la integración como individuo y como barrio; lo que propició un impacto en las familias.

Palabras claves: *Impacto social, Proyecto de impermeabilización de viviendas, Familias vulnerables.*

ÍNDICE.

INTRODUCCION.....	1-8
CAPÍTULO # I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES EN PROYECTOS.....	9-38
Epígrafe 1: Los estudios de evaluación de impacto social, antecedentes, definiciones, metodologías más usadas, indicadores y enfoques.....	
1.1 Evaluación de Impacto social. Conceptualización.....	9-15
1.2 Metodologías para la evaluación de impacto.....	15-22
1.3 Desarrollo territorial y/o local.....	22-30
1.4 El proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete. Síntesis.....	30-38
CAPÍTULO # II: ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO.....	39-74
2.1 Estrategia Metodológica.....	39-49
2.2 Análisis de los Resultados.....	49-74
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	77-86

ANEXOS.

Introducción:

En el entorno internacional los problemas de desarrollo social y del impacto que en este generan las investigaciones científicas son recurrentes, pues hoy en día la investigación le da un gran sustento a muchas de las acciones y decisiones que se toman por los actores territoriales. Se fundamenta desde si el fenómeno a estudiar existe, en qué forma, con qué frecuencia, hasta cómo y cuáles han sido los intentos por incidir hacia su disminución o incremento, según Ojeda (2010). Todos tienen la intención de incidir e impactar, estratégica o socialmente, en los grupos y las personas.

Esta problemática internacional no es ajena a Cuba, en el país, el impacto social de la ciencia y la tecnología constituye un tema de actualidad, de particular interés, toda vez que el desarrollo de esta actividad tiene como objetivo principal la prosperidad social, el propio hombre. (Rodríguez, 2005) (Díaz-Canel, 2021)

Uno de los retos principales de la investigación universitaria es identificar, evaluar, medir, reconocer cómo la investigación genera beneficios para la sociedad, lo que se recoge en los principios del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030, en los objetivos estratégicos del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista y en la actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, aprobados en el 7mo. Congreso del Partido. Estos documentos estimulan e impulsan la investigación científica, la aplicación de la ciencia, la tecnología, la innovación, así como su difusión y generalización en todas las esferas de la sociedad para la consolidación, construcción de una sociedad socialista próspera, sostenible en lo económico, social y medioambiental, comprometida con el fortalecimiento de los valores éticos, culturales y políticos forjados por la Revolución. (PCC 2017, 2021)

Cuba en 63 años de revolución, resultado de toda su historia como nación, ha logrado determinadas conquistas y ahora para consolidarlas es necesario el desarrollo científico con prioridad en la calidad de la educación, la salud, la cultura, el deporte, la protección social a todas las personas que realmente la requieren.

Esta última, en adecuado equilibrio con las responsabilidades que competen al Estado —como garante de la seguridad y la asistencia social—, las de los individuos, la comunidad, la familia como célula fundamental de la sociedad. La sostenibilidad del socialismo está asociada al desarrollo, requiere ritmos con estructuras de crecimiento de la economía que aseguren la prosperidad con justicia social, en armonía con el medio ambiente, la preservación de los recursos naturales y el patrimonio de la nación.

Para realizar esta investigación fue necesario explicar que la evaluación de impacto en la investigación social considera varios indicadores, generalmente de tipo cuantitativo (Tamayo, 2007; Rodríguez, 2010; Hernández, Fernández y Pilar, 2010), entre ellos los que expresan el número de citas y las publicaciones de un proyecto de investigación, pero estas difícilmente expresan el impacto en la transformación de conocimiento, el impacto en la sociedad y la implicación en los actores sociales que en los mismos participan. Por lo que fue necesario ir a los indicadores de tipo cualitativo (Sandoval, 2002; Stake, 2005 y Álvarez, 2006).

Según la autora de esta investigación los proyectos que se comprometen en tener evidencias que no se pueden cuantificar pero pueden demostrar que tienen un potencial de impacto social en la comunidad mediante su acción transformadora en las personas, las entidades, el entorno o la sociedad en general; por su implicación a distintos niveles necesitan de los indicadores cualitativos.

La evaluación de impacto social (EIS) es una herramienta importante para la administración pública con amplia difusión en los estudios de evaluación de impacto social. En América Latina y el Caribe la relevancia de este tipo de evaluación se debe a la necesidad de incrementar la productividad del gasto público, y al creciente interés de los gobiernos en el modelo de administración pública por resultados.

Un impacto social es algo que experimenta o siente (de manera real o percibida) un individuo, grupo social o unidad económica. Los impactos sociales son el efecto de una acción (o falta de acción) y pueden ser tanto positivos como negativos.

La evaluación del impacto es un tema ampliamente tratado a escala nacional e internacional por diversos autores entre los que sobresalen Rabel Burdge (1996) Frank Vanclay (1996, 2003, 2012, 2015), Liberta Bonilla (2007). La evaluación del impacto social inició por lo ambiental comenzó a realizarse a finales de la década de los años 1960 en los países desarrollados, ante la presión de grupos ambientalistas y de la población en general. Más tarde, se incorporó la evaluación del impacto social en los proyectos que incluía además del medio ambiente la repercusión para la comunidad.

Actualmente, el concepto de impacto social incluye no sólo los resultados previstos sino también aquellos que no se previeron. Igualmente, contempla los efectos, tanto positivos como negativos que se pudieran presentar luego de la implementación de un determinado programa o proyecto en un grupo social o una comunidad.

Existen en la actualidad muchos ejemplos de investigaciones realizadas sobre cómo evaluar el impacto de proyectos desde diferentes esferas, en este caso la autora de esta investigación tomó como referencia para el estudio del tema en cuestión el trabajo de Marco Valdés que desde una manera descriptiva y crítica brinda algunas consideraciones con respecto a los modelos más usados para la evaluación de proyectos sociales y con el fin de ampliar la conceptualización de la autora con relación al término o concepto en cuestión. (Valdés, s.f.)

También fueron de gran utilidad los trabajos de Blanca Esther Liberta Bonilla y el de Garriga Cots los cuales proyectaron ideas en correspondencia con lo que ellas denominan como término de evaluación de impacto social desde perspectivas de múltiples autores. (Garriga, s.f)

Tradicionalmente los proyectos finalizan con la etapa de ejecución, evalúan el impacto de la solución técnica y en algún caso la medioambiental, pero es casi nula la medición del impacto social. Sin embargo como expresó Frank Vanclay en junio de 2012 al empezar su curso sobre Evaluación de Impacto Social en el marco de la conferencia anual de la Asociación Internacional para la Evaluación de Impacto (AIEI) «Todo es social» lo que propició interesantes consideraciones,

acerca de cualquier impacto, aquellos considerados de naturaleza ambiental, tienen en última instancia una consecuencia social, al afectar a la supervivencia y al bienestar de los seres humanos en las comunidades y pueden ser de manera deseada o indeseada. (Citado por Esteves, 2012)

La española Universidad de Vigo en colaboración con el Centro de Estudio de Anticorrosivos y Tensoactivos (CEAT) y la Filial Universitaria Municipal (FUM) de Calimete, ambas pertenecientes a la Universidad de Matanzas (UM), Cuba, realizaron un proyecto para la impermeabilización de cubiertas de viviendas elaboradas con material reciclado para familias vulnerables.

Este proyecto de innovación estuvo encaminado a dar soluciones a los problemas de impermeabilización de las viviendas de los sectores más desfavorecidos o vulnerables por factores de: género, ancianidad, discapacidad y sobre todo económica, cuyas casas estaban afectadas por la falta de mantenimiento y los frecuentes ciclones tropicales que pasan por el territorio. En el proyecto se consideró la relación directa con la mejora de las condiciones de habitabilidad de la mujer, puesto que se trata del género predominante entre los colectivos que se beneficiaron directamente del proyecto; mujeres que al frente del hogar cuidan de niños y ancianos.

El municipio de Calimete fue fundado el 3 de julio de 1976. Existen en este territorio 25 asentamientos poblacionales, de los cuales 7 se clasifican como urbanos y 18 como rurales, organizados por 5 Consejos Populares. El barrio Sandino está ubicado en la parte norte del Consejo Popular Calimete, delimitado por las calles Independencia, Calle 6, Varona y Peatonal 2, abarca los CDR # 4 de la circunscripción # 8 y el CDR # 6 de la circunscripción # 1. El diagnóstico de este barrio identificó que las mujeres, por su mayor número, y las personas mayores eran los principales perjudicados por las consecuencias de la falta de impermeabilización de las viviendas.

Se procedió a trabajar con las mujeres en la etapa inicial de diagnóstico, a través de la Cátedra de Género de la FUM de Calimete y de la UM, lo que llevó a un intercambio a través de entrevistas cara a cara y de charlas de sensibilización,

para explicar los propósitos del proyecto, así como de la propia evaluación del impacto social al culminar el mismo en su primera etapa. El impacto social de este proyecto, en sus inicios se evaluaba por las condiciones de habitabilidad de estas mujeres con niños, ancianos y minusválidos, afectados por el deterioro del hábitat, la situación económica y de salud.

Con el avance del diagnóstico se pudo determinar que además de los impactos sociales precisados para la etapa de evaluación del proyecto, se producían otras transformaciones que no se evaluaban como parte del impacto social y tenían una implicación en la comunidad, estas beneficiarias, que se convierten en participantes activas en la solución que aporta la innovación lo que generó cambios en el barrio Sandino.

En el proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas se consideró y contempló desde un enfoque integral las acciones para dar solución a las filtraciones y con ello a las afectaciones derivadas de las mismas, tales como madres solteras, empoderamiento, salud, bajos ingresos entre otras, pero no las transformaciones al barrio por lo que resultó necesario incluir la evaluación del impacto social que provoca dicho proyecto en el barrio, la necesidad de dar seguimiento al impacto social y su evaluación, posibilitó a partir de aquí que se definiera el siguiente **problema científico**:

¿Qué impacto social provocó el proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaboradas con material reciclado para familias vulnerables en el barrio Sandino del municipio de Calimete?

En correspondencia con el problema científico planteado se formuló como **objetivo**: Evaluar el impacto social del proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaboradas con material reciclado para familias vulnerables del barrio Sandino del municipio de Calimete.

Preguntas científicas:

1. ¿Qué fundamentos teóricos conceptuales sustentan la medición de impacto social?

2. ¿Cuáles son las principales características y problemáticas de los pobladores del barrio Sandino?
3. ¿Qué indicadores deben emplearse para la evaluación del impacto social que provocó el proyecto en el barrio Sandino?
4. ¿Qué resultados se obtienen de la evaluación de los indicadores de impacto social propuestos en el barrio Sandino?

Tareas Científicas:

1. Establecimiento de los fundamentos teóricos conceptuales que sustentan la medición de impacto social.
2. Determinación de las principales características y problemáticas de los pobladores del barrio Sandino.
3. Delimitación de los indicadores que deben emplearse para la evaluación del impacto social que provocó el proyecto en el barrio Sandino.
4. Evaluación del impacto social del proyecto de impermeabilización de cubiertas en el barrio Sandino.

Se defiende como premisa:

La evaluación de impacto social del proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaboradas con material reciclado para familias vulnerables en el barrio Sandino del municipio de Calimete permite ver su incidencia en las transformaciones de dicho barrio, las cuales se aprecian en el aumento de la mejora de la salud, el vínculo laboral, la participación, el compromiso y la cooperación barrial.

Para la obtención del resultado de investigación se utilizó principalmente el **paradigma cualitativo**, porque resulta más apropiado según Gregorio Rodríguez ya que el investigador ve el escenario y a las personas desde una perspectiva holística (contextualizado, orientado al caso, las personas, escenarios o grupos son considerados un todo), trata de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas, interesa más el significado para los integrantes de la comunidad de las acciones que se realizan y sus resultados, sus valoraciones y propuestas. (Rodríguez, 2006)

Se emplea el método fenomenológico, pues estudia la descripción de los significados vividos, existenciales; procura explicar los significados en los que se está inmerso en la vida cotidiana. Además intenta ver las cosas desde el punto de vista de los habitantes del barrio Sandino, describe, comprende e interpreta su perspectiva y subjetividad colectiva.

Como método universal de obtención del nuevo conocimiento se utiliza el dialéctico materialista. Los **métodos teóricos** para el trabajo de esta investigación fueron el **histórico-lógico**, que posibilitó el análisis de la problemática desde la dimensión socio-histórica y los rasgos esenciales de la misma, el analítico – sintético que permitió analizar los documentos para después sintetizarlos en el primer capítulo, donde se plasmaron las bases teóricas de la investigación, así como en la síntesis de las experiencias recopiladas mediante las diferentes técnicas de investigación de conjunto con el inductivo –deductivo que se utilizó principalmente en el análisis de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento.

Las **técnicas** fundamentales de recogida de información aplicadas fueron: la observación, la entrevista cara a cara, el cuestionario, charlas de sensibilización, los grupos de discusión y el análisis de documentos.

La población o universo estuvo constituida por las 17 casas del barrio de Sandino y la unidad de la **muestra** seleccionada son las 68 personas que habitan dichas casas.

La muestra fue **no probabilística e intencionada**, pues la misma fue escogida por la investigadora con el siguiente criterio de selección:

- Tener disposición para participar en el estudio.
- Que integren el proyecto.
- Que brindaran información confiable y de interés para la investigación.
- Que tuviesen sentido de pertenencia con el proyecto.

Las **categorías de análisis** por las que se encaminó el estudio fueron: impacto social, proyecto y familias vulnerables; a partir de ellas se determinaron varios indicadores: Identificación, nivel de compromiso, de cooperación, nivel de la incidencia en toma de decisiones, significación, sentido y satisfacción para los

miembros de la comunidad, nivel de vida, condiciones de la vivienda, condiciones de los ingresos, participación en actividades que mejoren la espiritualidad, problemas respiratorios, de alergia, hipertensión u otros, disminución en costos de reparación, opción de nuevos empleos, condiciones de precariedad, deterioro de las viviendas, bajos ingresos y número de miembros superior al espacio.

La **novedad** científica de esta investigación radica en la concepción y ejecución de la evaluación de impacto social en un proyecto de innovación tecnológica en un barrio de un municipio de provincia que carecía del enfoque social y solo tomaba en consideración el aspecto tecnocrático, por lo que se notaba la carencia del enfoque de ciencia, tecnología y sociedad.

La **importancia** de esta investigación está en la solución de un problema constructivo de las viviendas seleccionadas que propició una mejoría de la calidad de vida de las familias vulnerables y el incremento de la participación barrial en función de las transformaciones cualitativas del barrio, así como la elevación de los niveles de compromiso y cooperación.

Se considera que la investigación tiene **actualidad**, porque responde al proceso de reordenamiento económico del país, la actualización del modelo económico social cubano y la integración de los diferentes sectores del municipio en la solución de los problemas sociales existentes, aprobados en el Octavo Congreso del PCC y reiterado por el Presidente tal como se aplica.

La memoria escrita se estructuró en introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el Capítulo I se precisaron los aspectos teóricos metodológicos que sustentan el estudio de la evaluación del impacto social de los proyectos. El Capítulo II fundamenta la metodología seguida en la investigación, en las fases por las que se transita: problema científico, el objetivo general, tareas, los métodos y técnicas, las categorías de análisis y otros aspectos que ayudaron al análisis de los resultados de la investigación que comprueba su factibilidad en la práctica.

CAPITULO # 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES EN PROYECTOS.

En el capítulo se determina los referentes teóricos de la investigación: Evaluación de impacto social, conceptualización; metodologías para la evaluación de impacto social; indicadores de impacto; desarrollo territorial y síntesis del proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete.

Epígrafe 1: Los estudios de evaluación de impacto social, antecedentes, definiciones, metodologías más usadas, indicadores y enfoques.

El estado actual en el ámbito de la medición del impacto social se caracteriza por diferentes retos: ausencia de modelo de medición sencillos y estandarizados, dificultad en la obtención y análisis de los datos e indicadores de impacto, falta de tiempo y recursos internos para el proceso de medición, dificultad en la involucración de los grupos de interés. Existe la certeza que la medición del impacto social aporta mejoras en el reconocimiento externo y en la gestión interna de las organizaciones y comunidades por lo que es necesario determinar los fundamentos teóricos que permitan evaluar el impacto social de un proyecto de innovación tecnológica.

1.1 Evaluación de Impacto social. Conceptualización.

Fue en el estudio de impacto ambiental del oleoducto Trans- Alaska, elaborado por el Departamento del Interior de Estados Unidos en los años 70, donde se usó por primera vez el término Evaluación de Impacto Social (EIS), aunque autores como Burdge y Vanclay (1996) reconocen que este tipo de análisis ya existía desde antes en la literatura.

La evaluación de impacto social es reciente respecto a otros tipos de evaluación, pero ampliamente tratada a escala nacional e internacional. Inicialmente limitada al campo medioambiental como un proceso de análisis y prevención de impactos ambientales, posteriormente fue extrapolada a casi todas las esferas de la investigación (Bravo, Fernández y Mainegra, 2017)

Los estudios de impacto social toman mayor relevancia como métodos de evaluación asociados al desarrollo de proyectos, programas y políticas que inciden en la dinámica económica-social de una localidad determinada. Sin embargo, este tipo de estudios no es nuevo, pues ya se habían desarrollado de manera superficial como parte de los estudios de impacto ambiental en los años 70 del siglo XX, resultado de los requerimientos impuestos por la National Environmental Policy Act en 1969 en Estados Unidos. (Esteves, Franks y Vanclay, 2012)

Los conceptos estudiados de impacto social incluyen no sólo los resultados previstos sino también aquellos que no se previeron, e igualmente, contempla los efectos, tanto positivos como negativos, que se pudieran presentar luego de la implementación de un determinado proyecto en un grupo social o una comunidad. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el 2010 consideró el impacto como un efecto de largo plazo, ya fuera positivo o negativo, primario o secundario, pero que fuera producido directa e indirectamente por una intervención para el desarrollo y se podían producir intencionalmente o no. Su evaluación se podrían considerar de dos maneras, primero como la última etapa en una cadena de resultados, es decir, el objetivo último de la intervención; o de una segunda forma, la evaluación o análisis de la cadena completa de resultados. (DAC-OCDE 2010, citado en García y Cardozo, 2017)

Abdala, citado por Liberta, amplía esta definición:

...la evaluación de impacto abarca todos los efectos secundarios a la planeación y a la ejecución: específicos y globales; buscados –según los objetivos o no–; positivos, negativos o neutros; directos o indirectos–la sola puesta en marcha del programa puede generar efectos sobre los directamente involucrados hasta la sociedad. (Liberta, 2007, p. 6 y 7)

La Asociación Internacional de Evaluación de Impacto (2015) ofrece, en los Principios Internacionales de la Evaluación del Impacto, una definición que engloba los conceptos antes citados, en la que se consigna que:

La evaluación del impacto social (EIS) comprende los procesos de análisis, seguimiento y gestión de las consecuencias sociales, voluntarias

e involuntarias, tanto positivas como negativas, de las intervenciones planeadas (políticas, programas, planes, proyectos), así como cualquier proceso de cambio social, invocado por dichas intervenciones... (Vanclay, Esteves, Aucamp y Franks, 2015, p. 1).

Abdala amplía esta definición y afirma que la denominación de evaluación de impacto contempla el proceso evaluativo, orientado a medir los resultados de las intervenciones, en cantidad, calidad y extensión según las reglas preestablecidas. Más adelante, el mismo autor explica que la evaluación de impacto abarca todos los efectos secundarios a la planeación y a la ejecución: específicos y globales; buscados o no; positivos, negativos o neutros; directos o indirectos, la sola puesta en marcha del programa puede generar efectos sobre los directamente involucrados hasta la sociedad. (Abdala 2004, citado por Barazal 2011).

Esta definición es más abarcadora por cuanto refleja todos los cambios que puede producir una acción en un determinado grupo social positiva o negativamente.

La Asociación Internacional para la Evaluación de Impacto (IAIA), en su obra Evaluación de Impacto Social: Lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales de proyectos, plantea que los Principios internacionales de la evaluación del impacto social, consideran que los impactos sociales incluyen todos los aspectos asociados con una intervención planeada (esto es, un proyecto) que afectan o involucran a las personas, ya sea directa o indirectamente. De manera específica, un impacto social es algo que se experimenta o se siente, en el sentido perceptual (cognitivo) o corporal (físico) a todos los niveles, por ejemplo, a nivel de la persona como individuo, de unidad económica (familia/ hogar), de grupo social (círculo de amigos), de lugar de trabajo (una empresa o entidad de gobierno), o más generalmente de (comunidad/sociedad). Estos diferentes niveles se ven afectados de varias maneras por un impacto o por una acción que causa impacto (Valdés Roque et al, 2018)

Puede concluirse entonces que, de una forma u otra, todas las definiciones coinciden en contemplar la evaluación de impacto como la valoración, tanto del proceso como de los resultados de la aplicación de una acción en un grupo, que

indaga en todo tipo de efectos, tanto los buscados, de acuerdo con los objetivos de la acción, como otros no planificados.

Elisabet Garriga Cots define el impacto como: “influencia o efecto dejados en alguien o en algo por causa de cualquier acción o actividad” y, por ende, el impacto social puede definirse como “la influencia o efecto en la sociedad por causa de cualquier acción o actividad (programa)”. (Garriga, s.f, p. 9)

Liberta (2007) expresa que el impacto es el cambio inducido por un proyecto sostenido en el tiempo y en muchos casos extendido a grupos no involucrados en este efecto multiplicador. Así la evaluación de impacto mide los cambios en el bienestar de los individuos que pueden atribuirse a un programa o a una política específica y establece que los objetivos de este tipo de evaluación son proveer información y ayudar a mejorar su eficacia. (Liberta, 2007)

En el terreno específico de la evaluación de impacto, Cohen y Franco (1988) exponen que esta evaluación “...trata de determinar...si hubo cambios...la magnitud que tuvieron...a qué segmentos de la población afectaron y en qué medida (y) qué contribución realizaron los distintos componentes del proyecto al logro de sus objetivos”. (Citado por Liberta, 2007, p. 6)

En tanto Baker (2000) entiende que la evaluación de impacto tiene como objeto determinar de manera general si un programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si esos efectos son atribuibles a la intervención del programa (Citado por Bravo, Fernández y Mainegra, 2017)

Sandoval y Paz (2003) opinan que la evaluación de impacto mide los cambios en el bienestar de los individuos que pueden atribuirse a un programa o a una política específica y establece que los objetivos de este tipo de evaluación son proveer información y ayudar a mejorar su eficacia (Citado por Martínez, Godoy y Varela 2016).

La Evaluación del impacto social (EIS) es un proceso para comprender y responder a los problemas sociales asociados con el desarrollo. La EIS se centra en cómo identificar, evitar, mitigar y mejorar los resultados para comunidades y es más efectiva como un proceso interactivo a lo largo del ciclo de vida de los

desarrollos, en lugar de ser una actividad aislada al inicio de la minería, de la proyección (Esteves, Franks y Vanclay, 2012)

La evaluación del impacto social ayuda a: identificar temas clave desde la perspectiva de aquellos con potencial para verse impactados por los proyectos; predecir y anticipar cambios; e ingresar este entendimiento a sistemas y estrategias en curso para responder de manera proactiva a las consecuencias del desarrollo. (Vanclay y Esteves, 2011).

Aunque originalmente fue concebida como una herramienta para predecir el impacto de objetos propuestos antes de su desarrollo, la EIS considera ahora los sistemas y estrategias emprendidas durante las fases de implementación de un desarrollo (incluyendo exploración) para monitorear, reportar, evaluar, revisar y responder proactivamente al cambio. De esta forma las evaluaciones de impacto son un insumo valioso para la negociación colectiva, en tanto brindan información confiable acerca de la efectividad y los resultados de las acciones como base para la discusión y generalización de acuerdos.

De acuerdo con Esteves, Franks y Vanclay (2012), estos buscan crear un proceso de participación y debate, que facilite la discusión grupal en torno al futuro deseado de la comunidad, con la información recabada de este tipo de estudios, se puede hacer una negociación más justa con los desarrolladores de los proyectos; mejorar el entendimiento de la comunidad sobre los efectos o consecuencias que podrían experimentar; identificar las necesidades y aspiraciones de la comunidad; elaborar una línea base que permita comparar futuros estudios; pronosticar los cambios sociales derivados de la implementación; así como elaborar planes, acciones y estrategias para mitigar los impactos negativos pero, sobre todo, compensar a las comunidades afectadas.

En general, todas las definiciones se refieren al impacto como cambios producidos en algo, sea el medio ambiente, los procesos o productos o algún grupo poblacional, debido a una determinada acción. Aunque para algunos como Guzmán M. (2004), el impacto solo se puede medir en un mediano o largo plazo para otros como Torres Zambrana, G; Izasa Merchán, L y Chávez Artunduaga, L.

M. (2004) se pueden hacer en un mediano plazo e incluso de un modo sistemático.

La autora considera que el impacto se refiere a la consecuencia de los efectos que un proyecto debido al producto de las investigaciones tiene sobre la comunidad en general, es decir, que los impactos y efectos son resultados del propósito o fin de la intervención e implican un beneficio significativo y, en algunos casos, perdurable o sustentable en el tiempo por lo que un resultado final suele expresarse como un beneficio a corto, mediano y largo plazo obtenido por la comunidad atendida.

La autora expone que este tipo de evaluación permite además, examinar las consecuencias no previstas en los beneficiarios, sean estas positivas o negativas, en lo cual coincide con los autores anteriormente citados.

A diferencia de otros expertos (Vanclay (1996, 2003, 2012, 2015), Abdala E. (2004), Torres Zambrano G; et al, 2004 y Liberta Bonilla (2007), enfatizan solo en la información cuantitativa, sin considerar los cambios cualitativos que también pueden indicar la existencia de impactos y expresan que el impacto de un proyecto o programa social es la magnitud cuantitativa del cambio en el problema de la población objetivo como resultado de la entrega de productos (bienes o servicios). (Cohen y Martínez, 2002)

En la evaluación de impacto se deben utilizar los métodos cuantitativos y cualitativos, ya que estos no son métodos excluyentes y se suelen utilizar de forma combinada, con otros propósitos investigativos. En dependencia de las características del proyecto a evaluar, del tipo de participantes y del enfoque de evaluación diseñado se deben considerar ambos indicadores.

Para la autora de la investigación la evaluación de impacto es el análisis de los logros derivados del desarrollo de un proyecto tanto positivo como negativo, de las intervenciones planeadas así como cualquier proceso de cambio social, invocado por dichas intervenciones y que pueden observarse a corto, mediano o largo plazo, después de año y medio.

La medición del impacto debe corroborar que, debido a las acciones ejecutadas, los participantes del proyecto experimentaron los cambios en las condiciones que se habían establecido. En Cuba el CITMA considera aspectos cuantitativos y cualitativos pero precisan los tiempos para la evaluación, que solo lo hace al final del proyecto.

No existe un diseño único para la realización de evaluaciones de impacto y es necesario considerar diferentes alternativas según las características de la población, los impactos a evaluar y las consideraciones éticas y políticas.

1.2: Metodologías para la evaluación de impacto.

En el contexto actual de la gestión de proyectos de investigación y desarrollo se hace necesario disponer de herramientas para monitorear y evaluar el avance y el desempeño de los proyectos, así como sus resultados y el impacto en la sociedad (Agencias Internacionales de Naciones Unidas y los Estados 2002 y Declaración de Paris 2005), con el objetivo de asegurar su contribución al desarrollo social y económico de los países. Muchas organizaciones, agencias y gobiernos aplican metodologías diversas (BID, BM, PNUD, CEPAL, UNESCO; UNICEF, Canadá, Japón, otros) con estos fines. (Rodríguez y Cobas, s.f)

No existe una metodología rígida que guíe la toma de decisiones sobre un proyecto debido a la gran diversidad de proyectos y sus diferentes aplicaciones. No obstante, esta siempre debe estar basada en el análisis de un sinnúmero de antecedentes con la aplicación de un procedimiento lógico que abarque la consideración de todos los factores que participan y lo afectan. (Gómez, Sánchez y Fajardo, 2018)

Para el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social las evaluaciones de impacto permiten medir, mediante el uso de metodologías rigurosas, los efectos que un programa puede tener sobre su población beneficiaria y conocer si dichos efectos son en realidad atribuibles a su intervención. (CONEVAL, s.f. citado en Carrera, Mesa y Padilla, 2022)

Con el fin de evaluar la significación de los impactos ambientales, se han desarrollado diferentes metodologías. La literatura reporta métodos de listas,

redes de interacciones, matrices de interacciones, sistemas cartográficos, indicadores, análisis multicriterio, simulación y predicción, *software* y *Ad-Hoc*. De todas estas metodologías, en Colombia las *Ad-Hoc* son las de mayor uso, especialmente Conesa, RAM, Arboleda y Leopold. (Viloria, Cadavid y Awad, 2018).

Con respecto a la medición del impacto ambiental ya existen varias metodologías estandarizadas para evaluar el impacto de un producto o de una organización, como por ejemplo la norma ISO 14040 de Análisis de Ciclo de Vida o el GHG Protocol para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero. En cambio, en el ámbito de la medición del impacto social, el proceso es todavía muy incipiente. La mayoría de las empresas que quieren informar sobre su impacto social utilizan unos indicadores Ad -Hoc o los indicadores propuestos por la *Global Reporting Initiative*, y reportan datos como el número de beneficiarios de sus programas sociales y la cantidad de euros invertidos, indicadores que reflejan los recursos aportados, pero no el impacto social alcanzado. (Ayuso, 2018)

La *B Impact Assessment* o Evaluación de Impacto B es una herramienta desarrollada por B Lab para evaluar el desempeño social y ambiental de una empresa. B Lab es una organización sin ánimo de lucro que ha impulsado el movimiento B Corp orientado a compañías que solucionan problemas sociales y ambientales a través de iniciativas empresariales. El movimiento B Corp nació en 2006 en Estados Unidos y se ha extendido a Canadá, América Latina, donde recibe el nombre de Sistema B, Australia y Nueva Zelanda y, desde 2014, también a Europa. Los criterios de evaluación son actualizados cada dos años y supervisados por el Consejo Asesor de Estándares (*Standards Advisory Council*) de B Lab, un comité independiente de 20 a 22 expertos del mundo empresarial y académico.

La *B Impact Assessment* es una auto-evaluación que pretende medir de forma integral el impacto (del propósito) del modelo de negocio de una empresa, evaluando las siguientes cinco categorías de desempeño a través de aproximadamente 100 preguntas: 1. Buen gobierno y transparencia, 2.

Trabajadores, 3. Comunidad (incluyendo proveedores, distribuidores, organizaciones sociales y clientes), 4. Medio Ambiente y 5. Modelo de Negocio. La evaluación utiliza las métricas de los *Impact Reporting and Investment Standards* (IRIS), junto con criterios adicionales para llegar a una calificación global de la compañía, así como calificaciones específicas para las cinco categorías de desempeño.

La *B Impact Assessment* es un servicio gratuito y confidencial administrado por B Lab, y se basa en una plataforma *online*. El tiempo requerido para completar la auto-evaluación por primera vez es de 1 a 4 horas, según la complejidad de la compañía, en caso de no obtener la puntuación mínima requerida la herramienta de autoevaluación ofrece a la empresa una guía de buenas prácticas que le ayuda a mejorar sus impactos sociales y ambientales, otra comparativa de los resultados obtenidos en las cinco áreas de desempeño evaluadas respecto a empresas similares.

El retorno social de la inversión (*SROI* o *Social Return on Investment*) es una metodología para la medición del impacto social de una inversión. El método *SROI* se creó a finales de los años 90 por el fondo filantrópico estadounidense *REDF* (*Roberts Enterprise Development Fund*) para calcular los beneficios para la sociedad de las empresas orientadas a la creación de empleo para personas en riesgo de exclusión social. En la actualidad se ha convertido en un método generalizado de cálculo del retorno de programas sociales, sobre todo en el ámbito anglosajón. Desarrollado a partir de un análisis tradicional de coste-beneficio y la contabilidad social, el análisis *SROI* pretende evidenciar cómo una actividad o proyecto crea valor, al llegar a una expresión monetaria total del retorno que se crea por cada unidad invertida. Hay dos tipos de análisis *SROI*: evaluativo, el que se realiza retrospectivamente, basado en resultados reales que ya han tenido lugar, y el prospectivo, que predice cuánto valor social será creado si las actividades alcanzan los resultados esperados.

La metodología *SROI* es un proceso que permite comprender, medir y comunicar el valor extra-financiero (social y medioambiental) que genera una actividad o

proyecto en relación a los recursos invertidos en éstas por una empresa, organización o entidad pública. Aunque teóricamente es aplicable al conjunto de una organización, la complejidad de la herramienta suele restringir su uso a programas o iniciativas específicas de carácter social. Uno de los principios en los que se basa el método SROI es involucrar a las partes interesadas durante el análisis, para que el valor y la forma en que se mide consideren aquellos que afectan o que son afectados por la actividad. En este sentido, las partes interesadas deben ser identificadas y posteriormente consultados mediante diferentes técnicas, como por ejemplo entrevistas presenciales o telefónicas, encuentros, discusiones, grupos focales, encuestas etc.

La metodología estandarizada de un análisis *SROI* prevé seis etapas: 1. Establecer el alcance e identificar a las partes interesadas clave, 2. Hacer el mapa de resultados, 3. Evidenciar los resultados y darles un valor, 4. Establecer el impacto, 5. Calcular el *SROI* y 6. Reportar, usar y certificar.

Los resultados de las metodologías de análisis de redes sociales son bastante positivas, proporcionan mucha información a través de las redes (sin que sea necesario gastar en encuestas), ya que allí las personas indican lo que les preocupa y es relevante. Y una vez creado el mecanismo de análisis de la información, se puede ver el resultado mucho más rápido y con bajos costos.

La Metodología *SISM (Social Impact in Social Media)* hace referencia a la identificación de las evidencias cualitativas y cuantitativas del impacto social de la investigación científica compartidas por la ciudadanía en redes sociales como Twitter y en Facebook.

Para identificar qué es lo que la sociedad considera más relevante, desde la Comisión Europea se pide a los grupos de expertos que investiguen las formas baratas de hacerlo, y que luego se puedan incorporar directamente desde la propia Comisión Europea, para ellos emplean: *Twitter analytics* y *Facebook analytics* donde visualizan los temas que consideran relevantes las personas que utilizan esas redes sociales, que en la mayoría de los casos no corresponde con el perfil de las personas que responden a las consultas públicas. También se utiliza

esta vía para ver si los temas que se piensan proponer para los próximos programas de investigación son los temas que la sociedad considera relevantes, el tipo de personas que no participa, hasta ahora, en los programas o los debates de investigación científica, habla del impacto social que ha tenido la investigación del Programa Marco. (Flecha, 2018)

Otras de las metodologías que se desarrolla actualmente para evaluar el impacto social con más diversidad es el Balance del Bien Común, esta permite medir la contribución de las empresas al bien común. El movimiento de la EBC comenzó en octubre de 2010 promovido por el escritor y activista austríaco Christian Felber y se extendió mediante asociaciones nacionales, regionales y locales en diversos países, es un modelo socioeconómico que pretende reorientar el modelo económico actual, basado en la maximización del beneficio individual, y enfocarlo al servicio del bien común

La EBC es un enfoque holístico, que recoge los conceptos de varias propuestas económicas alternativas como la Economía Social, la Economía Circular, la Economía Participativa y que se fundamenta en cinco valores universales: la dignidad humana, la solidaridad, la sostenibilidad ecológica, la justicia social, la transparencia y la participación democrática y a la vez interacciona con las principales partes interesadas de la empresa: proveedores, financiadores, empleados, clientes y entorno social - natural.

El *LBG Model* o modelo LBG (*London Benchmarking Group*) fue desarrollado por un grupo de empresas de Reino Unido para gestionar y comunicar sus iniciativas en la comunidad. Constituido en 1994, el grupo LBG creció y desarrolló el modelo para la medición de la acción social empresarial. El grupo LBG actualmente está liderado por la consultoría *Corporate Citizenship* y compuesto por diversos grupos distribuidos en diferentes países del mundo, bajo el nombre de *LBG International*. Utiliza un marco conceptual basado en un modelo *input/output*, el modelo facilita la clasificación de las actividades sociales en favor de las personas y/o el medio ambiente tanto los recursos aportados como los resultados obtenidos, y permite la

comparabilidad y el reconocimiento por parte de otras iniciativas de RSC como el *Dow Jones Sustainability Index*(DJSI).

El modelo LBG es una metodología que permite medir las contribuciones, logros e impactos de la acción social empresarial (*corporate community investment*), es decir, toda aquella actividad que una empresa lleve a cabo por su cuenta o con organizaciones del tercer sector y que cumpla los requisitos de ser voluntaria y caritativa. El modelo LBG diferencia tres niveles de medición de las actividades sociales empresariales: las contribuciones o las entradas, los logros o las salidas y los impactos o *impacts*. El modelo LBG es una metodología sencilla, pero de uso exclusivo para las empresas miembro del grupo LBG.

El *Measuring Impact Framework* o Marco para la Medición de Impacto es una metodología desarrollada por la asociación empresarial *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) en 2008. La metodología, diseñada en colaboración con más de 20 empresas miembro del WBCSD, tiene como fin ayudar a las compañías a comprender mejor los impactos generados por su actividad y evaluar su contribución al desarrollo socioeconómico en las comunidades donde operan. La información que resulta de aplicar este Marco sirve a las empresas en la toma de decisiones operativas y de inversión a largo plazo, además de identificar riesgos, oportunidades y de construir un diálogo más informado con sus partes interesadas.

El Marco para la Medición de Impacto está diseñado para cualquier empresa y/o sector de cualquier país y en cualquier etapa de su ciclo operativo. La metodología recomienda fijar unos límites en la evaluación, para definir el área geográfica (local, regional y/o nacional) y priorizar las actividades empresariales en términos de importancia e impacto percibido. La metodología recomienda mapear la cadena de resultados, es decir, la secuencia de impactos e interacciones que resultan de las operaciones de la empresa, con el fin de identificar y medir los impactos mediante indicadores cuantitativos y cualitativos pertinentes. El WBCSD ha publicado una guía que describe la metodología del Marco para la Medición de Impacto (WBCSD/IFC, 2008 citado en Ayuso, 2018). El proceso de evaluación se

articula en cuatro pasos: 1. Definición de los objetivos, prioridades y alcance de la medición, 2. Medición de impactos directos e indirectos, 3. Evaluación de la contribución al desarrollo de los impactos medidos, y 4. Decisión sobre la respuesta de la empresa.

El *Modelo IC* (Índice de Capacidades), es impulsado por la profesora Elisabet Garriga de la escuela de negocios *EADA Business School* y la *Fundación SERES*, fundación que promueve el compromiso de las empresas en la mejora de la sociedad, el modelo fue desarrollado en 2014 y se fundamenta en una definición de impacto social que entiende como la generación y mejora en el desarrollo humano de acuerdo con el enfoque de capacidades de Amartya Sen (Sen, 1999; Sen, 2002). Según Sen, premio Nobel de Economía en 1998, las capacidades son un indicador del bienestar y la calidad de vida de las personas. El concepto de capacidad es complejo y multidimensional, e incluye una serie de elementos interrelacionados como recursos y/o bienes, características de los bienes, factores de conversión (limitaciones individuales, sociales y ambientales) y funcionamientos (lo que puede hacer o ser la persona). El modelo IC pretende medir las capacidades generadas en los programas sociales, es decir, lo que puede alcanzar o ser el beneficiario gracias al programa (habilidades y aprendizajes). Con el grupo de capacidades encontradas (*capability set*) se forma un índice cuantitativo, el llamado índice de capacidades, similar al índice de desarrollo humano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El modelo IC permite medir el impacto social de un programa social, siempre que este reúna los siguientes criterios: que se trate de un proyecto con una cierta duración en el tiempo (más de un año) y que los beneficiarios del programa sean claramente identificables. Es importante que se realice un análisis profundo del problema social y sus causas, y se establezcan objetivos substanciales para su solución mediante el programa en cuestión. El modelo IC consta de 12 fases de diferente complejidad (EADA/SERES, 2016). Se está trabajando en el desarrollo de un programa de software para facilitar la aplicación del modelo y tendrá

diferentes versiones para empresas tradicionales, empresas sociales y fundaciones.

La metodología de *Monetización del valor social integrado (VSI)*, desarrollada por Retolaza et al., en 2014, se fundamenta en la perspectiva de la teoría de los grupos de interés (partes interesadas). La propuesta metodológica se basa en el llamado modelo poliédrico, que permite objetivar y visualizar el valor creado por una organización para el conjunto de sus grupos de interés. Parte de la premisa de que el resultado de una actividad solo se transforma en valor cuando hay alguien que lo valora. Se trata de un sistema de contabilidad social aplicable a todo tipo de organizaciones y al conjunto de sus operaciones, ya sean estas de carácter social o mercantil. Aunque teóricamente se pueden analizar operaciones de diferente ámbito geográfico, puede resultar muy complejo cuantificar el VSI generado por organizaciones internacionales.

La *Global Economic Accounting (GEAccounting)* es una agrupación de interés económico sin ánimo de lucro, que tiene por misión promover el desarrollo y la utilización de sistemas y métodos de contabilidad social, como la monetización del VSI. Este no se define por la propia organización ni por expertos externos, sino a través de las dimensiones identificadas por los perceptores de valor, las partes interesadas de la organización, así las entrevistas en profundidad (y/o encuestas) realizadas a representantes de los diferentes grupos de interés son indispensables. La cuantificación del VSI sigue básicamente cuatro fases: 1. Identificación de los grupos de interés, 2. Identificación de las variables de valor, 3. Monetización de los indicadores y 4. Cálculo y visualización del valor generado. El tiempo medio de duración de un proyecto es de seis meses, aunque en dependencia de las circunstancias puede acortarse hasta tres, o alargarse a un año, las entrevistas en profundidad con representantes de las partes interesadas suele ser lo que más se retrasa, y alarga el proceso.

1.3 Desarrollo territorial y/o local.

El concepto de desarrollo se enriquece con el tiempo, del mismo modo sucede al analizarlo en su dimensión espacial donde ha sido identificado como: desarrollo

territorial, desarrollo regional, desarrollo local, desarrollo exógeno/ endógeno; cada uno, con su propia identidad, atraviesa por diferentes fases, acepciones o modelos de actuación, perdiendo su carácter estrictamente cuantitativo para transformarse en un concepto más cualitativo, más complejo, multidimensional e intangible. (Sosa, Riquelme y Diez, 2020)

En el caso de Cuba, el territorio se constituye en eje temático dentro del plan nacional de desarrollo, se identifica además entre los principios rectores para consolidar una nación soberana, independiente, socialista, democrática, próspera y sostenible, lo cual se avala explícitamente en los artículos 168 y 169 de la nueva Constitución de la República de Cuba de febrero de 2019, aspectos estos que facilitan la comprensión del enfoque del desarrollo territorial.

Boisier (2004), define el desarrollo territorial como:

un proceso y un estado intangible, subjetivo, constructivista, vinculado a la posibilidad de crear en cada lugar y momento un clima, un contexto, una situación o como se quiera llamar, capaz de potenciar la transformación del ser humano en persona humana, en su individualidad y sociabilidad y en su capacidad permanente de conocer, saber y amar. (Ruiz, Becerra y Pons, 2020 p. 314)

El desarrollo territorial puede verse como un proceso localizado de cambio social sostenido que tiene como finalidad última el progreso permanente del territorio, la localidad, la comunidad y de cada individuo residente en ella; además de estar vinculado estrechamente a un proceso de crecimiento económico (Méndez y Lloret, 2009, citado en Ruiz, Becerra y Pons, 2020).

Así, la participación de los actores locales en los procesos de construcción del desarrollo territorial es relevante, puesto que se acercan a la realidad, conocen sus potencialidades y limitaciones (Quispe y Ayaviri, 2012), y a partir de ellas, buscan soluciones en base a las capacidades locales. (Citado en Quispe, Ayaviri y Maldonado, 2018)

Se puede considerar que los objetivos principales del desarrollo territorial según Méndez (2000) citado en López, Banguela y De la Rosa (2020), son:

1. Satisfacer las necesidades básicas de la población en materia de servicios e infraestructura.
2. Mejorar la distribución de los frutos del desarrollo y la participación económica, social y política.
3. Aumentar la calidad de vida mediante el mejoramiento general de los asentamientos humanos, urbanos y rurales.
4. Impulsar el crecimiento económico por medio del aumento sostenido de la producción territorial de bienes y servicios, así como del mantenimiento y la ampliación de la capacidad productiva regional.
5. Proteger el entorno natural y la obra humana.
6. Consolidar la autonomía territorial, entendida como la creciente autodeterminación política de los territorios, la identificación de los habitantes de ellos y la apropiación de excedente económico.

El desarrollo territorial se considera una estrategia impulsada por un gobierno provincial, en colaboración con actores clave de la provincia (afincados en ella y con incidencia en la misma, como centros de capacitación y asistencia técnica, universidades, programas nacionales de aplicación territorial, entidades financieras, asociaciones civiles, etc.), que se concreta en una serie de líneas de actuación para aprovechar los recursos existentes o infrautilizados, así como las oportunidades derivadas de su situación en el entorno económico general. (Ruiz, Becerra y Pons, 2020)

Existe consenso entre los principales autores, en cuanto a que las dimensiones del desarrollo territorial, están compuestas por aspectos económicos, tecnológicos, financieros, sociales y humanos, de sostenibilidad, de medio ambiente, de desarrollo institucional, políticos y culturales (Karlsen y Larrea, 2015; Albuquerque, 2015, entre otros, citados en Ruiz, Becerra y Pons, 2020)

Para el impulso del desarrollo territorial, los Centro Universitario Municipal (CUM) en su mayoría convertidos en Filial Universitaria Municipal (FUM) han asumido en los territorios la función de catalizadores del conocimiento.

El desarrollo local asume una trascendencia significativa como modelo y estrategia integral de desarrollo. Desde que se consolidó como un proceso en los años 70 y a través de sus políticas inclusivas se ha demostrado que se puede cambiar el modelo de desarrollo exógeno que venía imperando. A medida que ha pasado el tiempo, algunos gobiernos apuestan a iniciativas donde los principales beneficiados sean la población local con el alivio de la pobreza, la mejora de la participación proactiva y la calidad de vida. Los ejemplos de desarrollo local se pueden encontrar en muchas partes del mundo, pero son más reconocidos en economías en desarrollo de Asia, África y América Latina. (Torres, Navarro y Guevara, 2019)

En los últimos años el desarrollo local ha recibido especial atención. Diversos autores han propuesto sus propias definiciones, lo cual hace difícil identificarse totalmente con alguna de ellas. Surge fundamentalmente en Europa, como respuesta a la crisis macroeconómica. Vázquez (2000) define al desarrollo local como un proceso de crecimiento y cambio estructural que, mediante la utilización del potencial del desarrollo existente en el territorio, conduce a elevar el bienestar de la población de una localidad o territorio. (Citado en Cordero, 2018)

Para González el desarrollo local comprende desde una perspectiva económica, social, cultural y política, donde el término “local” no es algo pequeño, localista; es la condición común de una población que comparte una historia de asentamiento, una vida cotidiana cara a cara, con distintos matices más o menos desiguales, problemáticos, con sentido solidario, de reciprocidad, en un espacio territorial que está conectado con otras localidades y regiones hasta llegar a lo nacional (González, 2008 citado en Arroyo, 2018)

Por su parte, para Vázquez Barquero (2007) lo conceptualiza como: Un proceso de crecimiento económico y de cambio estructural que conduce a una mejora del nivel de vida de la población local en el que se pueden identificar al menos tres dimensiones: una económica, en la que los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados; otra sociocultural,

en que los valores y las instituciones sirven de base al proceso de desarrollo; y finalmente, una dimensión político-administrativa en que las políticas territoriales permiten crear un entorno económico local favorable, protegerlo de interferencias externas e impulsar el desarrollo local. (Citado en Torres, Navarro y Guevara, 2019)

De acuerdo a Buarque, el desarrollo local está inserto en una realidad más amplia y compleja, en la cual interactúa y de la cual recibe influencias y presiones positivas y negativas, el concepto puede aplicarse a diferentes cortes territoriales y asentamientos humanos de pequeña escala, desde la comunidad, al municipio e incluso a microrregiones. El mismo Buarque (1999, citado por Cordero, 2018) añade que, el desarrollo municipal es un caso particular de desarrollo local con amplitud espacial delimitada por el corte administrativo del municipio.

El desarrollo local debe articular aspectos económicos, sociales, ambientales, culturales, patrimoniales, políticos, tecnológicos del territorio. En ese orden, el desarrollo local es un proceso de múltiples dimensiones donde intervienen diversos actores sociales y elementos específicos del territorio, que permiten y producen cambios para mejorar la calidad de vida de la población. (Quispe, Ayaviri y Maldonado, 2018)

Especial importancia adquiere el tema para Cuba en el contexto de la actualización de su modelo económico y social toda vez que se desea otorgar mayor responsabilidad y autoridad a los gobiernos municipales en la autogestión de su desarrollo. Autores que se refieren al tema y sistematizan experiencias de desarrollo local en el país (Guzón, 2006; Arias, Reyes y Torres, 2018; Martínez y Vargas, 2019; López, Banguela y De la Rosa, 2020; Ruiz, Becerra y Pons, 2020; Sosa, Riquelme y Diez, 2020), coinciden en señalar que una de las principales limitaciones para impulsar estos procesos están en la falta de identificación de políticas de desarrollo en el ámbito municipal como parte de las estrategias de desarrollo local, con los correspondientes programas y proyectos para su implementación.

En este sentido Guzón (2006, citado en Muñoz y Romero, 2020) considera que el desarrollo local, para el caso de Cuba, referido como escala al municipio debería cumplir un conjunto de principios básicos:

- 1) Enfoque integral y sistémico del desarrollo, a través de la actuación armónica sobre las dimensiones ambiental, económico-productiva y social. Las tres dimensiones son inseparables. Intentar el avance de una sin que se arrastre a las otras dos resulta impensables si los desarrollos que se promueven se conciben perdurables en el tiempo. En esto consiste la integralidad de estos procesos.
- 2) Aprovechamiento y potenciación de las estructuras existentes, con el Poder Popular como legítimo líder del proceso y centrando la atención sobre cuatro direcciones fundamentales:
 - a) El fortalecimiento de las relaciones horizontales.
 - b) La construcción de estilos y métodos de trabajo adecuados para la integración de las diferentes entidades presentes en el territorio.
 - c) La articulación de sujetos y acciones alrededor del eje del gobierno municipal.
 - d) La utilización del Consejo Popular como estructura de gestión para el desarrollo.
- 3) Aprovechamiento y ampliación de espacios y canales de participación que ya existen, con acento en el fomento de la autogestión en los procesos. Esto lleva a un nuevo tipo de participación, donde instituciones y ciudadanos asuman conscientemente la parte de responsabilidad que les toca.
- 4) Diseño de la capacitación y de las herramientas para la información, en ambos casos las adecuadas para la particularidad de cada territorio.
- 5) Gestión del conocimiento, innovación y transferencia de tecnologías como base de soluciones apropiadas.
- 6) Identificación y movilización de los potenciales productivos locales como fuente de ingresos manejables en esa escala y que constituyan aportes para la

reinversión. No hay desarrollo si no hay producciones, lo que conduce a la necesidad de privilegiar en este enfoque las actividades productivas.

La gestión pública de los procesos de desarrollo local en Cuba se hace compleja al tener en cuenta las interrelaciones entre los planes, política, programas y estrategias independientes que existen y se ejecutan en los territorios. Uno de los aspectos recogidos en los lineamientos de la Política Económica y Social es la necesidad de redimensionar la extensión local del desarrollo en el país como soporte de la estrategia de desarrollo nacional. Sin embargo no todos los municipios poseen semejantes ventajas comparativas y competitivas, así como las políticas territoriales son diferentes según la realidad de cada uno de ellos.

La dimensión local del desarrollo cobra mayor importancia con los Lineamientos de la Política Económica y Social que trazan las directrices para la actualización del modelo económico cubano, a partir de transformaciones en el modelo de gestión económica territorial, las nuevas formas de propiedad no estatal y las iniciativas de desarrollo municipal. (Arias, Reyes y Torres, 2018)

Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 (PCC, 2017), hacen referencia al desarrollo local aprovechando las potencialidades de cada territorio de forma tal que contribuya a la elevación del bienestar de sus pobladores. Como ejemplo, los lineamientos (17, 157, 166, 173,174, 191, 196, 233) entre otros, profundizan sobre esta temática.

A su vez, la Constitución de la República de Cuba, proclamada el 10 de abril del 2019, es el principal referente en el orden legal para el desarrollo económico y social del país. Este documento también hace énfasis en la importancia del desarrollo local en las condiciones actuales. En el artículo 13 se precisa que el Estado tiene entre sus fines esenciales:

“Promover un desarrollo sostenible que asegure la prosperidad individual y colectiva, y obtener mayores niveles de equidad y justicia social, así como preservar y multiplicar los logros alcanzados por la Revolución y garantizar la dignidad plena de las personas y su desarrollo integral”. (Asamblea Nacional del Poder Popular, Cuba 2019)

Por tanto, en estos artículos del texto constitucional se reconoce que el desarrollo local es un componente de la democracia socialista, tal y como es autenticado por la ley de leyes. Finalmente, se hace necesario puntualizar que la Política Económica y Social cubana concede especial importancia al papel de las administraciones locales para la solución de los problemas internos de los territorios, apoyándose en las incitativas locales y en las potencialidades de cada localidad.

En la actualidad y particularmente en Cuba, se consolida cada vez más la apuesta por un desarrollo local como proceso orientado a la creación del mayor valor agregado posible a partir de las potencialidades de cada territorio, en función de las prioridades locales y de país y en beneficio de la calidad de vida de la población como principal beneficiaria de este proceso, lo que necesariamente está asociado al constante mejoramiento de la gestión estratégica de todos los procesos asociados a nivel de territorio, particularmente de la gestión de proyectos de desarrollo local como componente esencial para lograr el avance en las estrategias de desarrollo de cada municipio y provincia. (Ruiz, Becerra y Pons, 2020)

En el caso particular de Cuba, en las Indicaciones Metodológicas para la elaboración del plan 2020 del Ministerio de Economía y Planificación, se considera que:

Los proyectos de desarrollo local se establecen como vía para lograr una participación activa de los consejos de la administración municipales y provinciales en su estrategia de desarrollo, mediante la gestión de proyectos con impacto en el ámbito económico-productivo, sociocultural, natural e institucional, que posibiliten el aprovechamiento de recursos endógenos y exógenos, por actores estatales y no estatales, en función del mejoramiento de la calidad de vida de la población (Mep, 2019, p.273).

Donde se establece que estos pueden ser económicos, socioculturales, medioambientales, institucionales o de I+D+i.

Diversos investigadores cubanos están asociados a redes, plataformas y proyectos con la finalidad de impulsar el desarrollo local. Debe señalarse la labor del Programa Ramal del Ministerio de Educación Superior Gestión Universitaria del Conocimiento para la Innovación y el Desarrollo (GUCID). Para ello se ha fomentado una red nacional con el objetivo de divulgar experiencias positivas y poner en contacto a los profesionales implicados en estas tareas entre sí.

Varios son los autores que han abordado acerca del desarrollo local, desde diferentes enfoques y aristas (Guzón, 2006; Torres, 2016; Cordero, 2018; Martínez y Vargas, 2019; Vergara y Sorhegui, 2020; Muñoz y Romero, 2020)

El concepto emitido por Torres (2016) es uno de los más actuales en el ámbito cubano. Este autor define el desarrollo local como el proceso de construcción social y cambio estructural, que desde un entorno innovador territorial y liderado por los gobiernos locales, desarrolla capacidades para gestionar políticas públicas, estrategias, programas y proyectos orientados a aprovechar recursos endógenos y exógenos, fomentando transformaciones económicas, sociales, naturales y político institucionales en las localidades sobre bases sostenibles, con una activa y protagónica participación ciudadana, en función de elevar la calidad de vida de la población. (Citado por Martínez y Vargas, 2019)

1.4 El proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete. Síntesis.

Los términos de vulnerabilidad y grupos vulnerables se utilizan con mucha frecuencia en círculos intelectuales y gubernamentales de América Latina, el cual ha constituido un rasgo social dominante en esta área. Los fuertes impactos sociales provocados por los programas de ajuste tienen responsabilidad en la incorporación de esta nueva terminología. Según Pizarro (2001) la preocupación por los grupos vulnerables, producto de la nueva realidad mundial y regional, se hizo evidente en los años noventa en varias reuniones internacionales: la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, (1995); la Convención Internacional de los Derechos del Niño, (1990); la Conferencia Internacional de la Mujer, (1995); la

Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, (1994), y las sucesivas reuniones sobre las etnias originarias

El término vulnerabilidad surgió en el área de los Derechos Humanos para designar grupos o individuos fragilizados, jurídica o políticamente, en la promoción, protección o garantía de sus derechos de ciudadanía (Ríos, Martins y Campos, 2012). La CEPAL en 2013 expone que la vulnerabilidad y la desigualdad social son temas de alta relevancia y pertinencia para la investigación social, debido a su intensidad y persistencia, así como a la ineficacia de las acciones para su reducción y superación (citados en Ortiz y Díaz, 2018).

En 1999 Kaztman expresó que la vulnerabilidad social estaría entonces presente en situaciones de pobreza y exclusión social, pero también, en situaciones previas, en familias o individuos que se encuentran en riesgo de caer en dichas situaciones. La vulnerabilidad social, entonces, no es una condición o atributo de los individuos, poblaciones o regiones, dada por cuestiones étnico-raciales, edad, origen, género o clase. Corresponde más bien a un efecto social originado por dinámicas históricas excluyentes y vulneradoras de los derechos de diferentes grupos sociales (Aguiló, 2008), que restringe capacidades y libertades (Ortiz y Díaz, 2018)

Según el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) la familia es definida como un conjunto de personas relacionadas por lazos de parentesco, dependencia doméstica o normas de convivencia, que reside en la misma unidad domiciliar y, también, la persona que vive solo en una unidad domiciliar. El mismo permite evaluar las situaciones de vulnerabilidad de las familias que conviven en la misma residencia, lo que facilita la recogida de datos. (Ríos, Martins y Campo, 2012)

La familia es el grupo social más significativo en la vida de las personas y con el que con mayor frecuencia cuentan para enfrentar situaciones adversas. No obstante, se evidencian relaciones variadas en el interior de las familias: de conflictividad por cuestiones de convivencia cotidiana, por cuestiones económicas (préstamos/deudas, procesos legales).

La familia es considerada una institución intermediaria entre la persona y la sociedad. En relación con la persona, la familia se ocupa de la atención y el cuidado de cada ser humano, especialmente en sus aspectos físicos y afectivos, y en cuanto a la sociedad, se destaca por su capacidad de aportarle nuevos miembros, y la enseñanza de las conductas y valores de los grupos usuales en los que se desenvuelven sus miembros, tales como la escuela, la iglesia, los amigos, otras familias, las asociaciones deportivas y culturales, entre otras. (Balian, 2011)

Un proyecto constituye un proceso único (no estandarizado) que implica la identificación, diseño, puesta en marcha, ejecución y evaluación (planificación) de alternativas de respuesta no ensayadas (carácter innovador), con el fin de obtener unos objetivos, en un plazo determinado y responder así a una necesidad o problema detectado, generando una situación mejor que la situación de partida. (Gavilán et al., 2010 citado en Almaguer, Pérez y Aguilera, 2021)

Por otra parte, la Guía del PMBOOK (PMI, 2017) plantea que un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que estos tienen un principio y un final definidos. También plantea que, aunque los proyectos varían en tamaño y complejidad, todos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica de ciclo de vida: Inicio del proyecto, Organización y preparación, Ejecución del trabajo y Cierre del proyecto. (Almaguer, Pérez y Aguilera, 2021)

Para la autora un proyecto es una planificación, una propuesta de transformación que consiste en un conjunto de actividades a realizar de manera articulada entre sí, con el fin de producir y mejorar determinados bienes o servicios capaces de satisfacer necesidades, resolver problemas o beneficiar directa o indirectamente a poblaciones dentro de los límites de un presupuesto y de un plazo determinado, con un comienzo y un fin claramente identificables.

De esta manera los proyectos sociales aspiran a producir cambios significativos en la realidad económica, social y cultural de los sectores más pobres y mejorar con ellos sus oportunidades y calidad de vida en la sociedad. El tipo de cambio que se persigue no es fácil de lograr y no siempre resulta ser permanente o sustentable

cuando se acaban las acciones del proyecto. Muchos de estos proyectos sociales buscan generar ingresos para grupos vulnerables, empoderar a mujeres; son proyectos que desde una escala microsocia combaten el hambre y la pobreza, la violencia familiar, escolar y laboral, procuran la salud, difunden la cultura y el arte, además de que rescatan tradiciones y costumbres, o impulsan acciones ecológicas y de protección al ambiente.

Existen diferentes tipos de proyectos, los que se pueden identificar y clasificar por el tipo de inversión, finalidad o por la realidad social que se pretende abordar para mejorar la calidad de vida de la población.

1. Según el financiamiento

- a) Pública: El estado es quien interviene o el que otorga recursos públicos, el objetivo es mejorar el bienestar social.
- b) Privada: Una institución privada o una persona es quien interviene con la finalidad de obtener ganancias, así como recuperar el capital invertido.

2. Según la finalidad

- a) Proyectos productivos: Su objetivo es la generación de ganancias económicas, las personas o empresas buscan un beneficio económico y social.
- b) Proyecto cultural: Su objetivo es la promoción de la cultura a través de las siguientes líneas: patrimonio cultural, infraestructura cultural, patrimonio cultural infraestructura cultural, patrimonio cultural inmaterial, expresión cultural y desarrollo e investigación de la cultura.
- c) Proyecto social: Se pretende impactar en la calidad de vida de las personas, los grupos, las comunidades. Se ubica como instancias promotoras: el estado, organizaciones de la sociedad civil, colectivos, empresas y organismos multilaterales.

El proyecto de Impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete surge como resultados de la colaboración existente entre el Grupo de Ingeniería de la Corrosión y Materiales (ENCOMAT), perteneciente a la Universidad de Vigo

(España), que funge como coordinador por la parte española del presente proyecto y el Centro de Estudios Anticorrosivos y Tensoactivos (CEAT) que representa a la Universidad de Matanzas (Cuba). El aporte de la ENCOMAT a este proyecto comprende la asesoría técnica al socio local en su fase de innovación. Además, este grupo fue el encargado de realizar toda aquella serie de pruebas y ensayos relacionados con el comportamiento de estos materiales, analizar sus propiedades y el grado de deterioro que pueden sufrir expuestos a las severas condiciones ambientales del clima cubano, caracterizadas por una elevada humedad relativa, alta concentración de cloruros en la atmósfera, la elevada temperatura ambiental y radiación solar.

Por otra parte el Centro de Estudios Anticorrosivos y Tensoactivos (CEAT), posee experiencia en el desarrollo y en la transferencia de tecnologías para la mejora de los sistemas de protección anticorrosivo y de conservación de materiales aplicados a instalaciones energéticas, en concreto a varios tipos de grupos electrógenos, al transporte público y colectivo, y a la conservación del patrimonio. Cuenta con una Planta Piloto con capacidad productiva que estaría en capacidad de incrementar su producción de contar con el equipamiento que se ha planificado adquirir mediante el financiamiento del proyecto.

Para apoyar este proyecto se contó con el Consejo de Administración Municipal (CAM), quien es el órgano que coordina y reúne a los representantes del gobierno y de las comunidades que serán beneficiarias de este proyecto. La creación de cooperativas en Cuba como parte del proceso de actualización del modelo económico cubano, ha permitido el surgimiento de estas en el sector de la Construcción; se prevé que la ejecución de los trabajos de impermeabilización se lleven a cabo por una cooperativa integrada por un equipo de constructores y albañiles con una elevada experiencia en la aplicación de sistemas tradicionales de impermeabilización.

La Filial Universitaria Municipal (FUM) del municipio de Calimete en estrecha coordinación con el CAM y en particular con la estructuras creadas para el Desarrollo Local (DL), los especialistas de construcciones y la participación de

investigadores de la universidad incorporados al proyecto, entre ellos las cátedras de género del departamento de Extensión Universitaria (EU) y de la FUM, son los encargados de diagnosticar las comunidades seleccionadas, identificar y seleccionar a los sectores más desfavorecidos que requieren de esta innovación, implementar un sistema de gestión que incluya la capacitación mediante contactos cara a cara, charlas, conferencias y cursos de extensión y de transferencia de tecnología, el control y evaluación del impacto de los resultados.

El presente proyecto se hace necesario a partir de los beneficios sociales y ambientales que supone, que responden a la convocatoria del proyecto, puesto que la fabricación del impermeabilizante (mástique asfáltico modificado con goma) supone el empleo de residuales altamente nocivos al medio ambiente, tales como las partículas de goma residuales del proceso de recapado de neumáticos que se realiza en Cuba, además de aceites usados de motores, que constituyen un residual altamente contaminante producto de la combustión interna de motores. Consideramos que una de las medidas más efectivas contra la contaminación de los residuos del sistema de impermeabilización que se propone es el reciclado y la reutilización de los mismos. Por otro lado, la aplicación de prácticas adecuadas de revalorización de residuos supone también la mejora de la sensibilización y de la educación ambiental de las poblaciones beneficiarias y de los propios participantes del proyecto.

En nuestro país no se procesan los neumáticos usados como fuentes de materias primas mediante el reciclado, y las 5 plantas de recapado de neumáticos existentes no permiten reciclar los residuales de polvo y virutas de goma, que encontraría la solución con esta innovación propuesta. Similar situación ocurriría con el aceite usado de los motores de combustión interna. De la aplicación de este innovador proyecto se derivarían medidas que permitirían prevenir, mitigar y/o compensar los impactos medioambientales relacionados con la disposición de los residuos, puesto que se trata de materias primas de los impermeabilizantes, que además suponen una alternativa viable con valor añadido a nivel económico, debido a su menor coste. El proyecto incluye en lo fundamental la participación

comunitaria en el manejo de los recursos para la ejecución del mismo, que contempla la capacitación, el reciclaje y la utilización de recursos naturales.

Se introdujo de esta forma una mayor descentralización, así como el desarrollo de capacidades dentro de comunidades con una participación activa de las familias, los CDR, Delegados, la FUM y el CAM. Con el proyecto se crearon las condiciones para el reciclado de estos residuos y se desarrollan las tecnologías para la obtención y aplicación de impermeabilizantes, que una vez transferidas a las cooperativas de construcción, generaron nuevas capacidades que podrían ser replicadas por todo el país e incluso en otros países.

El proyecto incluyó indicadores ambientales específicos de resultados relacionados con los objetivos del trabajo, e indicadores de impacto específicos relacionados con los efectos secundarios, como por ejemplo la generación de residuos de goma en toneladas por plantas recaparadoras. Se pudieron crear indicadores de kilogramos de goma o litros de aceite reciclados por metro cuadrado de impermeabilizante a los efectos del proyecto, con una proyección nacional.

Con el aporte recibido del proyecto, se crearon las condiciones para la materialización de la innovación y se fomentaron la participación de la sociedad civil, en particular de las comunidades seleccionadas del municipio de Calimete en el proceso de obtención y aplicación de impermeabilizantes de cubiertas. El sistema de gestión en el municipio, coordinado por la FUM municipal, partió de un diagnóstico de aquellas viviendas más desfavorecidas con problemas de impermeabilización, a los cuales se explicó cómo el proyecto garantizaría la capacidad y la posibilidad de los destinatarios/as para apropiarse del conjunto de actividades y resultados de la intervención, así como para mantener el respaldo de los beneficiarios finales respecto de la actuación propuesta. Los encargados de la aplicación, la brigada de la Cooperativa de Construcción (CC), especializada en construcciones de la localidad, recibirían como beneficio el apropiarse mediante contrato establecido de las tecnologías de obtención y de aplicación de estas soluciones innovadoras, para su posterior empleo con estos u otros fines de

impermeabilización, mediante un sistema de transferencia de tecnología con capacitación que se implementa al respecto.

El objetivo principal del proyecto es impermeabilizar techos de viviendas de familias vulnerables en el municipio de Calimete de la provincia de Matanzas, y para lograr dicho objetivo se realizará una serie de actividades, entre ellas las siguientes:

1. Preparar al capital humano que participa en todas las etapas del proyecto.
2. Seleccionar mediante un diagnóstico con los factores comunitarios preparados, las viviendas a recibir la solución innovadora.
3. Validar diferentes tecnologías de impermeabilización desarrolladas a partir de materiales reciclables.
4. Rehabilitar el proceso de producción de impermeabilizantes existente en la Planta Piloto del CEAT.
5. Adquirir equipamiento de laboratorio que favorezca la realización de controles fiables a la calidad de las producciones de impermeabilizantes desarrolladas en la Planta Piloto durante y luego de concluido el proyecto.
6. Desarrollar la producción de los impermeabilizantes en la planta piloto y en colaboración con la organización que aplicará la tecnología.
7. Aplicar la impermeabilización en las viviendas seleccionadas.
8. Evaluar el impacto de todo el trabajo desarrollado por los diferentes factores involucrados en el proyecto en las comunidades.

A partir del financiamiento externo solicitado se persiguen alcanzar los objetivos:

1. Cubrir las necesidades de materiales, insumos y combustible (generador de vapor), que requiere el proceso desde el punto de vista productivo y que no puede resolverse con financiamiento en CUC y CUP.
2. Cubrir las necesidades de transportación sobre la base de que el financiamiento externo garantizará el combustible necesario.
3. Adquirir equipamiento e instrumentación requerida para el completamiento del proceso de producción de impermeabilizantes en la planta piloto del CEAT.

4. Adquirir equipamiento requerido para el laboratorio de control de calidad que brinda servicios al proceso productivo.
5. Adquirir equipamiento de computación para facilitar el trabajo del colectivo de la Filial Universitaria Municipal que coordina y participa en los trabajos en el municipio. Además de otros colectivos que su trabajo en el proyecto lo requiera.
6. Garantizar la movilidad de los especialistas de las partes española y cubana, así como el intercambio y control del proyecto, como parte de las investigaciones conjuntas y las acciones propias de la ejecución del proyecto que han de llevarse a cabo.

El proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete que para responder a la convocatoria del proyecto necesitó precisar los beneficios sociales y ambientales que suponían, no se adentraba en lo social. En el barrio Sandino del municipio Calimete existen familias vulnerables que presentan problemas económicos, de género, con madres solteras al frente del hogar, donde se identifican además problemas de ancianidad, discapacidad de familiares, niños pequeños entre otras vulnerabilidades por lo que tiene importancia prestar atención el aspecto social.

Conclusiones

En el capítulo se determinan los enfoques teóricos y las metodologías para evaluar el impacto social desde diferentes autores. Se caracterizan los impactos desde diferentes dimensiones: deseados o no deseados, de corto, mediano o largo plazo para precisar los indicadores de impacto social a evaluar como parte del desarrollo local desde un proyecto de investigación.

CAPÍTULO # 2: ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO.

2.1- Estrategia metodológica:

En el presente capítulo se expone el proceso por el que transcurrió la investigación realizada, los pasos que se dieron en cada una de sus fases, los referentes metodológicos que se tomaron para su realización y a partir de la información obtenida se plasma el análisis de los resultados

En su mayoría los proyectos de investigación, desarrollo e innovación finalizan con la etapa de ejecución, y evalúan el impacto de la solución técnica, y en algunos casos el medioambiental, pero es casi nula la medición del impacto social, lo que constituye una gran contradicción ya que cualquier proyecto tienen en última instancia una consecuencia social, que afecta a la supervivencia y al bienestar de los seres humanos en las comunidades afectando de manera deseada o indeseada, lo que requiere de un seguimiento.

El proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas en el barrio Sandino desde su concepción, lo considera y contempla desde un enfoque integral porque las acciones para dar solución a las filtraciones y con ello a las afectaciones derivadas de las mismas, incluyen además de la participación comunitaria la atención de problemáticas sociales, aunque en el proyecto se pretende incluir indicadores ambientales y de impacto social, en la práctica no se precisaron los indicadores para medir el impacto social, ni los plazos para su evaluación por lo que resulta necesario incluir la evaluación del impacto social que ha provocado dicho proyecto en el barrio Sandino, por lo que se define el siguiente problema científico:

¿Qué impacto social provocó el proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaboradas con material reciclado para familias vulnerables en el barrio Sandino del municipio de Calimete?

En correspondencia con el problema científico planteado se formuló como **objetivo**: Evaluar el impacto social del proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaboradas con material reciclado para familias vulnerables del barrio Sandino del municipio de Calimete.

Preguntas científicas:

1. ¿Qué fundamentos teóricos conceptuales sustentan la medición de impacto social?
2. ¿Cuáles son las principales características y problemáticas de los pobladores del barrio Sandino?
3. ¿Qué indicadores deben emplearse para la evaluación del impacto social que provocó el proyecto en el barrio Sandino?
4. ¿Qué resultados se obtienen de la evaluación de los indicadores de impacto social propuestos en el barrio Sandino?

Tareas Científicas:

1. Establecimiento de los fundamentos teóricos conceptuales que sustentan la medición de impacto social.
2. Determinación de las principales características y problemáticas de los pobladores del barrio Sandino.
3. Delimitación de los indicadores que deben emplearse para la evaluación del impacto social que provocó el proyecto en el barrio Sandino.
4. Evaluación del impacto social del proyecto de impermeabilización de cubiertas en el barrio Sandino.

Se defiende como **premisa**:

La evaluación de impacto social del proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaboradas con material reciclado para familias vulnerables en el barrio Sandino del municipio de Calimete permite ver su incidencia en las transformaciones de dicho barrio, las cuales se aprecian en el aumento de la

mejora de la salud, el vínculo laboral, la participación, el compromiso y la cooperación barrial.

Categorías de análisis:

- Impacto social.
- Proyecto de impermeabilización de viviendas.
- Familias vulnerables.

Conceptualización.

- Impacto social. Es el análisis de los resultados derivados del desarrollo de un proyecto tanto positivo como negativo, de las intervenciones planeadas así como cualquier proceso de cambio social, provocado por dichas intervenciones y que pueden observarse a corto, mediano o largo plazos.
- Proyecto de impermeabilización de viviendas: Es un conjunto de actividades a realizar de manera articulada entre sí, con el fin de producir y mejorar determinados bienes o servicios capaces de satisfacer necesidades, resolver problemas o beneficiar directa o indirectamente a poblaciones dentro de los límites de un presupuesto y de un plazo determinado, con un comienzo y un fin claramente identificables.
- Familias vulnerables. Grupo de personas que tienen la cualidad para poder ser herido física o moralmente, también está dada por las condiciones de género, ancianidad, económicas, discapacidad, sociales y culturales.

Indicadores:

- Impacto social.
 - Disminución en costos de reparación.
 - Incorporación al trabajo.
 - Enfermedades asociadas a la humedad.
- Proyecto de impermeabilización de viviendas.

- Significado y satisfacción del proyecto para el barrio.
 - Participación en actividades.
 - Integración de los habitantes del barrio.
- Familias vulnerables.
- Nivel de vida.
 - Condiciones materiales y espirituales.
 - Bajos ingresos, nivel cultural y educacional.

Población objeto de estudio. Características de la muestra:

La población objeto de estudio estuvo compuesta por las 17 casas del barrio Sandino. Se escoge este barrio porque reunía las principales condiciones que requería el proyecto, como son: problemas de filtración de la vivienda lo que acarrea consigo enfermedades asociadas a la alta humedad también presentan baja autoestima, poca actitud de cuidado ante el medio ambiente y el barrio, problemas de género, económicos, entre otros.

Aunque en la confección del diagnóstico realizado para el proyecto de Impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborado con material reciclado en el barrio Sandino, el universo fue mucho mayor, pues la preparación se hizo orientada a la población del barrio, la misma disminuyó una vez que se eligieron las casas a impermeabilizar, cuyos habitantes son las personas para integrar la muestra de estudio.

La muestra es no probabilística, se asume un muestreo con un carácter intencional, en el que la investigadora decidió según el objetivo de investigación a quien va a incluir en su muestra. Se empleó este muestreo con el objetivo de obtener una información más exacta y específica, debido a que estos estuvieron vinculados desde el inicio y tuvieron una participación más activa en el proyecto, lo que posibilitó la recogida de una información detallada sobre la influencia del proyecto en los habitantes del barrio, para conocer su valoración y el significado que desde su percepción ha tenido el mismo.

Dentro del muestreo intencional se utilizó el muestreo por máxima variedad (Rodríguez, 2006), se seleccionó una muestra de carácter heterogéneo, aunque los sujetos objeto de estudio pertenecen al mismo barrio, poseen diferencias como: condiciones de vida, ocupación, nivel cultural y educacional, lo cual permitió la obtención de una información amplia y fructífera.

Los sujetos se eligieron de forma intencionada según los siguientes criterios:

- Tener disposición para participar en el estudio.
- Que integren el proyecto.
- Que brindaran información confiable y de interés para la investigación
- Que tuviesen sentido de pertenencia.

Se entrevistaron a 4 miembros del Grupo Gestor por ser los que tuvieron mayor estabilidad en su accionar desde el surgimiento del proyecto y a 30 habitantes de la Circunscripción # 8 y Circunscripción # 1 del barrio Sandino respectivamente, debido a que por su edad y experiencia de vida en el barrio, podían plantear la incidencia que había tenido el proyecto a partir de las transformaciones ocurridas en las diferentes esferas y actividades.

Perspectiva metodológica

La metodología utilizada para el desarrollo de la presente investigación es la cualitativa, pues "... se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable." (Taylor y Bogdan, 1987, p. 20). Permite analizar la realidad en su contexto natural, para interpretar el significado del fenómeno, introducirse en las experiencias individuales, evaluar el impacto social del proyecto en las familias vulnerables desde el comienzo en el año 2015 hasta la actualidad en el 2022.

El proyecto de Impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del barrio Sandino tuvo su comienzo en el año 2015, el mismo contaba con una duración de 18 meses, más una

prórroga de 9 meses por lo que la fecha prevista para la finalización del proyecto de innovación era para el 2018. El mismo comenzó a presentar problemas ajenos a él que contribuyeron al retraso del proyecto, como fue el atraso en la aprobación del proyecto por parte de Cuba, afectando de esta manera la disponibilidad del financiamiento para el combustible y la disponibilidad del producto lo que afectó a la solución final y al número de viviendas beneficiadas.

Al reducirse la producción de impermeabilizante debido a la falta de equipamiento y de no haber recibido financiamiento para combustible, el CEAT decidió comenzar a trabajar con recursos propios. La cifra de viviendas con problemas de filtraciones superó entonces el número de viviendas que pudo beneficiar el proyecto. La solución innovadora en ese año fue aplicable solamente a una parte de las viviendas (2 casas) ya que el resto se aplicaría en el 2019, año en el cual el mundo fue azotado por la pandemia de COVID-19 hasta el 2021.

La perspectiva fenomenológica es esencial para desarrollo de la investigación, "...la conducta humana, lo que la gente dice y hace, es producto del modo que define su mundo... es aprehender este proceso de interpretación, es intentar ver las cosas desde el punto de vista de otras personas." (Taylor y Bogdan, 1987, p. 23). El valor de la fenomenología en tanto "experiencia que parte del sujeto de que lo objetivo no solo puede ser fuente de conocimiento, sino incluso presupuesto metodológico y objeto de la misma ciencia.

Esta perspectiva permite estudiar la descripción de los significados vividos, existenciales; procura explicar los significados en los que se está inmerso en la vida cotidiana. Además intenta ver las cosas desde el punto de vista de los habitantes del barrio Sandino, describe, comprende e interpreta su perspectiva con respecto a la influencia que ha tenido el proyecto en ellos.

Para el proceso de recogida de información se utilizaron diversos métodos y técnicas empíricas que permitieron precisar las expectativas de la población y las transformaciones de los habitantes y del barrio Sandino en sí, ya que en esos primeros años crecían las expectativas y fue cuando la investigadora se dio cuenta

de la magnitud del proyecto y que con una simple evaluación no se iba a poder medir todo lo que la población iba experimentando sino se realizaba una evaluación de impacto social.

La dialéctica materialista como método universal del conocimiento permitió buscar los nexos causales, las contradicciones, necesidades y develar cual era la situación del barrio en lo económico, sociocultural y espiritual, así como las transformaciones operadas por la influencia del proyecto en las familias vulnerables del barrio Sandino. Además de facilitar la articulación de los métodos generales de nivel teórico y empírico con las respectivas técnicas para la obtención de información.

Entre los métodos de investigación utilizados en este estudio fueron desde el punto de vista teórico, el método histórico-lógico, que se refiere al análisis de la problemática desde la dimensión socio-histórica, los problemas y transformaciones esenciales, el contexto histórico de espacio y tiempo en el que se desarrolla el proyecto de impermeabilización en el barrio Sandino. Mediante el método analítico- sintético se pudo deslindar en sus partes los procesos y fenómenos relacionados con el tema investigado, para después sintetizarlos, en el primer capítulo, los referentes teóricos- metodológicos que guiaron la pesquisa. En el segundo para llegar a conclusiones donde se plasmaron las situaciones del barrio y el proyecto, llegar a una concreción, para así explicar la conducta actual y el comportamiento futuro del proyecto. El inductivo deductivo se utilizó principalmente en el análisis de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento ya que se pasa de casos particulares a un conocimiento más general q refleja lo que todos tienen en común.

Las técnicas que se emplearon durante la investigación fueron la entrevista en profundidad, la observación, el cuestionario y el análisis de contenido como complemento al método de análisis de documentos; todas con el objetivo de lograr un mejor acercamiento a los informantes y mayores posibilidades de interacción dentro del campo a estudiar.

Según algunos especialistas como Rodríguez, Gil y García (1996); Rodríguez (2006); Hernández, Fernández y Baptista (2010), la entrevista en profundidad se considera un método y no una técnica cuando la recogida de información se base fundamentalmente en ella. Conforme a que la misma se desarrolla a través de la perspectiva cualitativa, y supone la flexibilidad, se pretende una entrevista dialogada, abierta, que permita una interrelación entre el investigador y los informantes; y que se pueda apreciar directamente el mundo creado por los sujetos, a partir de experiencias o vivencias personales. Esta no propone aplicar, ni comprobar teorías, sino interpretar y comprender el mundo subjetivo de las personas. (Taylor y Bogdan, 1987)

Se realizaron entrevistas a los gestores del proyecto de impermeabilización del barrio Sandino con el objetivo de tener un mayor acercamiento a los objetivos, etapas y características del mismo, conocer los plazos en que transcurriría y las acciones concretas a realizar en cada etapa, las formas en que se realizaría la selección de las casas a impermeabilizar, la capacitación de los trabajadores que la realizarían y otras informaciones acerca del desenvolvimiento del proyecto.

También fueron aplicadas entrevistas en profundidad a los habitantes de la Circunscripción # 8 y Circunscripción # 1 con el objetivo de adquirir la información necesaria para precisar las formas de influencia por parte del proyecto en los mismos, principalmente para valorar cuánto las transformaciones subjetivas y objetivas que se producían incidían en su calidad de vida.

Igualmente se le aplicaron entrevistas en profundidad al jefe de Sector de la PNR y al delegado de la Circunscripción # 8 y la Circunscripción # 1 del barrio Sandino los que aportaron información de la situación social de barrio y las principales problemáticas identificadas en el mismo, además de indagar en aspectos que poseen mayor complejidad de investigación.

La observación no participante como procedimiento de recogida de datos permite obtener información sobre un fenómeno o acontecimiento tal y como este se produce (Rodríguez et al, 2006). Mediante la observación se puede identificar las

características que actualmente presentan los habitantes del barrio Sandino con respecto a las transformaciones concretas, como la higienización, construcción y reparación de las viviendas y de las zonas públicas; los cambios en el comportamiento de sus habitantes, entre otras. Todo esto con el principal objetivo de valorar la influencia del proyecto en su vida y sus familias.

El análisis de documentos constituyó un método importante para este estudio, ya que posibilitó en análisis de contenido de la información, recolectar, procesar y analizar la información. Esta técnica se mantuvo a lo largo de toda la investigación, pues con la misma se captaron sensaciones, sentimientos y actitudes que se reflejan en algunos documentos, aunque no son verbalmente expresados; constituyen evidencias fundamentales en las indagaciones y pesquisas, pues en ocasiones deciden el curso del proceso investigativo.

El análisis de documentos, permitió a la investigadora familiarizarse con el tema en estudio, se consultaron documentos normativos acerca de las políticas y estrategias culturales, como la Constitución de la República de Cuba, y otros del proyecto, donde se analizaron aspectos del perfil del proyecto, los objetivos y características esenciales. También se analizaron varios documentos donde se pudo examinar las características del barrio, el registro de pobladores, las historias clínicas, el libro del CDR, documentos de la FMC, los talleres y actividades que en este se plasman, a través de las ideas de los propios habitantes recogidas en los informes de las reuniones y otros.

El proceso investigativo trascurrió por las diferentes fases que se establecen dentro del paradigma cualitativo, según los criterios de Gregorio Rodríguez, (2006). La primera de estas fases es la preparatoria con sus dos etapas: reflexiva y de diseño, en la fase reflexiva y a través del acceso al campo se obtuvo claridad en el problema de investigación que se quería desarrollar, gracias a la colaboración de personas especializadas vinculadas al proyecto de impermeabilización del barrio Sandino y con el tema a investigar, los cuales

brindaron un apoyo incondicional a la ejecución de la investigación, lo que permitió que el trabajo se desplegara con facilidad, desde la fase preparatoria.

En esta fase, se deliberó sobre lo que se quería investigar y se comenzó la búsqueda de bibliografía, así como entrevistas con especialistas y profesores que estuvieran vinculados con el tema objeto de estudio, y al mismo tiempo se fue atravesando la etapa de diseño, dando como resultado el proyecto de investigación. Dentro de este proceso fueron de vital importancia la colaboración de la FUM de Calimete y el Gobierno, debido a su vínculo con el proyecto fue imprescindible su incidencia en el proceso investigativo.

La fase correspondiente al trabajo de campo con sus dos etapas, acceso al campo y recogida productiva de datos, se comportó favorablemente para el estudio en sus inicios, puesto que la investigadora, mediante su servicio social durante el tiempo en que comenzó y se ejecutó el proyecto, trabajó en la FUM de Calimete que recogió y brindó gran parte de la información y apoyo, desde el inicio de la investigación.

La observación a las casas, las familias y al barrio en general fue posible desde que se accedió al campo, esta contribuyó a recopilarlos datos necesarios para realizar el diagnóstico y determinar cómo se implementaría el proyecto desde un plano más concreto, a partir de un conjunto de indicadores cualitativos, que podían constatar la participación y calidad de las actividades realizadas, entre otras..

La observación no participante se realizó en la Circunscripción # 8 y Circunscripción # 1 se observaron las entrecalles, el parquecito, las viviendas y los habitantes de la misma. Mediante la implementación de la misma se pudo identificar las características que presentan los habitantes y el barrio Sandino, con respecto a las transformaciones concretas, como la higienización, construcción y reparación de las viviendas; los cambios en el comportamiento de sus habitantes, las relaciones interpersonales y como se manifiestan en su cotidianeidad. Esto permitió contrastar la información recibida en las entrevistas en profundidad y

determinar la influencia desde el punto material y espiritual del proyecto de impermeabilización del barrio Sandino.

Se transitó por la Circunscripción # 8 y Circunscripción # 1 y se contó con la asistencia de Cecilia habitante de dicha circunscripción, esto fue de gran ayuda debido a que la investigadora no poseía conocimientos suficientes como para recorrer e interactuar con todas las personas del lugar, hacer énfasis en los lugares donde más se podía apreciar las transformaciones. La entrevista en profundidad, en el proceso se recibió un gran apoyo por parte de los habitantes, se asistió al contacto con personas claves para la recogida productiva de información.

Después de recoger la información necesaria para la solución de los objetivos del trabajo investigativo siguió la etapa analítica donde comenzó la reducción de datos acumulados por el trabajo de campo, se analizaron todos los resultados arrojados por la aplicación de los instrumentos, se realizó una revisión de los mismos, se determinó la información que era importante y respondía a lo propuesto para el presente estudio, obteniendo los resultados que se exponen a continuación. Por último la fase informativa, que propició la elaboración del informe final.

2.2- Análisis de los resultados.

La metodología y el sistema de métodos y técnicas aplicadas, permitió que se hiciera un exhaustivo análisis de los resultados, el cual se expone a continuación. Se inicia con la caracterización del proyecto que facilita establecer los nexos existentes entre actividades concebidas y realizadas por el proyecto, respuesta a las necesidades y transformaciones cualitativas del barrio Sandino que propician la valoración de la influencia ejercida en la calidad de vida de los habitantes de la comunidad.

La revisión documental y las entrevistas en profundidad realizadas a los gestores del proyecto de impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete permitieron recoger los datos necesarios para realizar una caracterización del mismo. La

misma se estructuró de la siguiente forma: objetivos, fases, el plan de acciones y actividades implementadas, el grupo gestor, participantes y evaluación.

Los objetivos que se propuso el proyecto fueron:

- Impermeabilizar techos de viviendas de sectores vulnerables en el municipio de Calimete de la provincia de Matanzas.
- Preparar al capital humano que participa en todas las etapas del proyecto.
- Seleccionar mediante un diagnóstico con los factores comunitarios preparados, las viviendas a recibir la solución innovadora.
- Validar diferentes tecnologías de impermeabilización desarrolladas a partir de materiales reciclables.
- Rehabilitar el proceso de producción de impermeabilizantes existente en la Planta Piloto del CEAT.
- Adquirir equipamiento de laboratorio que favorezca la realización de controles fiables a la calidad de las producciones de impermeabilizantes desarrolladas en la Planta Piloto durante y luego de concluido el proyecto.
- Desarrollar la producción de los impermeabilizantes en la planta piloto y en colaboración con la organización que aplicará la tecnología.
- Aplicar la impermeabilización en las viviendas seleccionadas.
- Evaluar el impacto de todo el trabajo desarrollado por los diferentes factores involucrados en el proyecto en las comunidades.

En correspondencia con los objetivos se diseñaron las fases propias del proceso para la realización del proyecto, las cuales estuvieron estructuradas de la siguiente forma:

- I. Formación del capital humano: Talleres de formación: ejecutores y participantes del proyecto.

Para dar cumplimiento a esta fase se realizaron reflexiones talleres de formación, conversaciones informales e intercambios con la participación de los implicados, tanto el grupo gestor como habitantes del barrio. En un primer momento se trabajó

con cada uno de los participantes por separado, consecutivamente, se programaron espacios de reflexión e intercambio con todos los ejecutores y participantes del proyecto.

II. Producción del impermeabilizante: Planta Piloto del Centro de Estudio de Anticorrosivos y Tensoactivos (CEAT).

El mástique asfáltico modificado con polímero (MAP), está constituido por una matriz asfáltica, un relleno polimérico (goma o caucho) y un agente ligante. El cemento asfáltico (asfalto) procede de la planta Níco López de Cuba, no contiene áridos y se corresponde con un asfalto 70/80 de grado de penetración. El polímero (polvo y/o viruta de caucho) usado proviene de una planta recaparadora de neumáticos usados de Cuba. Este material se tamiza y se obtienen virutas de tamaño definido (>1,5 mm y <3mm). Las virutas de mayor tamaño se usan para otras aplicaciones entre ellas para añadir más polímero directamente sobre la superficie del producto aplicado en la impermeabilización formando una capa resistente a la radiación UV, a los impactos de partículas entre otras ventajas. El agente ligante o jabón se obtiene en la Planta Piloto del Centro de Anticorrosivos y Tensoactivos (CEAT), de la Universidad de Matanzas, mediante un procedimiento patentado por los investigadores del CEAT. Durante el proceso de síntesis química del ligante se emplean como materias primas aceites usados de motores de combustión interna y residual de la producción del medicamento Policosanol. Una vez finalizada la síntesis química del jabón, este se mezcla con el cemento asfáltico líquido y se obtiene el mástique o mastico asfáltico (MA). El MAP se obtiene mezclando posteriormente el MA en estado líquido con el polímero.

III. Aplicación de la tecnología.

El experimento de campo con el producto impermeabilizante se realiza en instalaciones del CEAT de la Universidad de Matanzas (Cuba). Se estudiaron dos variantes del producto: sin lámina impermeabilizante superficial y con lámina impermeabilizante de capa superficial. Esta última variante se empleó en las viviendas del barrio Sandino de Calimete, donde se destaca el grado de deterioro

de los techos que incluye la presencia de grietas, así como microorganismos que se desarrollan con las humedades.

El proceso de acabado final consta de los siguientes pasos:

- 1) Limpieza superficial e impermeabilización de grietas con aditivo y cemento.
- 2) Aplicación de tinta impermeabilizante líquida (obtenida disolviendo MAP en solvente).
- 3) Aplicación del MAP caliente en estado líquido.
- 4) Aplicación de virutas de goma formando una capa superficial.

IV. Evaluación de diferentes variantes de impermeabilizantes.

Desde el inicio del proceso de investigación se evaluó cada una de las variantes de impermeabilización, lo que propició la reflexión crítica de las acciones realizadas en cada una de las etapas y la valoración del cumplimiento de los objetivos propuestos. La sistematización de la información obtenida hasta ese momento y el análisis profundo de lo que se vivió y aprendió, aportó los datos necesarios para confeccionar una propuesta de solución a las contradicciones y problemas detectados.

Para llevar a cabo estos objetivos, en correspondencia con las fases, se diseñó un plan de acciones en las cuales estaban incluidos talleres y actividades, que se realizaron según las necesidades e intereses del proyecto y del barrio Sandino. Todas las actividades se concibieron a partir del diagnóstico, desde los profesionales y los habitantes. A través de conversaciones, reflexiones e intercambios con la participación de todos los implicados. Las mismas se evaluaban de forma sistemática, cualitativa y participativa. Se realizaban reuniones, con el Grupo Gestor e invitados del barrio. En estas reuniones se discutía evaluativamente las actividades realizadas y sus resultados, a partir de ellas se derivaban las próximas actividades y talleres a efectuar.

Durante la implementación del proyecto se llevaron a cabo los espacios de formación, capacitación y superación planificados. Los temas tratados y las acciones realizadas respondieron a necesidades cognitivas, afectivas, socioculturales y evaluación sistemática, que emergieron en el proceso de intervención. Se trabajó sobre la base de dejar establecidas capacidades en los participantes que les posibilitara dirigir, encaminar y continuar fortaleciendo el proceso de autodesarrollo, actuando como sujetos de la transformación.

El plan de acciones del proyecto fue el siguiente:

1. Formación del capital humano en todas las etapas del proyecto
 - 1.1. Talleres de preparación de los ejecutores del proyecto y participantes en la fase organizativa, de planificación, de ejecución y de evaluación.
 - 1.2. Talleres de preparación de los beneficiarios del proyecto y participantes en la fase organizativa, de planificación, de ejecución y de evaluación.
 - 1.3. Talleres de preparación y evaluación del impacto del proyecto.
 - 1.4. Actividades cara a cara de los participantes en el proyecto durante la realización del diagnóstico.
 - 1.5. Conversatorio y conferencias a beneficiarios de la innovación sobre género, medio ambiente y transferencia de tecnologías.
 - 1.6. Cursos de extensión a beneficiarios de la innovación sobre género, medio ambiente y transferencia de tecnologías.
2. Diagnóstico de las comunidades seleccionadas en cuanto a la impermeabilización
 - 2.1 Familias vulnerables con falta de impermeabilización que pudiera ser resuelto y que presentan en el núcleo problemas de género, discapacidad, enfermedad y/o ancianidad. Organizadas por comunidades, poblados y municipio.
 - 2.2 Parámetros del diagnóstico de acuerdo con las características del inmueble que permite a las familias seleccionados aplicarle la solución

- innovadora propuesta. Organizadas por comunidades, poblados y municipio.
- 2.3 Informe con propuesta de viviendas a ser intervenidas para el cumplimiento de los indicadores antes señalados en taller del resultado. Propuesta por comunidades, poblados y municipio.
3. Sistema de gestión de la producción y tecnologías de aplicación de impermeabilizantes.
- 3.1 Informe contable de producción realizada, entregada y de materia prima e insumos empleados en la producción según plan de producción.
- 3.2 Propuestas de tecnologías de impermeabilización a emplear en correspondencia con el plan de servicios de impermeabilización a aplicar.
- 3.3 Certificación de productos y de tecnologías a emplear por el CTDMC. Aprobación de Dictamen Técnico (DITEC).
- 3.4 Contrato de suministro con Cooperativa y/o CAM para la entrega recepción de productos. Documentos de entrega – recepción de productos.
- 3.5 Documento de cumplimiento de contrato.
4. Gestión de la aplicación de tecnologías de impermeabilización de bajo costo para las comunidades
- 4.1 Contrato de transferencia de tecnologías a la cooperativa de construcción. Certificación de tecnologías. Acta de recepción – entrega. Informe de resultados de curso impartido.
- 4.2 Informes de la producción entregada y de calidad de los productos entregados a la cooperativa de construcción.
- 4.3 Informes del control de calidad realizado a la impermeabilización que realiza la cooperativa por equipo evaluador del CEAT Departamento Construcciones FUM.
- 4.4 Contrato CC – CAM para la prestación de servicio de impermeabilización según plan aprobado.

- 4.5 Documento de entrega – recepción de casas terminadas por tipos al CAM.
Acta de conformidad de ocupante del hábitat
- 4.6 Informe de evaluación del impacto en las comunidades a partir del resultado de actas de conformidad, encuestas, criterios de expertos.
5. Gestión de la evaluación de los impermeabilizantes de cubierta por técnicas especiales en la Universidad de Vigo.
 - 5.1 Traslado de muestras y definición de los ensayos especiales a realizar en la Universidad de Vigo.
 - 5.2 Evaluación de diferentes variantes de impermeabilizantes.
 - 5.3 Elaboración de informe de resultados y completamiento de información para solicitud de patente.
6. Informe de resultados parciales y finales
 - 6.1 Evaluación de resultados en Cuba por la Universidad de Vigo.
 - 6.2. Evaluación de resultados del proyecto de Cuba en la Universidad de Vigo.
 - 6.3 Intercambio de experiencias.

Algunas de las actividades realizadas para dar cumplimiento al plan de acción fueron las siguientes:

- Talleres de Coordinación de Grupos.
- Taller de Profundización en el tema de trabajo grupal.
- Talleres sobre participación y liderazgo.
- Talleres de Comunicación.
- Talleres de mediación de conflictos.
- Talleres de gestión de proyectos.
- Talleres sobre preparación en perspectiva de género.
- Talleres de lectura en la biblioteca para los niños.
- Talleres “Dame la mano” para los niños.

- Talleres “Esperanza de vivir” para adulto mayor.
- Tarde de cuentos para los niños.
- Planes de la calle para niños.
- Realización de competencias de dominó.
- Realizaron simultáneas de ajedrez.
- Competencias de carreras populares y maratones.
- Prácticas de: beisbol, básquet, volibol, boxeo.

A manera de evaluación de las actividades realizadas se pedían las opiniones de los habitantes del barrio que participaban, como se habían sentido, sus opiniones acerca de la misma, que habían encontrado de positivo, negativo o interesante en el desarrollo de la actividad. A manera de resumen vamos a ejemplificar con cuatro de las actividades realizadas por los integrantes de la FUM y los líderes formales e informales del barrio.

Esperanza de vivir.

Objetivos:

- Organizar espacios donde los adultos mayores desarrollen sus habilidades.
- Revitalización del adulto mayor a través de bailoterapias.
- Concientizar sobre la urgencia de hacer frente a las desigualdades a las que se enfrentan actualmente las personas mayores.

Las actividades realizadas con el adulto mayor abarcaron diversidad de acciones, tenían espacios para el trabajo manual (tejer, manualidades con material reciclable, con papel mache), con profesores del INDER realizaban yoga, bailoterapias, caminatas, también se realizaban conversatorios con temas de su interés (deberes y derechos del adulto mayor, las nuevas tecnologías de información, la violencia, hábitos de educación formal, entre otros), se logró incorporar a varios de ellos la Cátedra del Adulto Mayor, estas y otras acciones favorecieron a que las personas mayores se sintieran reincorporados nuevamente a la sociedad. Lograron empoderar a las personas mayores en diferentes ámbitos

del desarrollo, incluida su participación en la vida social, económica y política, para así garantizar la igualdad de oportunidades y reducir las desigualdades.

Dame la mano.

Objetivos:

- Potenciar comportamientos positivos de ellos para la sociedad y viceversa.
- Fortalecer la capacidad y habilidades para relacionarse con las personas.
- Estimular la habilidad y capacidad que poseen para las matemáticas, la lectura y la escritura.
- Contribuir a un mejor uso y aprovechamiento del tiempo libre.

Esta actividad en los niños los ayudó a unirse, a comportarse, se les enseñó el valor de la amistad; las normas y hábitos de educación formal, los valores, se les enseñó como usar las tecnologías para el estudio y el aumento del conocimiento, sus deberes como niños y sus derechos, a manera de representaciones se les enseñaba sobre la violencia infantil y lo incorrecto de la misma. Con las acciones realizadas se logró, la incorporación de los niños a los talleres de lectura y las actividades deportivo-recreativas potenciando capacidades y elevando su autoestima; se le enseñaron normas de cortesía, como comportarse y reaccionar a diferentes situaciones, como hacerles ver que su opinión y bienestar cuenta y debe ser escuchado y que usaran el tiempo libre para fortalecerse física y espiritualmente.

El arte y la recreación del barrio Sandino.

Objetivos:

- Organizar espacios donde los vecinos desarrollen sus capacidades, sentimientos, espiritualidad.
- Lograr que los vecinos del barrio que practiquen y/o tengan conocimientos de alguna manifestación artística las pongan a disposición del resto del barrio para el disfrute de todos.

- Trabajar en el fortalecimiento, revitalización y mantención de las costumbres y tradiciones culturales del barrio.

La animación sociocultural en el contexto del barrio, fue un elemento clave en la detección de talentos artísticos y entretenimiento sano. Con ayuda de la Casa del Cultura del municipio se realizaban actividades de canto, pintura, baile, artes plásticas, entre otras. Se realizaron competencias de baile, canto, también se realizaron conversatorios sobre la cultura cubana, desde nuestro baile nacional hasta los patrimonios de la nación. Estos espacios permitieron trabajar la dimensión educativa a través de la promoción de actividades culturales, recreativas y deportivas: se tuvo en cuenta los intereses y gustos de los vecinos. Con ellas se logró la articulación con organismos e instituciones del municipio.

El deporte en el barrio.

Objetivos:

- Estimular la práctica de deportes, fortaleciendo los sentimientos de solidaridad y fraternidad entre los vecinos.
- Contribuir al entretenimiento sano, la salud y la elevación de la autoestima.
- Continuar fortaleciendo los vínculos existentes con el INDER.

Las actividades deportivas, contribuyeron a mejorar el nivel de vida y la salud de las personas, sirvieron como elemento de unidad y fraternidad entre los miembros del barrio. Se realizaron juegos de pelotas, de fútbol, de ajedrez, se les enseñó lo importante y necesario que es practicar deportes y de hacer ejercicios. Se logró establecer una relación con el INDER y el barrio. Con estas actividades se logró, la incorporación de niños, vecinos a las actividades deportivo-recreativas potenciando capacidades y elevando su autoestima; a que dedicaran el tiempo libre para fortalecerse física y espiritualmente.

Para dar cumplimiento a estos objetivos:

- Se realizaron rendiciones de cuentas en las circunscripciones, reuniones por CDR y bloques de FMC propiciando la crítica, auto reflexión, la sensibilización y la construcción colectiva para la solución y/o transformación de los problemas de saneamiento y construcción en el barrio.
- Se efectuaron Conferencias con el CAM, se aprobó la brigada de construcción con el fin de realizar un contrato con dicha brigada. (pendiente)
- Se hicieron despachos entre los miembros del Grupo Gestor y las instancias del Gobierno y el Partido Provincial y Municipal para fortalecer los vínculos y articulaciones de trabajo y solicitando el apoyo y recursos necesarios por parte de estas instancias.

Una parte de estas acciones lograron cumplirse pero otras aun se encuentran pendientes en su mayoría por motivos ajenos a la voluntad del grupo gestor del proyecto. Fundamentalmente el atraso en la aprobación del proyecto por parte de Cuba provocó que no se lograra impermeabilizar todos los techos de las viviendas previstas entre otras acciones que hicieron que no se pudieran cumplir. Pero es de considerar por la autora que no es motivo suficiente para la paralización total del proyecto, ya que el impacto que estaba logrando el proyecto se debía buscar la manera de continuarlo.

Para la concepción, implementación y desarrollo del proyecto y sus actividades fue imprescindible la labor realizada por el grupo gestor, el cual tuvo su conformación organizada de la siguiente forma:

- Directores del Proyecto:
 - Carlos Echeverría Lage. (Responsable del proyecto CEAT).
 - Carmen María Abreu Fernández (Responsable del proyecto en la Universidad de Vigo)
- Miembros de la UMCC:
 - Harold García Betancourt. (Investigador CEAT).

- Adel Ortega Echeverría. (Investigador CEAT).
 - Sadiell Jones Fernández (Especialista de Mantenimiento)
 - Numidiat Zulueta Fontén (Especialista en Economía)
 - Teresita Castellanos González (Especialista de Planta Piloto)
 - Antonio Espinosa Valdés. (Especialista Gestión Comercial CEAT).
- Miembros de la FUM Calimete:
- Nelson Lorenzo Rubí. (Director de la FUM en Calimete)
 - Leydi Laura Marín García –Pola. (Profesora de la FUM)
 - Leidiana Duquesne Amaro. (Profesora de la FUM)
 - Delma Fernández García. (Profesora de la FUM)
- Grupo gestor del barrio Sandino:
- Julián Ibañes (Delegado de la circunscripción, profesor)
 - Cecilia Álvarez (Líder informal, profesora)

Cada uno de los miembros del Grupo Gestor estuvo involucrado directamente en la ejecución del proyecto. Desde los directores que coordinaron en conjunto toda la actividad científica a desarrollar tanto en Cuba como en España, quienes son profesionales con capacitación en cada una de las tareas que les han sido asignadas. Todos los miembros fueron responsables de tareas de investigación, desarrollo, ensayos de laboratorio, producción, entre otras, dentro del proyecto, incluyendo a aquellas personas que intervinieron en el diagnóstico sociocultural de la comunidad donde tendrá impacto el proyecto como los mismos habitantes del barrio Sandino.

El grupo gestor de la parte relacionada con lo social del proyecto estuvo encabezada por los trabajadores de la FUM y los líderes del barrio. Entre sus responsabilidades principales estuvieron la preparación de las actividades sociales, educativas, medioambientales, la coordinación de las reuniones con los habitantes del barrio, la motivación e integración de los mismos al proyecto, la elaboración del diagnóstico del barrio, la aplicación de encuestas de satisfacción e insatisfacción entre otras.

La metodología y el sistema de métodos y técnicas aplicadas, permitió que se hiciera un análisis de los resultados, el cual se expone a continuación. Se inicia con la caracterización del proyecto que facilita establecer los nexos existentes entre actividades concebidas y realizadas por el proyecto, respuesta a las necesidades y transformaciones cualitativas en el barrio Sandino que propician la valoración de la influencia ejercida en las familias vulnerables del barrio Sandino.

La revisión documental y las entrevistas en profundidad realizadas a los pobladores del barrio Sandino del proyecto de impermeabilización permitieron recoger los datos necesarios para realizar una caracterización del mismo. La misma se estructuró de la siguiente forma: ubicación geográfica, características demográficas, demandas (necesidades) y recursos.

La provincia de Matanzas está situada en la región occidental de Cuba, ocupa el segundo lugar en extensión entre las provincias con 11798,02 km², representando el 10,7 % de la superficie total del país. Limita al norte con el estrecho de la Florida, al noroeste con la provincia de Villa Clara, al sureste con la provincia de Cienfuegos, al sur con el Mar Caribe y al oeste con la provincia de Mayabeque. El territorio se divide en 13 municipios: Matanzas, Cárdenas, Martí, Colón, Perico, Jovellanos, Pedro Betancourt, Limonar, Unión de Reyes, Ciénaga de Zapata, Jagüey Grande, Calimete y Los Arabos.

El territorio matancero está caracterizado por el predominio de llanura que ocupan las tres cuartas partes de la superficie provincial; la mayor parte de las alturas se ubican hacia el noroeste y centro oeste de la provincia. En la provincia existen diez agrupamientos de tipo de suelos, con mayor representación de los ferralíticos, fersialíticos, pardos, húmicos calcimórficos y cenagosos. La concentración de la flora y la fauna se localizan en dos áreas fundamentales del territorio: Sur y Norte. Al sur la Ciénaga de Zapata incluyendo la plataforma marina y sus cayos, con una gran representación de ecosistemas frágiles (manglares, arrecifes coralinos, siebadales y cayos), además de tener las mayores poblaciones del cocodrilo cubano del país, grulla cubana, la gallinuela de Santo Tomás, la Ferminia

Cerverai. Al Norte se ubica la mayor superficie de cayos del territorio y los ecosistemas terrestres y marinos más amenazados por la acción antrópica, en sus recursos botánicos y grado de conservación de las formaciones vegetales presentes como el Miraguano, el Patriarca, el Cactus erizo, también se encuentran varias aves migratorias y otros grupos de mamíferos, reptiles y moluscos.

El turismo es una de las actividades que genera mayor cantidad de ingresos a la economía matancera y del país, otros renglones también son significativos como son: la industria química, la pesquera, material de construcción, sidero-mecánica, alimentaria y ligera, la caña, el ganado y los cítricos, entre otros.

El municipio de Calimete surge a raíz de la puesta en vigor de la división político administrativa en 1976. Su constitución es producto de la unión de los anteriores municipios de Manguito, Amarillas y Calimete creados en 1963. Está situado en la porción sureste de la provincia de Matanzas, ocupa el tercer lugar en cuanto a extensión con 958,21 km². Limita al norte con los municipios de Colón y Los Arabos, al sur con la Ciénaga de Zapata, al este con Los Arabos y Aguada de Pasajeros y al oeste con Jagüey Grande y Ciénaga de Zapata. Se han desarrollado en este territorio 25 asentamientos poblacionales, de los cuales 7 se clasifican como urbanos y 18 como rurales, organizados en 5 Consejos Populares. Predomina el relieve conocido por llanos ondulados, pues existe una variación de altura en el terreno, entre 2 y 19 m por cada km². Los suelos del municipio se dividen en tres tipos generales: suelos negros y arenosos o con tendencia arenosa, suelos rojos y suelos pantanosos o aluviales. La concentración de la flora y la fauna está ubicada al sur, en la parte cenagosa del territorio con más de 200 km. Este lugar está considerado una reserva natural; las especies fundamentales son el roble, cedro y la vegetación boscosa típica de la Ciénaga. Los animales que predominan son el manjuarí, majá, cocodrilos, codornices, venados, patos, cerdos salvajes jutías (enanas, congas, carabalí), el Mayito de Ciénaga, la Sevilla, el Zarapico real entre otros. La agroindustria azucarera y la actividad agropecuaria ocupan los renglones fundamentales en la economía.

Cuando triunfa la Revolución el 1ro de enero de 1959 la situación de la vivienda en nuestro territorio era crítica y presentaba muy malas condiciones. Las personas eran muy pobres, sus casas eran de maderas, con piso de tierra y muy pequeñas. Los hombres trabajaban fundamentalmente en una época del año, en la zafra, el nivel de escolaridad era muy bajo y la mayoría no estudiaba. Los pobladores de este barrio eran las familias más vulnerables, con problemas sociales y pobres. Entonces se hizo un compromiso con los hombres para incorporarlo a la microbrigada hasta terminar las viviendas, convirtiéndose en un Programa de la Revolución.

Con la situación y los problemas sociales en 1957 y la extensión del terreno, la idea era de construir 24 viviendas de tipo Sandino, pero en la práctica solo se crearon 17, por lo que 5 familias no pudieron disfrutar de las mismas. El 19 de julio de 1968 se hace entrega de las 17 casas a las familias seleccionadas y desde entonces se le conoce como el barrio Sandino. De las 17 viviendas: 2 tienen 2 habitaciones, 6 tienen 4 habitaciones y 9 tienen 3 habitaciones.

El barrio Sandino está ubicado en la parte norte del Consejo Popular Calimete, delimitado por las calles Independencia, Calle 6, Varona y Peatonal 2, que abarca la circunscripción # 8 que se encuentra en la zona 15 Victoria Girón y a ella pertenece el CDR # 4 Raúl Díaz - Argüelles García y la circunscripción # 1 de la zona 12 y el CDR # 3 José Alfredo Sosa.

El proyecto partió de identificar los problemas sociales, económicos, medioambientales del barrio, se precisaron los problemas de impermeabilización de hábitat de los sectores más desfavorecidos del municipio Calimete en la provincia de Matanzas, que puedan ser resueltos con la solución innovadora que se aplicaría, determinando el inicio por el barrio Sandino.

Fueron identificadas las familias que vivían en esas viviendas, los problemas de género, madres solteras o casadas con más de 1 hijo, personas que cuentan con menos ingresos y menos nivel cultural, con discapacitados, ancianos y enfermos fueron los más frecuentes. La mujer en este proyecto había sido la principal

beneficiada puesto que se trata del género predominante en el barrio Sandino y es a la vez la de mayor permanencia en la vivienda. Un gran número de ellas (15) están desvinculadas laboralmente ya que tienen a su cargo adultos mayores, discapacitados, minusválidos, enfermos y los propios niños.

Todos estos problemas presentes en el barrio Sandino fueron considerados para determinar las familias vulnerables, y es por estos motivos que fueron seleccionados para la implementación del proyecto impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables.

El análisis de la población según sus aspectos conyugales muestra variedad de situaciones, que se pueden advertir en el cuadro 1. Predominan los matrimonios de unión de hecho (31,8%), los solteros (6,5 %) y los separados o viudos (16,8 %). Además, de las 17 casas encuestadas, 9 de ellas, que corresponderían al 52,9 % del total, tienen como jefe de hogar a mujeres, que son madres solteras, separadas o viudas.

Cuadro 1: Distribución correspondiente a la situación conyugal.

Situación conyugal	Cantidad	Porcentajes
En matrimonio solo civil	3	2,8 %
En matrimonio civil y religioso.	7	6,5 %
En unión de hecho.	34	31,8 %
Viudo.	15	14 %
Separado/divorciado.	18	16,8 %
Soltero	30	28 %
Total	107	100%

La edad de los 130 habitantes de las 17 casas del barrio Sandino es:

- De 0 a 17 años: 23 personas para un 17,7 % del total.
- De 18 a 64 años: 60 personas para un 46,2 % del total.
- Más de 65 años: 47 personas para un 36,1 % del total.

Las madres de las 17 casas encuestadas tienen una edad media de 43 años. La edad mínima es de 15 años y la máxima de 65 años.

A su vez, los padres de la familia presentan una edad media de 45 años, la edad mínima es de 17 años y la máxima de 69 años.

El análisis de los niveles de escolaridad alcanzados por las familias muestra similitudes en la primaria y secundaria. A partir del preuniversitario o técnico medio se observan muchas diferencias, según se puede observar en el cuadro 2.

Cuadro 2: distribución porcentual de los niveles educativos de madres y padres.

Niveles educativos	Cantidad	Porcentajes
Círculo infantil	5	3,8 %
Primaria incompleto	7	5,4 %
Primaria en curso/completo	24	18,5 %
Secundaria incompleto	21	16,1 %
Secundaria completo	45	34,6 %
Preuniversitario/técnico medio	20	15,4 %
Universitario incompleto/completo	8	6,2 %
Total	130	100

Se consultó con qué intensidad (frecuentemente, a veces, casi nunca, ha ocurrido y se ha solucionado) las familias presentaban distintos problemas. En el cuadro 3 se presentan las cifras que corresponden a la respuesta “frecuentemente” en cada uno de los problemas presentados. El cuadro se ha ordenado según el promedio general de cada problema, cada uno se tipificó en una dimensión: educación, salud y seguridad.

Cuadro 3: problemas familiares según condición socioeconómica de las familias.

	Problemas familiares.	F.V.	Porciento %
Educación.	Dificultades económicas para la compra de útiles escolares.	48	37 %
Salud.	Un miembro de la familia con serios problemas de	85	65 %

	salud.		
Educación.	Dificultades económicas para la compra de vestimenta escolar.	43	33 %
Educación.	Dificultades de aprendizajes en alguno de los niños.	4	3 %
Seguridad.	Miembros de la familia víctimas de inseguridad. (robo, ataque, etc.)	9	7 %
Educación	Problemas de conducta escolar.	6	5 %
Seguridad.	Violencia familiar.	72	55 %
Salud.	Algún miembro del hogar presenta adicción al alcohol, cigarros o drogas.	65	50 %

Dentro de las necesidades fundamentales que confrontaban los habitantes del barrio Sandino se encuentran:

- Elevado por ciento de adultos mayores.
- Matrimonios de adultos mayores que viven solos.
- Bajo nivel adquisitivo de la mayoría de los habitantes, la gran mayoría de ellos eran mujeres solteras con hijos y a cargo del cuidado de ancianos.
- Existía baja autoestima, desempleo, alcoholismo, entre otros.
- Malas condiciones de vida: Habían problemas con las filtraciones de los techos de las viviendas así como el deterioro de carpintería, pisos, partes sanitarias, pintura, escasez de agua, vertederos, tenían problemas con el fluido eléctrico, entre otros.

El proyecto de Impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete, con la Universidad de Vigo, en España como entidad ejecutora y la Universidad de Matanzas, Cuba como socio local con fecha de inicio el 11 de marzo del 2015 y fecha de culminación el 2 de enero del 2018 con una duración de 18 meses y una prórroga de 9 meses tenía la función de proporcionar una solución innovadora. Por un lado, resuelven el impacto ambiental que ocasionan por separado los constituyentes de estos materiales compuestos. Por otro lado, solucionan uno de

los grandes problemas de los sectores más desfavorecidos de la población de bajos ingresos, que es la impermeabilización de cubiertas (techos) de sus viviendas, asunto aún por resolver en el país (Cuba).

Se crearon las capacidades mínimas y ejecutó la producción y aplicación de impermeabilizantes, en la Planta Piloto y en la comunidad seleccionada. Evaluando los diferentes impactos.

No obstante a pesar de los esfuerzos realizados por el grupo gestor, la FUM, el CAM, el comité coordinador, el Gobierno, el comité de compras y todas las entidades invitadas no fue posible culminar con una gran parte del plan de acciones propuestos en el proyecto en gran medida por motivos ajenos a su voluntad entre los que sobresalen:

- no disponibilidad de financiamiento para combustible, es decir que no se pudo transferir el dinero para el combustible que necesitaban los socios locales para sufragar parte de los gastos del consumo de la caldera de la planta piloto y ayudar en gastos de transportación de mercancía y trabajadores ya que la distancia entre la Universidad de Matanzas y Calimete es de 115 km, la disponibilidad del producto y del combustible limitaba la solución final y el número de viviendas a beneficiar.
- El retraso en la aprobación del proyecto por las autoridades cubanas trajo como consecuencia que no se cumpliera en tiempo el plan lo que afectó fundamentalmente gran parte de la producción y la aplicación; también estaba el proceso de adquisición de los equipos para el funcionamiento de la planta piloto requería de la legalización del proyecto por todas las partes implicadas (España y Cuba).
- A pesar de que se entregó el producto al CAM está pendiente el contrato de la brigada de construcción y otras acciones que no se han podido materializar por no haber concluido el proyecto como son el curso de evaluación cuando culmine la impermeabilización y concluir la aplicación y la evaluación de los impactos.

A pesar de que el proyecto no se pudo concluir la investigadora opina que las acciones y actividades repercutieron en los habitantes del barrio Sandino y es por esa razón que considera que debe realizarse una evaluación social del mismo. Según lo concebido en el proyecto para la evaluación del impacto social se enfatizaban los problemas asociados al género y a los adultos mayores en lo fundamental, al realizar el diagnóstico participativo de la comunidad para identificar a las familias vulnerables se precisaron otros indicadores para evaluar el impacto social del proyecto a las personas del barrio. Por tal razón se propone una serie de indicadores agrupados en tres categorías: impacto social, proyecto de impermeabilización de viviendas y familias vulnerables.

Como resultado de la impermeabilización de los techos de la viviendas (2) se pudo observar que el proyecto tiene un impacto social en el barrio Sandino. El mismo logró incorporar a varias personas al trabajo, según el médico de las familias las personas que fueron servidas con la solución mejoraron con respecto a la salud y mejoraron sus condiciones materiales y espirituales. Se alcanzó la participación y la integración de la gran mayoría de los habitantes a las actividades culturales y educativas propuestas y realizadas, alcanzando de esta manera una gran satisfacción personal y colectiva.

No obstante la investigadora considera que es un impacto contradictorio porque la prorrogas, la pandemia de la COVID-19 y la actual paralización del proyecto y la impermeabilización solamente de 2 casas, hace que las personas hayan perdido las expectativas, el beneficio espiritual y todo el alcance logrado por el proyecto hasta el momento.

➤ Impacto social.

- Disminución en costos de reparación:

El proyecto de Impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete, aplicado en el barrio Sandino fue de gran aceptación por los habitantes. Las casas de dicho barrio están hechas desde hace mucho tiempo y las mismas no recibieron el

mantenimiento requerido, en específico los techos que presentan un gran deterioro (filtraciones, grietas) por motivos mayormente económicos, ya que las soluciones actualmente son muy caras. Este proyecto trae consigo una nueva alternativa viable económicamente para resolver gran parte de los problemas acumulados durante tantos años de falta de impermeabilización de cubiertas, se resuelve de esta forma un problema social y económico de los habitantes más desfavorecidos del barrio y que no contaban con los recursos para pagar las soluciones de alto costo, ya que no estaban a su alcance, ni al de la mayoría de la población cubana.

- **Incorporación al trabajo:**

Una de las transformaciones importantes lograda por parte del proyecto, fue la incorporación al trabajo de una parte de estos habitantes que no estaban vinculados a la actividad laboral, no todos continuaron, pero se logró la disminución de personas sin vínculo laboral, dedicadas al ocio. Los talleres de formación, capacitación y superación tuvieron como propósitos, crear habilidades y conocimientos en los participantes, lo que les permitió incorporarse a la construcción y la albañilería.

Los actos delictivos dentro del barrio disminuyeron en gran medida y comienzan a integrarse habitantes que presentaban antecedentes delictivos, incluso habían estado en prisión; al verse motivados, por la labor desplegada por el grupo gestor de la FUM, comenzaron a insertarse en la comunidad, en la sociedad, a mejorar su conducta y las relaciones sociales.

- **Enfermedades asociadas a la humedad:**

En muchas ocasiones se detecta humedad en las casas sin prestar la debida importancia a este hecho. Manchas parduscas o verdosas en zonas cercanas a marcos de ventanas, techos y esquinas, son síntomas claros y evidentes de un problema que puede provocar problemas de salud graves. La humedad afecta a todos los habitantes de la casa provocando diversos problemas respiratorios,

alergias, asma, sinusitis, bronquitis, hipertensión e incluso enfermedades reumáticas y pulmonares. Además, debido a los ácaros y a la humedad se generan sensaciones de malestar, escalofríos, cansancio y dificultad al respirar, también provoca frío en los pies, dolores en los huesos y articulaciones, dolor de cabeza y malos olores, entre otros.

Mediante el proyecto se realizaron campañas de higienización donde se eliminaron más de 5 micro vertederos, se recogieron y arreglaron las calles y viviendas, para favorecer y mejorar las condiciones materiales y de vida del barrio. En lo fundamental, se trabajó en la ejecución del programa de rehabilitación de viviendas, principalmente en lo relativo a techos, la reorganización de los consultorios médicos de familia, entre otras acciones.

- Proyecto de impermeabilización de viviendas.
 - Significado y satisfacción de los miembros de la comunidad con el proyecto:

El proyecto para los habitantes de barrio Sandino tuvo un gran significado puesto que los ayudo a incorporarse al mundo del trabajo. Por tanto se considera lógico pensar que la satisfacción que experimentaron en un momento concreto no es una consecuencia exclusiva de algo, sino más bien de todo un conjunto de factores personales, laborales y sociales, ya que se relaciona más con las consecuencias, sobre todo sociales que les aportó el proyecto, que con las recompensas materiales. Las actividades que realizó el proyecto son importantes y los hizo sentirse realizados porque las acciones positivas producen emociones positivas de bienestar y satisfacción en los habitantes.

El significado que tuvo para ellos mantener relaciones afectivas con otros habitantes del barrio o no y de integrarse socialmente fue una de los principales impactos que causó el proyecto y que modificó para bien su conducta. Por tanto es de considerar que si se sienten satisfechos y considerados dentro de su barrio y de la población es lógico que aspiren a mantener el estado al que lograron llegar.

- Participación en las actividades:

Los habitantes del barrio no se limitaron a responder al plan de acciones planificadas por el proyecto, sino que participaron activamente en todos los procesos desde la confección de las actividades hasta la puesta en práctica de la misma para que de esta manera se sintieran implicados de manera activa en los problemas reales que les afectaban.

Al iniciarse el conjunto de actividades planificadas por el proyecto se promovieron acciones de participación desde el barrio, que le permitieron incrementar su preparación, enriquecer los conocimientos. No siempre se contó con un ciento por ciento de la participación en estas actividades, porque muchos de los habitantes hacían de una forma u otra rechazo al cambio, debido a la desconfianza. No obstante, se logró la participación de gran parte del barrio y se promovieron la reflexión, el debate, la concientización.

- Integración de los habitantes del barrio:

A raíz del proyecto los habitantes del barrio Sandino comenzaron a identificarse con el mismo y con la sociedad ya que eran acciones y personas que comenzaron a contar con ellos, que estaban dispuestos a ayudarlos, comprendieron que se podía transformar esa realidad que los hacía sentirse indiferentes y a la vez participar de las soluciones de sus problemas.

Comienzan a ver que son estimados y empiezan a fortalecer su sentido de pertenencia y compromiso, sin el temor de ser juzgados o mal vistos, cambiando su comportamiento y las relaciones interpersonales, el trato se hizo con respeto, fueron integrados de esta manera a la sociedad. Esto permitió la promoción de valores como la solidaridad, la cooperación y la confianza en ellos mismos y con las instituciones. Con el proyecto los habitantes interiorizaron los hábitos de convivencia y de educación formal, adquirieron un motivo para orientar su vida y mejorar las relaciones con sus vecinos.

- Familias vulnerables.

- Nivel de vida.

Mediante el proyecto se realizó un diagnóstico al barrio Sandino el cual aportó la presencia en algunos de sus habitantes de problemas de salud, de desigualdad entre mujeres y hombres, problemas de educación, muy bajos ingresos y comodidades de algunos de sus habitantes, baja espiritualidad, necesidades básicas de viviendas, desempleo, condiciones sanitarias. No obstante gracias al proyecto se logró disminuir gran parte de estos problemas mediante los conversatorios, los talleres, las actividades de socialización, la propia impermeabilización de los techos de las viviendas, entre otros.

No solo son necesarios para transformar la convivencia el nivel de ingresos y de comodidades que una persona, un barrio o una comunidad poseen en un momento y espacio específicos sino también la creación de un ambiente de salud física y mental, de recreación, desarrollo espiritual y sentido de pertenencia para así modificar las condiciones y contribuir a mejorar el nivel de vida del barrio en general.

- Mejoramiento de las condiciones materiales y espirituales:

El proyecto tenía como objetivo fundamental la impermeabilización de las cubiertas de las viviendas de las familias vulnerables del barrio Sandino del municipio de Calimete por lo que las condiciones materiales de dichos habitantes mejoraron en gran medida. Las transformaciones no solo fueron en el ámbito económico y social, también en un plano espiritual.

Se les crearon espacios (talleres y cursos) para elevar su nivel cognitivo, espacios recreativos y educativos, se logró integrarlos a las actividades y hacerlos liberar el estrés de la rutina y olvidarse de los problemas cotidianos. Se rescataron actividades, ya de alguna manera olvidadas, como la celebración de los cumpleaños, la conmemoración de fechas significativas, los juegos de domino, de ajedrez, las festividades por el fin de año y año nuevo. Se organizaron espacios

donde los vecinos desarrollaron sus capacidades culturales, elevando no solo su nivel cultural sino también su autoestima.

- Bajos ingresos, nivel cultural y educacional:

Según criterios de los mismos habitantes del barrio afirman que algunos poseían un bajo nivel educacional, otros pocos ingresos o ninguno, en ocasiones un bajo nivel cultural aunque poseían muchas actitudes artísticas. Uno de los problemas más significativos era el bajo nivel educacional de los habitantes, solo 15,4 % de las personas alcanzaban un duodécimo grado de escolaridad e incluso el 16,1 % no había llegado a un noveno grado, esto se debía en gran medida a la deserción escolar.

La animación sociocultural en el contexto del barrio, fue un elemento clave en la detección de talentos artísticos y entretenimiento sano. Estos espacios permitieron trabajar la dimensión educativa a través de la promoción de actividades culturales, recreativas y deportivas: se tuvo en cuenta los intereses y gustos de los vecinos. Se organizaron espacios donde los vecinos desarrollaron sus capacidades culturales, se acercaron agrupaciones y personalidades de la cultura del municipio.

Con las acciones de capacitación, formación y superación, los talleres y los cursos impartidos, se tuvo un gran progreso, además que lograron incorporar a los estudios de la Facultad Obrera y de carreras universitarias impartidas por la FUM a varios de los miembros del barrio.

El Proyecto de Impermeabilización de Cubiertas de Viviendas Elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete cambió muchos signos negativos de este barrio, la formación fue uno de los frutos de esta experiencia de transformación, no solo del ambiente físico, sino también social. Impulsaron las relaciones interpersonales, no solo entre ellos.

Mediante las entrevistas en profundidad realizadas a los habitantes del barrio e integrantes del grupo gestor se pudo percibir que aunque en la actualidad son

tangibles no mucho de los cambios en un principio logrados, no se mantienen funcionando un gran número de actividades, talleres y acciones que son necesarios para continuar con el mejoramiento de su nivel de vida, debido a la interrupción brusca del mismo proyecto por motivos ajenos a su voluntad, la desvinculación de las instituciones gubernamentales que brindaban apoyo al proyecto, por la pérdida del interés en muchos de los habitantes que participaban en estas acciones y por factores externos como las situaciones familiares, laborales, entre otras.

A causa de esto se ha perdido gran parte de lo que se había logrado construir por lo que es necesario retomar las acciones inicialmente puestas en práctica por el proyecto y reactivar la participación en función de las necesidades que emergen del barrio y que den soluciones a partir de sus condiciones y propios medios para contribuir a su autodesarrollo y emancipación.

CONCLUSIONES.

Los métodos y técnicas aplicadas y el análisis crítico de la información obtenida, permitió arribar a las siguientes conclusiones:

- Los objetivos propuestos en la investigación fueron cumplidos y a partir de la valoración de la información obtenida se constató la influencia positiva que ejerció el proyecto de Impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete, tanto en el plano material como espiritual.
- Este estudio investigativo evidenció la significación que posee la evaluación del impacto social de los proyectos ya sea desde indicadores económicos, medioambientales, sociales o socioculturales como vía de transformación de los entornos locales: puede ser una comunidad, un barrio, un consejo popular u otros espacios.
- El proyecto de Impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete contribuyó a la reparación de los techos de las viviendas del barrio y a la disminución de muchas de las enfermedades asociadas con la humedad.
- La participación activa en las actividades y talleres implementados por el proyecto contribuyó a la integración y relaciones de los habitantes, a elevar el nivel educacional y cultural y de esta forma las relaciones sociales y la conducta moral mejoraron.

RECOMENDACIONES.

Se recomienda:

- Al Grupo Gestor del proyecto de Impermeabilización de cubiertas de viviendas elaborada con material reciclado para familias vulnerables del municipio de Calimete, a partir de los resultados hasta el momento obtenidos realice un sistema de acciones para revitalizar algunas actividades que incidan en las transformaciones cualitativas de las personas y su entorno social, para garantizar la perdurabilidad de este proyecto o la proyección de otros en dependencia de sus nuevas necesidades y exigencias sociales.
- Al Departamento de Historia y Marxismo –Leninismo, a la Maestría en Estudios Sociales y Comunitarios, al Consejo de Administración Municipal (CAM) y la Filial Universitaria Municipal (FUM) potencien la realización de otros estudios de carácter multidisciplinario que propicien el desarrollo social del barrio y se promuevan los valores alcanzados por el mismo para que sirva como referente.
- Al gobierno del municipio continuar con el proyecto desde la arista de Desarrollo Local e implementarlos en tantos barrios y comunidades como pueda ser replicado para el beneficio de la población.
- A los líderes formales e informales del Consejo Popular de Calimete y del barrio Sandino para que continúen con la participación y realización de las actividades que aun se realizan por parte de la FUM con el objetivo que no se pierdan los saberes adquiridos.

BIBLIOGRAFÍA.

- Aguiló, J. (2008). Globalización neoliberal, ciudadanía y democracia. *Reflexiones Críticas desde la Teoría de Boaventura de Sousa Santos*.
- Almaguer Torres, R.M.; Pérez Campaña, M. y Aguilera García, L.O. (2021). Ciclo de vida de proyectos: Guía para diseñar e implementar proyectos de desarrollo local. *COODES (Cooperativismo y Desarrollo)*. 9(2), 431-456, mayo-agosto. Recuperado de: <https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/416>
- Álvarez Gayou, J. L. (2006), Como hacer investigación cualitativa, fundamentos y Metodología. (1 ed.) Barcelona, España: Editorial Paidós.
- Arencibia Fernández, J.M. (abril de 2007). Conceptos fundamentales sobre el mantenimiento de edificios. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*. 1(1), p. 1-8. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1939159227005>
- Arias Gilart, M.; Reyes Falcón, R. y Torres Páez, C.C. (2018). La gestión pública del desarrollo local desde el enfoque metodológico de marketing. *Universidad y Sociedad* 10(1) 76-81. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index>
- Arroyo Cobeño, M.V. (2018) Importancia del turismo para el desarrollo local de la provincia Manabí. *Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad (RECUS)* 3(1). Recuperado de <http://revistas.utm.edu.ec/index.php/Recus>
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019). Constitución de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Extraordinaria No. 5. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/constitucion-de-la-republica-de-cubaproclamada-el-10-de-abril-de-2019>
- Ayuso, S. (2018). La medición del impacto social en el ámbito empresarial. *ESCI-UPF School of International Studies*. Cátedra MANGO de Responsabilidad Social Corporativa. Recuperado de <http://mango.esci.upf.edu/>
- Baca Tavira, N. y Herrera Tapia, F. (2016). Proyectos sociales. Notas sobre su diseño y gestión en territorios rurales. *Convergencia. Revista de Ciencias*

Sociales. 23(72), p. 69-87. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo?id=10546932003>

Balian de Tagtachian, B. (2011). Familias vulnerables, interés ciudadano y resiliencia. En Balian de Tagtachian, B., Suárez, A. L. (comps.). *Pobreza y solidaridad social en la Argentina: aportes desde el enfoque de las capacidades humanas*. (pp. 191-219). Buenos Aires: Educa. Recuperado de <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/investigacion/>

Barazal, A. (2011): Modelo de evaluación del impacto de la maestría en enfermería. http://www.tesis.repo.sld.cu/420/1/Barazal_GutierrezA.pdf

Bravo Echevarría, B.; Fernández Peña, C.L. y Mainegra Fernández, D. (2017). La evaluación de impacto del proceso de formación de profesores. *Revista Mendive*. 15(1), p. 41-56. Recuperado de <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1002>

Burdge, R.J. y Vanclay, F. (1996) Social impact assessment: a contribution to the state of the art series. *Impact Assessment*, 14(1), 59-86.

Busso, G. (2001). Vulnerabilidad social: nociones e implicaciones de políticas para Latinoamérica a inicios del siglo XXI. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Organización de Naciones Unidas.

Carrera Morales, M.A.; Mesa Carpio, N y Padilla Cuellar, Y. (2022). Metodología para evaluar el impacto de la educación de posgrado. *Transformación*. 18(1), p. 41-53.

Carrión Rosende, I. y Berasategi Vitoria, L. (2010). Guía para la elaboración de proyectos. Instituto Vasco de cualificaciones y formación profesional.

Castañeda Valdéz, A.; Rodríguez Rodríguez, M. (2014). Las pérdidas económicas causadas por el fenómeno de la corrosión atmosférica del acero de refuerzo embebido en el hormigón armado. *Revista CENIC. Ciencias Químicas*. 45, p. 52-59. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181632610001>

- Cohen, E., y Franco, R. (1988). Evaluación de proyectos sociales. Buenos Aires, Argentina: Grupo Editor Latinoamericano. Colección Estudios Políticos y Sociales.
- Cohen, E., y Martínez, R. (2002). Formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales. División de Desarrollo Social (CEPAL)
- Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2013). Panorama social de América Latina 2013.
- Consejo de Ministros de la República de Cuba. (2021). Decreto 33 Para la Gestión Estratégica del Desarrollo Territorial. Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición Ordinaria No. 40. <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/decreto-33-de2021-de-consejo-de-ministros>
- Cordero Torres, J.M. (2018) El gobierno municipal. ¿Promotor del desarrollo local? El caso del municipio semiurbano de Cd. Ixtepec, Oaxaca. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo regional* 28(52) p. 1-29. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.24836/es.v28i52.575>
- Díaz- Canel Bermúdez, M. (2021) ¿Por qué necesitamos un sistema de gestión del Gobierno basado en Ciencia e Innovación? *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1).
- Díaz-Canel Bermúdez, M., Núñez Jover, J., & Torres Paez, C. C. (2020). Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: Un camino hacia los sistemas alimentarios locales. *Cooperativismo y Desarrollo*, 8(3), 367-387. <https://coodles.upr.edu.cu/index.php/coodles/article/view/372>
- Dunowicz, R. y Hasse, R. (2005). Diseño y gestión de la vivienda social. *Revista INVI*. 20(54), p. 85-103. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25805405>
- EADA/SERES. (2016). Modelo de Impacto Social IC EADA-SERES, Fundación Seres, Madrid. Recuperado de

<http://www.fundacionseres.org/Lists/Herramientas/Attachments/14/IC%20EADA%20SERES%202016.pdf>

- Esteves Ribeiro, B. (diciembre de 2012) El desarrollo de una matriz social para la evaluación de impacto de los biocombustibles. *ArtefaCToS* 5(1), p. 3-31.
- Esteves, A. M., Franks, D., y Vanclay, F. (2012). Social Impact assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30 (1), p. 34-42.
- Ferreira Junior R.R. y Paulo Porto A. (2018). La calidad de vida en el trabajo y el ausentismo como indicadores de resultado de gestión hospitalaria. *Ciencias Administrativas*. 6(11) Recuperado de <http://revistasunlp.edu.ar/CADM>
- Flecha García, R. (2018). Evaluación del impacto social de la investigación. *Revista de Fomento Social (RFS)*. 73(3-4), p. 485-502.
- García Sánchez, E. y Cardozo Brum, M. (2017). Evaluación de impacto: más allá de la experimentación. *Política y Cultura*. (47), p. 65-91.
- Garriga Cots, E. (s.f) Impacto social: un modelo en base a capacidades.
- Gómez Cano, C.A.; Sánchez Castillo, V. y Fajardo, M.Y. (2018) Los proyectos y sus dimensiones: una aproximación conceptual. *Revista Contexto*. 7, p. 57-64. Recuperado de <http://contexto.ugca.edu.co>
- González de la Rocha, M. (2008). Vulnerabilidad y activos de los hogares: el Programa Progres-Oportunidades en ciudades pequeñas. En: *Método científico y política social. A propósito de las evaluaciones cualitativas de programas sociales*. México: El Colegio de México; 129-203.
- Guzmán, M. (2004). Metodología de evaluación de impacto. Santiago de Chile: División de Control de Gestión.
- Guzón Camporredondo, A. (2006). Estrategias municipales para el desarrollo. En: *Desarrollo local en Cuba: Retos y perspectivas*. La Habana, Cuba: Ed. Academia. pp. 64-90.

- Guzón Camporredondo, A. (2006). Estrategias municipales para el desarrollo. En: Desarrollo local en Cuba: Retos y perspectivas. Recuperado de: <http://www.cedel.cu/wp-content/.../0012-Desarrollo-Local-en-Cuba.-Retos-y-Perspectivas.pdf>
- Harker, A., Meléndez, M. y Ocampo, J. (2017) Guía para la evaluación de proyectos sociales. Fundación ANDI.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Pilar Baptista L. (2010). Metodología de la investigación. México. Ed. Mc Graw Hill.
- Kaztman, R. (1999). Marco conceptual sobre activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades. En CEPAL. Apoyo a la implementación del Programa de Acción de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social, 7-23. Montevideo: CEPAL.
- Liberta Bonilla, B.E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación de impacto. *Acimed*, 15(3). Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci08307.htm
- López Díaz, N.; Banguela Pérez, I. y De la Rosa Sosa, A. (2020) La inserción del Centro Universitario Municipal a través de la capacitación al proceso de desarrollo local. *Universidad y Sociedad*, 12(3) p. 370-375.
- Martín García, A. y Rice, L. (2021). Guía de diseño y evaluación de proyectos sociales. Gobierno de Chile: Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Martínez Calderín, L., Godoy Collado, M., y Varela Izquierdo, N. (2016). Medir los efectos de las auditorías, tarea primordial. *Revista Universidad y Sociedad* 8(2). p. 49-56. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/>
- Martínez Reinoso, O.L. y Vargas Fernández, T. (2019) Procedimiento para la gestión del proceso de reclutamiento y selección del personal en función del desarrollo local. *COODES (Cooperativismo y Desarrollo)* 7(2) p. 225-242. Recuperado de <http://coodles.upr.edu.cu/index.php/coodles/article/view/241>

- Mep. (2019). Indicaciones metodológicas para la elaboración del Plan 2020. Ministerio de Economía y Planificación de Cuba. <https://www.mep.gob.cu/es/documento/methodological-guidelines-preparation2020-plan>
- Mep. (2020). Política para impulsar el desarrollo territorial. Ministerio de Economía y Planificación. <https://www.mep.gob.cu/sites/default/files/Documentos/pdf>
- Muñoz Campos, M.R. y Romero Sarduy, M.I. (2020) Dimensión ambiental del desarrollo local y comunitario. La experiencia cubana. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. 8(No. especial). Recuperado de <http://www.revflacso.uh.cu>
- Ojeda García, A. (2010) El impacto de la investigación en la Vida Social de los Grupos y las Personas. *Psicología Iberoamericana* 18(2), p. 5-7. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133915921001>
- Ortiz Ruiz, N. y Díaz Grajales, C. (2018). Una mirada a la vulnerabilidad social desde las familias. *Revista Mexicana de Sociología*, 80(3) p. 611-638.
- Partido Comunista de Cuba, (PCC, 2021). Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. VIII Congreso del Partido Comunista de Cuba. <http://www.granma.cubaweb.cu>
- Partido Comunista de Cuba. (PCC, 2017). Documentos del 7mo. Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo de 2017 y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 1 de junio de 2017. <http://www.granma.cubaweb.cu>
- Partido Comunista de Cuba. (PCC, 2021). Informe Central al 8vo. Congreso del Partido Comunista de Cuba. <http://www.granma.cubaweb.cu>
- Pizarro, R. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. Santiago de Chile: División de Estadística y Proyecciones Económicas. Publicación de las Naciones Unidas, CEPAL.

- PMI. (2017). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (6.a ed.). Project Management Institute.
- Quispe Fernández, G.; Ayaviri Nina, D. y Maldonado Vargas, R. (2018) Participación de los actores en el desarrollo local en entornos rurales. *Revista de Ciencias Sociales (RSC) XXIV (3)*, p. 62-82.
- Ramírez Pérez, J.F.; Pérez Hernández, I; Rodríguez Martínez, M. y Miranda Camejo, H. (2020) Turismo local sostenible: contribución al desarrollo territorial en Cuba. *COODES (Cooperativismo y Desarrollo) 8(3)*, p. 425-447. Recuperado de <http://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/397>
- Retolaza, J.L.; Ruiz Roqueñi, M.; San Jose, L. & Barrutia, J. (2014). Cuantificación del valor social: propuesta metodológica y aplicación al caso de Lantegi Batuak. Zerbitzuan: Gizarte zerbitzuetarako aldizkaria. *Revista de Servicios Sociales (55)*, p. 17-33.
- Ríos da Silva, T.M.; Martins Alvarenega, M.R. y Campos Oliveira, M.A. (2012). Evaluación de la vulnerabilidad de familias asistidas en la Atención Básica. *Rev. Latino-Am. Enfermagem. 20(5)*. Recuperado de <http://www.eerp.usp.br/rlae>
- Rodríguez Batista, A. (2005) Impacto social de la ciencia y la tecnología en Cuba: una experiencia de medición a nivel macro. *Revista CTS, 2(4)*, p. 147-171.
- Rodríguez Cardona, R. y Cobas Aranda, M. (s.f) Metodología de Evaluación de impactos de proyectos de investigación. Agencia de Energía Nuclear y de Tecnologías de Avanzada, Cuba.
- Rodríguez Gómez, G.; Gil Flores, J. y García Jiménez. (1996). Metodología de la Investigación Cualitativa. Málaga: Editorial Aljibe.
- Rodríguez Gómez, Gregorio, et al. (2006) Metodología de la investigación cualitativa. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Rodríguez Peñuelas, M. A. (2010). Métodos de investigación. 1ra. Edición, México. Ed. Universidad Autónoma de Sinaloa.

- Román, M. (s.f.) Guía Práctica para el Diseño de Proyectos Sociales. CIDE.
- Ruíz Domínguez, R.G.; Becerra Lois, F.A. y Pons García, R.C. (2020) Procedimiento para evaluar impacto de proyecto de desarrollo local de tipo económico en un territorio. *Universidad y Sociedad*. 12(3) p. 312-318.
- Sandoval, C. A. (2002). Investigación cualitativa. Bogotá, Colombia: Ed. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES.
- Sanz Casado, E.; Plaza Gómez L.M.; Lascurain Sánchez, M.L.; Granadino Goenechea, B.; García Zorita, C. y García Carpintero, E. (2012). Proyecto de investigación para analizar las capacidades científicas y tecnológicas de la economía en España a partir de indicadores cuantitativos y cualitativos de I+D+i. CONAMA2012 (Congreso Nacional de Medio Ambiente). Universidad Carlos III de Madrid.
- Schejtman, A. y Berdegué, J.A. (2004) Desarrollo territorial rural. *ACADEMIA Accelerating the world's research* 1-6.
- SEDESOL - INDESOL - Jóvenes Emprendedores Horizonte 2000 A. C (s.f) Elaboración de proyectos sociales y técnicas de seguimiento y evaluación. Manual del participante.
- Sen, A. (1999) Development as Freedom. Oxford University Press, Oxford.
- Sen, A. (2002) Rationality and Freedom. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Solís Carcaño, R.G.; Moreno, E.I. y Castro Borges, P. (2005). Durabilidad en la estructura de concreto de vivienda en zona costera. *Ingeniería*. 9(1), p.13-18. Recuperadp de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46790102>
- Sosa González, M.; Riquelme Rivero, Y. y Diez Valladares, O.R. (2020). Consideraciones sobre el desarrollo local. *Revista Universidad y Sociedad* 12(4) p. 309-315.

- Stake, R. E. (2005). Investigación con estudio de casos. 3era. Edición, Madrid, España. Ed. Morata.
- Tamayo, M. (2007). El proceso de la investigación científica. 4ta. Edición, México. Ed. Limusa.
- Taylor, S.J y Bogdan, R. (1987) Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Temes Cordovez, R.R. y Moya Fuero, A. (2014). Aplicaciones en salud para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. RALERGO. Rutas alergo-saludables. XVI Congreso de Tecnologías de la Información Geográfica, Alicante.
- Torres Cadena, J.P.; Navarro Jurado, E. y Guevara Plaza A. (2019) Desarrollo local y turismo: conceptualización, metodologías y aplicaciones. *Revista Espacios 40(25)* p. 13.
- Torres Páez, C.C.; Gómez Ceballos, G.; González Pérez, M.; Ares Fuego, E.; Cardoso Carreño, R. y Flores Loriga, J. (s.f). Modelo para la Gestión de políticas territoriales de desarrollo local a escala municipal en Cuba. *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba 8(1)*
- Torres Zambrana, G., Izasa Merchan, L., y Chávez Artunduaga, L. M. (2004). Evaluación del impacto en las instituciones escolares de los proyectos apoyados por el Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico "IDEP".
- Valdés Roque, Y.; González Ponce de León, R.S.; Borges Oquendo, L.C.; Casasnovas Medina, M.; Destrade Bonome, C.R. y López Suarez, A. (2018) Evaluación de impacto social de los comportamientos profesional y humano de los egresados de la ELAM. *Panorama, Cuba y Salud. 13(2)* p. 83-90.
- Valdés, M. (s.f) La Evaluación de Proyectos Sociales: Definiciones y Tipologías.
- Valdés, M. (s.f) Modelos de la Evaluación de Proyectos Sociales.

- Vanclay, F. & Esteves A.M. (Eds). 2011. *New Directions in Social Impact Assessment: Conceptual and Methodological Advances*. Cheltenham: Edward Elgar
- Vanclay, F. (2003). International principles for social impact assessment. *ImpactAssessment and Project Appraisal* , 21(1), 5-11.
- Vanclay, F.; Esteves, A.M.; Aucamp,I. y Franks, D.M. (2015) Evaluación de Impacto Social: Lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales de proyectos. Recuperado de <http://www.iaia.org>
- Vázquez Barquero, A. (2000). Desarrollo endógeno y globalización. *Revista Eure*, 26(79), p. 47-65.
- Vergara Romero, A. y Sorhegui Ortega, R. (septiembre del 2020) Factores de desarrollo local desde el enfoque de la gestión organizativa. *Amazonia Investiga* 9(33), p. 46-50. Recuperado de <https://doi.org/10.34069/AI/2020.33.09.5>
- Viloria Villegas, M.I.; Cadavid, L. y Awad, G. (2018). Metodología para evaluación de impacto ambiental de proyectos de infraestructura en Colombia. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*. 28(2), p. 121-156. Recuperado de <https://doi.org/10.18359/rcin.2941>
- WBCSD/IFC (2008) *Medición de impacto - Marco metodológico: Metodología para entender el aporte del sector empresario a la sociedad*. Recuperado de <http://wbcspdpublications.org/project/measuring-impact-framework-methodologyunderstanding-the-business-contribution-to-society>

Anexos

Anexo No. 1 Guía de observación del barrio Sandino en Calimete.

Parámetros a observar.

1. Estado de las viviendas.
2. Condiciones higiénicas.
3. Espacios públicos.
 - a. Calles.
 - b. Parques.
4. Comportamiento de los habitantes.
 - a. Relación de respeto.
 - b. Cuidado de las propiedades y el medio.
 - c. Normas de convivencia social.

Anexo No. 2 Tópicos de la entrevista en profundidad.

1. Objetivos del proyecto de impermeabilización de viviendas.
2. Etapas por las que ha atravesado el proyecto.
3. Formas de control y de evaluación del proyecto.
4. Tipos de actividades. Cómo se conciben.
5. Principales gestores y participantes del proyecto.
6. Significación para los miembros de la comunidad.

Anexo No. 3 Guía de entrevista.

1. ¿Cuál era la situación social, económica y cultural del barrio Sandino antes de la realización del proyecto?
2. ¿Cómo es en la actualidad?
3. ¿Usted ha apreciado transformaciones en la comunidad y en sus habitantes a partir de la puesta en práctica del proyecto?
4. ¿Considera que el proyecto de impermeabilización en el barrio Sandino ha influido en la calidad de vida de sus habitantes? ¿Cómo?

Anexo 4. Testimonio Fotográfico:

Taller “Esperanza de vivir”

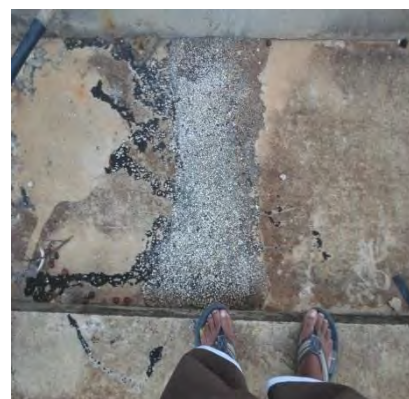
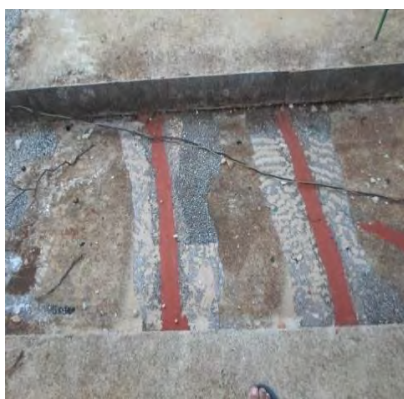


Imágenes del barrio Sandino

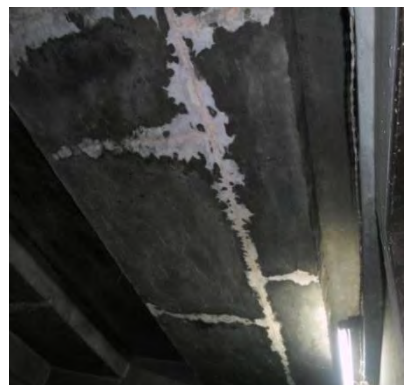
Vistas exteriores frontales.



Vistas exteriores de cubiertas.



Vistas interiores de cubiertas.



Imágenes de los talleres.



